

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

ANNA CHRISTINA ALCOFORADO CORRÊA

**O PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIANDO EM MATEMÁTICA:
CONSTRUÇÃO DE SABERES DA EXPERIÊNCIA DOCENTE**

Vitória
2013

ANNA CHRISTINA ALCOFORADO CORRÊA

**O PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIANDO EM MATEMÁTICA:
CONSTRUÇÃO DE SABERES DA EXPERIÊNCIA DOCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Henrique Pinto
Coorientadora: Profa. Dra. Sandra Aparecida Fraga da Silva

Vitória
2013

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

C824p Corrêa, Anna Christina Alcoforado.
O Pibid na formação inicial do licenciando em Matemática:
construção de saberes da experiência docente / Anna Christina
Alcoforado Corrêa. – 2013.
92 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Antonio Henrique Pinto.
Coorientadora: Sandra Aparecida Fraga da Sila

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

1. Professores – Formação. 2. Professores de matemática. 3. Programa
Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. I. Pinto, Antônio Henrique. II.
Silva, Sandra Aparecida Fraga da. III. Instituto Federal do Espírito Santo. IV.
Título.

CDD: 21: 371.12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ANNA CHRISTINA ALCOFORADO CORRÊA

**O PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DO LICENCIANDO EM
MATEMÁTICA: CONSTRUÇÃO DE SABERES DA EXPERIÊNCIA DOCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Dr. Antonio Henrique Pinto

Aprovado em 19 de Setembro de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. D.Ed. Antonio Henrique Pinto

Instituto Federal do Espírito Santo

Orientador

Profa. D.Ed. Sandra Aparecida Fraga da Silva

Instituto Federal do Espírito Santo

Coorientadora

Profa. D.Sc. Maria Auxiliadora Vilela Paiva

Instituto Federal do Espírito Santo

Profa. D.Ed. Mirian do Amaral Jonis Silva

Universidade Federal do Espírito Santo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ANNA CHRISTINA ALCOFORADO CORRÊA

CORRÊA, Anna Christina A.; PINTO, Antônio Henrique; SILVA, Sandra Aparecida Fraga da. Pibid Matemática - Campus Vitória - **Ambiente Virtual Colaborativo**. Texto disponibilizado em 19 set. 2013. In: Vitória. Disponível em: <pibid.ifes.edu.br>

Produto final apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 19 de Setembro de 2013

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. D.Ed. Antonio Henrique Pinto
Instituto Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. D.Ed. Sandra Aparecida Fraga da Silva
Instituto Federal do Espírito Santo
Coorientadora

Prof. D.Sc. Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Instituto Federal do Espírito Santo

Prof. D.Ed. Mirian do Amaral Jones Silva
Universidade Federal do Espírito Santo

DECLARAÇÃO DA AUTORA

Declaro, para os devidos fins de pesquisa acadêmica, didática e técnico-científica, que esta Dissertação de Mestrado pode ser parcialmente utilizada, desde que se faça referência à fonte e à autora.

Vitória, 19 de setembro de 2013.



Anna Christina Alcoforado Corrêa

Dedico este trabalho a meus pais, Taciano e Iára, a minha filha, Nathália, e a meu marido, Wagner, pela compreensão e apoio que sempre me deram nos meus projetos de vida.

Ao Prof. Taciano, grande mestre e educador matemático, por sua história de luta pela valorização da profissão de professor no Brasil e pelas contribuições na educação matemática no Estado do Espírito Santo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sobretudo.

A meus pais, marido, filha e irmãs, que sempre me incentivaram e apoiaram nos meus projetos profissionais e de vida e me deram a base necessária para a realização deste trabalho. E pela compreensão dos momentos de ausência.

Aos professores Antônio Henrique e Sandra Fraga, pelos ensinamentos, pela disponibilidade, pelo incentivo e pelas orientações recebidas para construção deste trabalho.

Ao diretor do *campus* Vitória, Prof^o Ricardo Paiva, e ao coordenador da Licenciatura em Matemática, Prof^o Rodolfo Chaves, por viabilizarem este estudo.

Agradecimento especial aos(às) alunos(as) participantes do Pibid, em 2012, que fizeram parte desta pesquisa compartilhando suas experiências e saberes, pelo acolhimento, com muito carinho e respeito, tornando este trabalho possível.

Às professoras Maria Auxiliadora Paiva (Dôra) e Mirian Jones, pelas valiosas contribuições nas bancas examinadoras de qualificação e de defesa de mestrado, que enriqueceram este trabalho.

A Lauro, brilhante aluno da Licenciatura em Matemática, pelo carinho e apoio desde o início da pesquisa de campo e pela grande contribuição na elaboração do produto final deste trabalho.

À Maria da Glória, pela amizade, carinho, parceria e pelos momentos que superamos juntas no mestrado.

Aos professores Araceli Ribeiro, Ana Brígida, Pedro Leite e Marcus Vinícius Podestá por disponibilizarem e colaborarem com informações sobre o Pibid.

À Assessoria de Comunicação do Ifes (CSO) e à Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI), que colaboraram e tornaram realidade o produto final deste trabalho.

A minha irmã Karina, pela assistência nas transcrições das entrevistas. Ao professor Francisco Peixoto, pela revisão de português. À professora Valéria Fadini, pela revisão do abstract.

Aos professores do Programa Educimat, por repartirem suas experiências e auxiliarem na caminhada pelo conhecimento.

À Coordenação do Educimat, pelo carinho e atenção prestada.

Aos colegas de turma do Educimat 2011, pelo companheirismo e troca de experiências. Aprendi muito com vocês.

Aos amigos do Ifes, especialmente do *campus* Ibatiba, e da Pró-Reitoria de Extensão, pelo incentivo e apoios neste trabalho.

Aos demais familiares e amigos, por compreenderem minhas ausências.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho.

*“Não haverá borboletas se a vida não
passar por longas e silenciosas
metamorfoses.”*

Rubem Alves

RESUMO

Na educação brasileira, tem-se discutido muito, nos últimos anos, a formação inicial de professores de matemática. Esta investigação teve por objetivo analisar articulações de saberes específicos de matemática e pedagógicos com saberes experienciais da docência, explicitados por licenciandos inseridos no Pibid, em suas vivências do contexto escolar da educação básica. O referencial teórico foi fundamentado nas teorias de Maurice Tardif, saberes da experiência docente, Bernard Charlot, relação do sujeito com o saber, e Donald Schön, professores reflexivos, complementando com autores que têm discutido a formação inicial de professores de matemática. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso, realizada com sete licenciandos em Matemática do Ifes/*campus* Vitória, participantes dos subprojetos do Pibid, no ensino fundamental e médio. A coleta dos dados ocorreu por observação participante, análise documental (documentos oficiais do Pibid e do curso de Licenciatura pesquisado), questionário aberto e entrevista para confirmação de dados. Os resultados apontaram algumas articulações de saberes da experiência docente, construídos no contexto da sala de aula, no ambiente escolar, na troca de experiência com professores de matemática e nas reflexões críticas sobre o processo que esse programa propiciou. Como produto final, procedeu-se à construção de um ambiente virtual colaborativo para contribuir com a educação matemática no ensino fundamental e médio, compartilhando as experiências entre as instituições de ensino superior, a educação básica e pesquisadores, por meio de vivências das aprendizagens que experienciaram os bolsistas do Pibid.

Palavras-chave: Pibid. Formação inicial de professores. Licenciatura em Matemática. Saberes da experiência docente.

ABSTRACT

In Brazilian education, the initial training of mathematics teachers has been under discussion in recent years. So, this research aims to analyse the connection between the knowledge of teaching and the specific knowledge of mathematics with experiential teaching knowledge explained by undergraduates in Pibid inserted in their experiences of context elementary and secondary schools. The theoretical framework is based on the theories of Maurice Tardif, Bernard Charlot and Donald Schön concerning experiential teaching knowledge, the relation of the subject to knowledge and the theory of reflective teaching respectively. To enrich our discussion, the ideas of some authors who have discussed the initial training of teachers of mathematics are also presented. This is a qualitative case study, conducted with undergraduates in mathematics from Ifes/Vitória campus, seven participants of the subprojects of Pibid, in elementary and secondary schools. The data was collected by participant observation, documentary analysis (official documents of both Pibid and the undergraduate course researched), open questionnaire and interview for data confirmation. The results show that experiential teaching knowledge is built in the context of the classroom, in the school environment, in the exchange with more experienced teachers of mathematics and in the critical reflections on the teaching process produced during PIBID project. At the end, a virtual environment to collaborate with mathematics education in elementary and secondary schools was developed so that the PIBID experiences could be shared among the university, elementary and secondary schools and researchers.

Keywords: Pibid. Initial teacher training. Licentiate in Mathematics. Experiential teaching knowledge.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matrículas por semestre no curso de Licenciatura em Matemática – Ifes/ <i>campus</i> Vitória	42
Tabela 2 – Subprojetos do Pibid na Licenciatura em Matemática – Editais aprovados	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os saberes dos professores	33
Quadro 2 - Cursos de licenciatura do Ifes por <i>campus</i>	41
Quadro 3 - Perfil dos sujeitos da pesquisa	56

LISTA DE SIGLAS

Anfop – Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
Anpae – Associação Nacional de Política e Administração da Educação
Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET's – Centro Federal de Educação Tecnológica
Cefetes – Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo
CEP – Comitê de Ética e Pesquisa
DEB – Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica
Endipe – Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino
Enem – Encontro Nacional de Educação Matemática
ETFES – Escola Técnica Federal do Espírito Santo
ETV – Escola Técnica de Vitória
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES – Instituição de ensino superior
IFs – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Ifes – Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
JID – Jornada de Iniciação à Docência
MEC – Ministério da Educação
Parfor – Plano Nacional de Formação de Professores
PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação
Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PMV – Prefeitura Municipal de Vitória
Rematec – Revista de Matemática, Ensino e Cultura
SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Sesu – Secretaria de Educação Superior
Setec – Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Sipem - Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
Ufes – Universidade Federal do Espírito Santo
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFS – Universidade Federal de Sergipe

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos
Unicamp – Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA	20
1.2 OBJETIVOS	22
1.3 JUSTIFICATIVA	23
2 REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1 POR ONDE COMEÇAMOS	24
2.2 LICENCIANDOS INSERIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR.....	25
2.3 FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E SABERES DA DOCÊNCIA	27
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	31
3.1 MAURICE TARDIF: SABERES DA EXPERIÊNCIA DOCENTE	31
3.2 BERNARD CHARLOT: RELAÇÃO COM O SABER	35
3.3 DONALD SCHÖN: FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS REFLEXIVOS	37
4 O CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO	40
4.1 A INSTITUIÇÃO IFES/CAMPUS VITÓRIA	40
4.2 A LICENCIATURA DE MATEMÁTICA NO IFES – CAMPUS VITÓRIA	41
4.3 PIBID	44
4.3.1 Pibid: Política Pública	44
4.3.2 Pibid Ifes – Institucional	46
4.3.3 Pibid/Matemática: Ifes/campus Vitória	47
5 PERCURSO METODOLÓGICO	52
5.1 SUJEITOS DA PESQUISA	54
5.2 COLETA DE DADOS	56
6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	60
6.1 SABERES ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS PELOS BOLSISTAS EM ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID	61
6.2 SABERES PEDAGÓGICOS PRESENTES EM ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS BOLSISTAS NO PIBID	66
6.3 SABERES EXPERIENCIAIS DA DOCÊNCIA VIVENCIADOS NO PIBID	68
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
8 PRODUTO FINAL	82
REFERÊNCIAS	83

APÊNDICES	87
APÊNDICE A	88
Modelo de Relatório de Atividades do Bolsista Pibid.....	88
APÊNDICE B	91
Modelo de Questionário <i>on-line</i> - Pibid Matemática.....	91

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa fez parte do acompanhamento de um grupo de bolsistas licenciandos em Matemática, atuantes nos subprojetos de Matemática – ensino fundamental e médio – do Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes)¹, *campus* Vitória.

Inicialmente se pretendia investigar a formação inicial do aluno do curso de Licenciatura em Matemática para pesquisar articulações de saberes específicos da matemática com os saberes pedagógicos na Licenciatura em Matemática, tendo em vista a transversalidade do currículo e a formação para a cidadania.

No decurso da investigação, constatei² que o curso de Matemática do Ifes/*campus* Vitória agregava a seu curso o Pibid, um programa novo do governo federal de incentivo à valorização do magistério e dos cursos de licenciatura, com atuação em escolas de educação básica pela inserção dos licenciandos no ambiente escolar, numa relação de teoria e prática. Então, conhecer contribuições desse programa para a formação inicial de professores nesse curso era de relevância para a comunidade educacional e a instituição estudada.

Aliado a isso, minha trajetória profissional tem relação estreita com a temática pesquisada, haja vista minha formação na área de educação e meu trabalho como pedagoga na Escola Técnica Federal do Espírito Santo (ETFES), atualmente Ifes/*campus* Vitória, no período de junho de 1994 a fevereiro de 1998. Essa instituição é reconhecida pela qualidade na formação de seus alunos, com tradição em ensino profissionalizante. Foi instigante conhecer suas atuais concepções de educação, como seus novos cursos superiores e de pós-graduação, tanto na área tecnológica como na formação de professores, com a oferta de cursos de licenciaturas, para atender à educação básica.

¹ O Ifes foi instituído por meio do Decreto 11.892/2008. Antes foi denominado de ETFES E Cefetes.

² Em alguns momentos do texto, faz-se uso da primeira pessoa do singular por se tratar de situação vivenciada pela pesquisadora. Os momentos descritos e relatados na primeira e terceira pessoas do plural dizem respeito ao trabalho realizado com meus orientadores.

A equipe pedagógica da ETFES a que eu pertencia trabalhava com assessoria pedagógica aos docentes da área tecnológica e da área das ciências e matemática. Muito desses professores questionavam sua formação pedagógica, o fato de não terem sido preparados para a docência e a necessidade de aprender na prática como dar aula. Assim, colaborativamente com eles, buscávamos realizar um trabalho de formação pedagógica.

Em face disso, observamos que alguns professores sentiam dificuldades, na relação professor/aluno, de como planejar uma aula/course, avaliar os alunos e inovar nas aulas com metodologias que melhorassem o aprendizado dos alunos. Ou seja: aprimorar-se nos fundamentos teóricos da educação, o que lhes proporcionaria um repensar de sua prática pedagógica em sala de aula.

Nesse contexto, alguns alunos diziam: “o professor sabe a matéria, mas não sabe ensinar”. Alguns professores pediam ajuda e declaravam: “não fui preparado para ser professor, sou engenheiro, arquiteto, matemático, físico...” Alguns professores licenciados reclamavam da pouca formação de práticas pedagógicas que tiveram na faculdade.

Preocupados com o processo de formação pedagógica desses professores, procurávamos capacitações que os levassem a uma postura reflexiva crítica de sua prática pedagógica e atendessem às necessidades atuais de nossos alunos, num momento em que a sociedade que valorizava a tecnologia e o conhecimento nos exigia mudanças constantes.

Atualmente trabalhando na Reitoria do Ifes e acompanhando as atuais políticas públicas de formação de professores, identificamos o incentivo às Instituições de Ensino Superior (IES) para criarem principalmente cursos de licenciaturas nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática para atender à carência de professores na Educação Básica, considerando o Decreto 3.462/2000.

Incentivados pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação (MEC), vários Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), entre os quais o Ifes, passaram a ofertar cursos de licenciatura.

Nesse contexto, organizamos este trabalho, iniciando pela seção 1, em que se apresentam a trajetória da pesquisadora e sua relação com a temática pesquisada, a contextualização do problema investigado, os objetivos da pesquisa e a justificativa da escolha dessa temática.

Na seção 2, tratamos da revisão de literatura sobre a formação inicial do professor de matemática e os saberes da docência; relatamos como encontramos as fontes pesquisadas e os resultados das pesquisas na última década; discorremos sobre os pesquisadores que discutem essa temática, entre os quais Fiorentini (1999; 2002), Paiva (2002; 2006), Nacarato (1999; 2006), Curi (2011) entre outros que discutem a formação do professor - Pereira (2006) e Pimenta (2008).

Na seção 3, abordamos a fundamentação teórica em que embasamos esta pesquisa, ou seja, os saberes da experiência docente de Maurice Tardif (2000; 2006), na relação do sujeito com o saber, de Bernard Charlot (2000; 2005). Entretanto, ao analisarmos os dados, sentimos a necessidade de tratar neste trabalho das contribuições da teoria do profissional reflexivo para a formação de professores, de Donald Schön (1992; 2000).

Dando prosseguimento, na seção 4 apresentamos no cenário da pesquisa, além do histórico da instituição Ifes, o da Licenciatura em Matemática pesquisada no *campus* Vitória, desde seu projeto de curso até os dias atuais. Ademais, o do Pibid como política pública nacional, política institucional do Ifes e o do subprojeto do Pibid da Licenciatura em Matemática, desde a sua primeira aprovação em 2009 até 2012, ano que fez parte desta pesquisa.

Na seção 5, apresentamos o percurso metodológico adotado, detalhando a metodologia, os sujeitos da pesquisa, os instrumentos utilizados na coleta de dados e os momentos articulados de construção das etapas de pesquisa de campo.

Na seção 6, procedemos à análise e interpretação dos resultados encontrados.

Na seção 7, apresentamos nossas considerações finais, com limites e possibilidades de estudos futuros. Este trabalho pode ser considerado como ponto de partida por levantar alguns pontos relevantes que promovam o aprofundamento da reflexão sobre a formação inicial docente.

E finalmente, na seção 8, apresentamos nosso produto final, um Ambiente Virtual Colaborativo, sobre o Pibid da Matemática do Ifes/*campus* Vitória, por meio do *link* (pibid.ifes.edu.br). Esse produto consolidou este trabalho e teve como objetivo contribuir para a melhoria da educação básica em relação ao ensino de matemática, trazendo a produção dos licenciandos bolsistas, professores supervisores e coordenadores de área que participaram desse programa, desde seu início em 2010. Vale ressaltar que a construção desse ambiente virtual colaborativo proporcionou também a construção da página institucional do Pibid/Ifes incluindo a participação de outros subprojetos das diferentes áreas.

1.1 CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA

Em 2007, a coordenadoria de Matemática do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes), atualmente Ifes, inicia o processo de criação e implementação de um curso de Licenciatura em Matemática baseado no Decreto 3.462/2000, que, em seu art. 1.º, prescreve:

[...] Os Centros Federais de Educação Tecnológica [...] gozarão de autonomia para criação de cursos e ampliação de vagas nos níveis básico, técnico e tecnológico da Educação Profissional, bem como **para implantação de cursos de formação de professores para as disciplinas científicas e tecnológicas do Ensino Médio e da Educação Profissional**. (BRASIL, 2000, grifo nosso).

Concluído e aprovado o processo de criação do referido curso, em 2008, inicia sua primeira turma no turno matutino. Segundo Pinto (2011, p. 2), “a centenária cultura escolar caracterizada pela racionalidade técnica orientadora dos cursos profissionalizantes constituía-se no primeiro desafio a ser superado”.

Em dezembro de 2008, baseado na política de expansão da Rede Federal de Ensino, implementada pela Setec, o Cefetes transforma-se em Ifes por meio do Decreto 11.892/2008. Sendo assim, tem por meta ofertar um mínimo de 20% das vagas de matrícula para cursos de licenciatura.

Trabalhando com a formação de professores, buscamos conhecer o Projeto de Curso da Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória. O grupo que construiu o projeto desse curso tinha uma diversidade e pluralidade de concepções sobre a Matemática e distintas visões sobre a formação do professor de matemática para a

escola básica. Mas todos tinham um objetivo em comum: melhorar a formação inicial do professor, que é o grande desafio dos cursos de licenciatura, relacionando o conhecimento adquirido nos cursos de licenciatura e o trabalho a ser realizado nas escolas de educação básica (PINTO, 2011).

Vale ressaltar que a Licenciatura em Matemática, em 2009, teve o ingresso de mais uma turma no turno matutino e, em 2010, iniciou sua primeira turma no turno noturno. Desde então, o ingresso de alunos no curso ocorre anualmente somente no turno noturno.

No terceiro ano de funcionamento do curso, em 2010, teve início a execução do subprojeto do Pibid da Matemática, aprovado no Edital CAPES/DEB 002/2009, para atuação no ensino fundamental. Esse subprojeto do Pibid iniciou suas atividades em parceria com três escolas da Rede Municipal de Vitória. Vamos detalhar um pouco dessa história e a situação atual com dados na seção 4.3.3 deste trabalho.

Portanto, desde 2010, por meio desse subprojeto do Pibid, o curso de Licenciatura em Matemática propiciou a licenciandos a inserção no ambiente escolar desde o primeiro período do curso. Em 2011, outro subprojeto do Pibid foi aprovado para o ensino médio, o que possibilitou aos licenciandos conhecer além da realidade do ensino fundamental, também a do ensino médio.

Além da proposta de melhoria da formação inicial docente desses licenciandos bolsistas do Pibid, esses subprojetos visam à formação de professores pesquisadores da própria prática. Para isso, promovem encontros com reflexões sobre algumas práticas vivenciadas no ambiente escolar e sobre as próprias ações, ao interagirem nas aulas de matemática. Além disso, os bolsistas elaboram, em parceria com os professores supervisores e/ou coordenadores de área, artigos e relatos de experiência sobre diferentes experiências e suas atuações no processo de ensino e aprendizagem da matemática, em escolas públicas de educação básica. Portanto, ampliam a aprendizagem sobre práticas observadas e vivenciadas quando apresentam seus trabalhos em eventos internos e externos ao Ifes.

Destacamos que os dois subprojetos do Pibid Matemática, ensino fundamental e médio, fazem parte do Projeto Institucional do Ifes paralelamente a outros subprojetos

e estão vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática, no *campus* Vitória. Cada licenciatura possui seu subprojeto com características próprias em consonância com o projeto institucional.

Após esse panorama inicial, acrescentamos que o curso de Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória tem contado com um grupo de licenciandos em Matemática inseridos no Pibid, que atuaram em escolas da Rede Estadual da Grande Vitória, ensino fundamental e médio, e que estão vivenciando diferentes experiências nesse ambiente escolar.

Assim, esta pesquisa procura atender ao seguinte problema de pesquisa: com base na inserção do licenciando em Matemática no Pibid, investigar a relação entre teoria e prática na formação inicial do professor de matemática, determinando quais articulações entre saberes específicos de matemática e saberes pedagógicos com saberes experienciais da docência são explicitadas por licenciandos inseridos no Pibid.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa visou analisar articulações de saberes específicos de matemática e pedagógicos com saberes experienciais da docência, explicitados por licenciandos inseridos no Pibid, em suas vivências do contexto escolar da educação básica.

Assim determinamos os objetivos específicos:

- Identificar saberes específicos de matemática utilizados em atividades desenvolvidas no Pibid.
- Identificar saberes pedagógicos presentes em atividades desenvolvidas no Pibid.
- Investigar saberes experienciais da docência vivenciados no Pibid e suas articulações com saberes específicos de matemática e saberes pedagógicos.

1.3 JUSTIFICATIVA

O Pibid está sendo considerado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como um dos programas mais relevantes da atual política pública para a formação de professores no Brasil, constituindo um elo fundamental entre as instituições de ensino superior e a escola básica pública.

A Capes, responsável por esse programa, vem avaliando-o em nível nacional e apresentando os indicadores de sucesso do programa. Isso se confirma numa entrevista concedida por Guimarães (2011), presidente da Capes, à revista Pibid da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), na qual ele destaca alguns indicadores de sucesso do Pibid, baseados em depoimentos, relatórios, publicações de participantes do programa, a saber:

[...] maior **integração entre teoria e prática para os estudantes; melhor relação das IES (Instituições de ensino superior) com as escolas públicas de educação básica** e na tríplice missão ensino, pesquisa e extensão; reconhecimento de um novo status para as licenciaturas na comunidade acadêmica; elevação da autoestima dos futuros professores e professores envolvidos; diminuição da evasão; crescente participação de trabalhos de bolsistas do PIBID em eventos acadêmicos nacionais e internacionais; aumento da produção de objetos de aprendizagem, jogos didáticos e materiais educacionais; e ganhos concretos para as escolas atendidas (GUIMARÃES, 2011, p. 9, grifo nosso).

Entretanto, pesquisas no momento atual que investigam o Pibid se fazem necessárias para validar a importância desse programa para as licenciaturas. Desse modo, esta pesquisa pretende contribuir para a avaliação de uma das implementações desse programa num curso de Licenciatura em Matemática, o que pode indicar possibilidades de avaliações futuras tanto na Licenciatura em Matemática como em outras licenciaturas.

Este trabalho está inserido no campo de formação inicial de professores. No Brasil, pesquisas sobre formação de professores de matemática ampliaram-se desde o fim da década de 1980, tornando-se um campo rico de pesquisas na área da educação matemática (PAIVA, 2006).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção vamos relatar como percorremos o caminho para encontrar as fontes/informações sobre a temática estudada, tanto em educação como em educação matemática, e as escolhas que fizemos com foco no Pibid. Apoiar-nos-emos em pesquisadores que discutem a formação inicial do professor de matemática e os saberes da docência, além dos autores que pesquisam a formação de professor.

2.1 POR ONDE COMEÇAMOS...

Iniciamos nossas investigações buscando algumas publicações que estavam diretamente relacionadas à nossa temática nos últimos dez anos. Ressaltamos que não foi possível explorarmos exaustivamente todas as fontes pesquisadas.

Assim, buscamos publicações em periódicos, como revistas, *sites* de eventos nacionais e internacionais no Brasil, bibliotecas de instituições de ensino superior, Portal Capes, bases de dados, nas áreas de educação e educação matemática.

Os *sites* pesquisados foram os seguintes: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); Encontro Nacional de Educação Matemática (Enem); Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (Sipem), Associação Nacional de Política e Administração da Educação (Anpae); Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Anped); Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino (Endipe); Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (Anfop). Nas bases de dados, utilizamos o Scielo, a Biblioteca Nacional e o Portal Capes. E também algumas Bibliotecas de Instituições de Ensino Superior, a saber: Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); Universidade Federal de São Carlos – (UFSCAR); Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

Também buscamos livros e publicações de pesquisadores que discutem a formação de professores – Pimenta (2008) e Pereira (2006) – e dos professores de educação matemática: Fiorentini (1999; 2002), Paiva (2002; 2006), Nacarato (1999; 2006) e outros. Consultamos também as revistas *Zetetiké*, publicação da Faculdade de Educação da Unicamp, do círculo de estudo, memória e pesquisa em educação

matemática e as revistas *Educação Matemática em Revista* (publicação da SBEM) e *Revista de Matemática, Ensino e Cultura* (Rematec), publicação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Ao realizarmos a busca nos bancos de dissertações e teses do Portal Capes, consideramos as palavras-chave: Pibid, formação inicial de professores de matemática e saberes da docência. Esse levantamento foi importante para o reconhecimento dos avanços nessa área.

Nesse levantamento, realizado no primeiro semestre de 2012, não encontramos nenhuma dissertação ou tese que tivesse o Pibid como objeto de estudos. Só publicações – artigos e relatos de experiência – sobre a experiência do/no Pibid. Por se tratar de um programa recente, ressaltamos que, em congressos de que participamos, já estão sendo realizadas pesquisas de mestrado e doutorado nessa área, porém, até o presente momento, não tivemos acesso aos textos completos dessas pesquisas.

Diante disso, decidimos realizar a análise de trabalhos de pesquisas que tinham como objeto de estudo a inserção do licenciando no ambiente escolar. Optamos por verificar trabalhos sobre o estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática que tinham como foco os saberes da docência. Essa decisão se justifica, pois tanto o Pibid como o estágio focam a iniciação à docência por meio da inserção no ambiente escolar. Esses espaços de vivência acadêmica e profissional contribuem para que o licenciando construa um repertório de saberes experienciais. Sabemos das diferenças, mas ressaltamos que foi um recorte necessário devido às possibilidades que possuíamos na época.

2.2 LICENCIANDOS INSERIDOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Selecionamos para esta pesquisa dois trabalhos: um representa a sintetização de parte da produção na área de formação inicial de professores de matemática, na última década, com foco no estágio supervisionado; o outro traz a contribuição do estágio supervisionado para constituição de um repertório de saberes docentes por futuros professores de matemática.

Assim, no estudo de Bruno (2009), verificamos um levantamento de dissertações e teses produzidas no período de 2002 a 2007. Como resultados, o estudo dessa pesquisa evidenciou

[...] aproximações teóricas e metodológicas quanto ao estágio supervisionado, revelando que este pode constituir-se como espaço privilegiado para **oportunizar ao futuro professor a articulação entre os conhecimentos teóricos e a atividade prática docente**. No entanto, há **necessidade de articulação entre os diferentes componentes curriculares da formação docente, sem polarizar disciplinas específicas e pedagógicas nas Licenciaturas, e de constituição de parcerias entre a universidade e a escola**. Os saberes fizeram-se presentes de forma explícita ou implícita em todos os trabalhos analisados, **reforçando o pressuposto do estágio como instância de validação dos saberes adquiridos ao longo da formação e de produção de novos saberes** (BRUNO, 2009, p. 5, grifo nosso).

Os resultados encontrados por Bruno (2009) destacaram a importância da integração entre as IES e as escolas de ensino fundamental e médio e a vivência escolar por meio do estágio, a qual proporcionou tanto a validação dos saberes adquiridos na formação inicial como a produção de novos saberes. Entretanto, ressalta a necessidade de articulação entre as disciplinas de conhecimento específico e da atividade prática pedagógica nos cursos de licenciatura.

No trabalho de Teixeira e Cyrino (2012), apresentado no XVI Endipe, foi realizado um levantamento, por meio do Portal Capes, de dissertações de mestrado (acadêmico e profissional) e teses de doutorado publicadas no Brasil, de 1987 a 2010, com o descritor “Estágio Supervisionado Matemática”. Segundo os autores, esse trabalho teve como propósito obter um panorama geral das temáticas abordadas nesses trabalhos, para subsidiar futuros trabalhos nessa área de pesquisa (TEIXEIRA; CYRINO, 2012).

Esses autores fizeram uma análise interpretativa do material encontrado, por meio da qual obtiveram eixos temáticos que possibilitaram destacar o que tem sido pesquisado nessas dissertações e teses.

Como resultados, constataram a existência de seis eixos temáticos que, em sua maioria, buscavam analisar propostas que sugerem um enfrentamento de problemas apontados na literatura, tais como: a “necessidade de **aproximação entre universidade e escola**, de reflexão a respeito da **prática docente e da articulação**

entre teoria e prática na formação de professores de Matemática” (TEIXEIRA; CYRINO, 2012, p. 1, grifo nosso).

2.3 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E SABERES DA DOCÊNCIA

Do início da década de 80 aos dias atuais, houve aumento expressivo de pesquisas na área de educação matemática, visando à formação do professor. Tais pesquisas estudam a formação de professores para responder, entre outras questões, à relação entre teoria e prática e às críticas ao distanciamento da realidade, discutida na academia, das escolas de educação básica (PAIVA, 2006).

Assim, nesse período, se iniciou o movimento de ruptura ao paradigma da Racionalidade Técnica. Segundo Schön (2000, p. 15), a racionalidade técnica é oriunda da corrente de pensamento positivista e considera “que os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos”, que, nesse caso, seria pela preferência sistemática da área científica.

Nesse contexto, os pesquisadores de universidades e centros de pesquisa produziam o conhecimento, e o professor era visto como um reproduzidor desses conhecimentos com eficácia e um executor de regras preestabelecidas (PAIVA, 2002).

As críticas a esse modelo de formação de professores estão relacionadas à desarticulação entre teoria e prática, tendo como prioridade a formação teórica em detrimento da prática e a concepção dessa prática como simples espaço de aplicação de conhecimentos técnicos (PEREIRA, 2006). A formação de professores baseada nesse modelo da racionalidade técnica, segundo pesquisas, ainda se encontra em nossas IES. Mas é do modelo baseado na racionalidade prática, no professor reflexivo, que trataremos neste trabalho.

Segundo Schön (1992), a racionalidade prática representa oposição ao modelo da racionalidade técnica, dando novo enfoque ao saber docente, evidenciando os aspectos constitutivos do movimento de ação-reflexão-ação. O professor repensa

continuadamente a sua prática, também refletindo sobre o papel do conhecimento científico na sociedade e na educação.

Nesse novo cenário, no início da década 90, as discussões no Brasil apontavam um repensar da formação e profissionalização dos professores, do qual emergiu a valorização dos saberes da experiência. Nesse repensar da formação do professor, tanto inicial como continuada, a prática ganha lugar de destaque. E a questão do saber tornou-se um dos pontos centrais nos debates e pesquisas educacionais. “Um novo paradigma de produção do saber docente é estabelecido. Surge o movimento do professor como aquele que reflete, investiga e constrói seu saber” (PAIVA, 2002, p.92).

O conceito de saber docente adquire uma concepção diferente daquela produzida pelo paradigma da racionalidade técnica.

O saber docente é um saber reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos – e de saberes da experiência e da tradição pedagógica (FIORENTINI; NACARATO; PINTO, 1999, p.55).

Esse conceito pressupõe algumas mediações, uma das quais é a reflexão. Sem ela, a formação docente e a respectiva produção de saberes não acontecem de modo efetivo. Sem reflexão, o professor mecaniza sua prática. Então, a reflexão aparece como parte desse processo de formação profissional, na qual os saberes docentes são mobilizados, construídos pelos futuros professores.

De acordo com Gauthier & Tardif (apud FIORENTINI; NACARATO; PINTO, 1999, p.5), nessa concepção, o saber docente

deixa de ser como dogmático, normativo ou científico-experimental e passa a ser visto como reflexivo e experiencial. É um saber que se fundamenta não mais num ideal de prática, no sobrenatural ou na tradição da experiência, nem na natureza, com entende a ciência moderna, mas sim na própria atividade profissional. O professor, nesse contexto, é considerado um profissional prático, cujo saber é fundamentado sobre a reflexão antes, durante e após a ação.

Assim, as pesquisas mudaram seu foco e se voltaram para o professor: “saber como se ensina, para quem se ensina e como se ensina é essencial ao fazer em sala de

aula” (PAIVA, 2002, p. 92). A pesquisa passa a ser com os professores, e não para os professores.

Nessa época, os trabalhos de pesquisadores internacionais, tais como Donald Schön, Lee Shulman, Maurice Tardif, Claude Lessard, Kenneth Zeichner, João Pedro da Ponte e outros, influenciaram as pesquisas brasileiras. De acordo com Curi (2011, p.31),

a maioria desses trabalhos traz um elemento novo para o campo: os professores se constituem na prática profissional e os saberes da experiência validam e configuram os demais saberes que compõem o repertório de saberes profissionais (saberes específicos de conteúdo, saberes pedagógicos do conteúdo, saberes curriculares, saberes das ciências da educação, dentre outros). Essa perspectiva ficou conhecida como ‘epistemologia da prática.

Nesse contexto, outra questão discutida e importante na formação inicial do professor foi o significado da pesquisa nesses cursos. Há dois enfoques: pesquisa acadêmica e pesquisa sobre a própria prática. Curi nos explica essa diferença:

A investigação acadêmica tem como finalidade aumentar o conhecimento acadêmico nas áreas e disciplinas vigentes na comunidade acadêmica. Já a investigação sobre a prática tem o foco na prática dos implicados, ou seja, na comunidade da prática profissional, a finalidade principal é resolver problemas profissionais e ampliar conhecimentos, com base nos problemas da prática, individuais ou coletivas. (CURI, 2011, p. 91)

Desse modo, a pesquisa como investigação da própria prática, assumida pelos futuros professores, passou a contribuir para que o professor analisasse as situações do seu dia a dia, indo além do senso comum e podendo intervir nas diferentes situações vivenciadas.

No curso de Licenciatura em Matemática em questão, o Pibid tem como proposta preparar os licenciandos bolsistas, como professores pesquisadores/investigadores da própria prática.

Segundo Curi (2011, p. 91), a pesquisa no trabalho do professor

está relacionada à construção de uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento dos seus alunos e à autonomia na interpretação da realidade e dos conhecimentos que constituem seus objetos de ensino.

A prática profissional ganha um novo sentido com os resultados dessas investigações sobre a prática. Nesse repensar sobre a formação inicial do professor, o modelo da racionalidade prática proporciona a reflexão sobre os conhecimentos e saberes para tornar-se professor.

Assim, trazemos para este trabalho os autores/pesquisadores que fundamentaram este trabalho. São referenciais teóricos relativos aos saberes da experiência docente, à relação com o saber e ao profissional reflexivo e investigador da própria prática para discussão das possibilidades de construir e mobilizar saberes da experiência na escola durante a formação inicial do professor de matemática, tendo como objeto de estudo o Pibid.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, apresentamos a fundamentação teórica de alguns autores em que nossa pesquisa está embasada, entre os quais Maurice Tardif (2000; 2006) com sua teoria sobre saberes da experiência docente, Bernard Charlot (2000; 2005) com sua teoria sobre a relação do sujeito com o saber e Donald Schön (1992; 2000) com a teoria do profissional reflexivo.

Ressaltamos que a escolha desses autores ocorreu após a revisão da literatura, investigada na seção 2 deste trabalho. Assumimos tal escolha teórica porque oferece fundamentos para o estudo da formação inicial de professores e dos saberes experienciais da docência.

Entendemos que esses autores se complementam em suas teorias. Assim, valemo-nos das discussões de suas pesquisas, as quais nos ajudaram nas análises e interpretações dos dados para responder a nossa questão de pesquisa. Ou seja: o olhar deles sobre os saberes da docência, a relação com esses saberes e a formação de professores pesquisadores e reflexivos da sua prática.

3.1 MAURICE TARDIF: SABERES DA EXPERIÊNCIA DOCENTE

Maurice Tardif é pesquisador canadense, formado em Filosofia, com doutorado em Fundamentos da Educação, e reconhecido internacionalmente. Atualmente é professor titular da *Université de Montreal*. Participa de várias pesquisas no Brasil em intercâmbios com várias universidades brasileiras. Tem-se dedicado a pesquisar a situação da profissão docente, além da formação de professores e dos conhecimentos de base da docência.

Para compreendermos os saberes profissionais, entendendo-os diferentemente dos conhecimentos abordados nas instituições de ensino superior, antes é preciso associá-los às práticas de ensino, a um professor ou a uma situação de ensino (TARDIF, 2006).

Tardif entende que saber “tem sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas

vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser” (TARDIF, 2000, p. 13). Ressaltamos que neste trabalho adotamos o conceito de saber de Tardif.

Tardif (2000) nos traz as características dos saberes profissionais, além de estudar as implicações deles, para a prática. Para ele, essas características

[...] esboçam uma epistemologia da prática docente que tem pouca coisa a ver com os modelos dominantes do conhecimento inspirados na técnica, na ciência positiva e nas formas dominantes de trabalho material (TARDIF, 2000, p. 111).

Essas características do saberes profissionais, segundo Tardif (2006), se baseiam em saberes que são temporais, plurais e heterogêneos; personalizados e situados; sociais e construídos pelos “atores em função dos contextos de trabalho” (Ibid., p. 66). Tais características esboçam uma epistemologia da prática docente que, segundo Tardif, corresponde

[...] à de um trabalho que tem como objetivo o ser humano e cujo processo de realização é fundamentalmente interativo, chamando assim o trabalhador a apresentar-se “pessoalmente” com tudo o que ele é, com sua história e sua personalidade, seus recursos e seus limites (TARDIF, 2006, p. 111).

Essa experiência mobiliza no sujeito que a exerce um repertório de saberes práticos e oriundos de sua história de vida, saberes caracterizados por serem exclusivos do sujeito, vivenciados num tempo/local particular, “que carregam consigo as marcas do seu objeto, que é o ser humano” (TARDIF, 2006, p. 269).

Abordar a questão “dos saberes, do saber-fazer, das competências e das habilidades” (TARDIF, 2006) serve de base ao trabalho do futuro professor inserido em seu ambiente de trabalho. Esses saberes são oriundos dos saberes da formação profissional (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia), disciplinares, curriculares e experienciais.

Destacamos os **saberes experienciais**, que são os saberes que nascem da experiência dos professores, que os constroem e põem em prática no seu trabalho cotidiano, “[...] não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias. São saberes práticos (e não da prática: eles não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente) [...]” (TARDIF, 2006, p. 49). Pretendeu-se discutir esses saberes neste trabalho,

considerando o ambiente escolar e as salas de aulas de matemática do ensino fundamental e médio, dos participantes do Pibid.

Tardif (2006) apresentou outros saberes da docência, são eles: os **saberes disciplinares** que são os saberes dos diversos campos do conhecimento, isto é, da matemática, da história, da filosofia e outros. São saberes específicos com um campo próprio de atuação e desenvolvimento. Os **saberes curriculares** entendido por ele como o conhecimento organizado pela instituição que transmite os saberes socialmente aceitos, selecionados como modelos da cultura erudita a ser transmitida aos alunos. Esses saberes perpassam o trabalho do professor em sala de aula, pois ele é que deve orientar a organização e estruturação das disciplinas. E os **saberes da formação profissional** que são aqueles relacionados às ciências da educação, às teorias e metodologias. Referem-se à parte pedagógica de como ensinar, que permeia as didáticas na formação de professores.

Tardif (2006) propõe identificar e classificar os saberes dos professores tentando dar conta do pluralismo do saber profissional e considerando a experiência do trabalho do professor, conforme mostra o quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Os saberes dos professores

SABERES DOS PROFESSORES	FONTES SOCIAIS DE AQUISIÇÃO	MODOS DE INTEGRAÇÃO NO TRABALHO DOCENTE
Saberes pessoais dos professores.	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior.	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério.	Os estabelecimentos de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho.	A utilização das “ferramentas” dos professores, programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas.
Saberes provenientes da própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola.	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional.

Fonte: TARDIF, 2006, p. 63

Diante disso, verificamos como os saberes docentes são plurais, locais, particulares e influenciados por diversos fatores. E que o futuro professor é um sujeito do conhecimento, que constrói conhecimentos oriundos de momentos diferentes da vida

deles e vindos de várias fontes. Em especial, destacamos o saber proveniente da própria prática docente, que ocorre pela inserção no ambiente escolar, como é o caso do Pibid.

Ressaltando a importância da prática na formação docente, que envolve reflexão crítica sobre as experiências e sobre a própria prática, Freire (2002) afirma que

[...] é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 2002, p. 22).

Freire e Tardif consideram importante que, na formação do futuro professor, o saber seja construído/produzido pelo próprio licenciando em parceria com os professores formadores, assumindo o aluno a responsabilidade pelo próprio desenvolvimento profissional. Tardif (2006) se refere à formação para o magistério, “dando um espaço cada vez maior aos professores de profissão, os quais se tornam parceiros dos professores universitários na formação de seus futuros colegas” (TARDIF, 2006, p. 240-241).

Em face dessa questão anterior, questionamos: Será que as instituições de ensino superior de formação de professores estão abrindo espaço para que os professores que atuam na escola básica sejam parceiros dessa formação? Será que os primeiros abrirão espaço em seus currículos para os conhecimentos oriundos dos conhecimentos práticos? O Pibid ajudará nessa função, nos currículos das licenciaturas? Sabemos que essas questões não são focos de nossa pesquisa, mas correspondem a questionamentos interessantes de serem investigados.

Outra consideração de Tardif (2006, p. 241) diz respeito ao trabalho do professor na escola, que “não é somente um lugar de aplicação de saberes produzidos por outros mas também um espaço de produção, de transformação e de mobilização de saberes que lhe são próprios”.

Entendemos que o saber profissional de um professor não se constitui somente durante sua formação acadêmica, mas, sim, vai se formando progressiva e

continuamente, de maneira ampla, ao longo de sua história de vida e por meio de diferentes experiências que vivencia durante a carreira.

Tardif (2002; 2006) propõe uma reflexão sobre as relações entre teoria e prática na formação de professores, considerando os professores como sujeitos do conhecimento. Segundo Freire (2002, p. 11), essa relação está intrinsecamente imbricada, e “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”.

Diante disso, Tardif (2000) vem romper com a perspectiva da racionalidade técnica e propor uma formação que esteja fundamentada em uma epistemologia da prática profissional docente, dando novo significado à escola e à profissão docente. O objeto epistemológico passa a ser os “saberes dos professores”.

3.2 BERNARD CHARLOT: RELAÇÃO COM O SABER

Bernard Charlot é pesquisador francês radicado no Brasil, formado em Filosofia. Possui doutorado em educação pela *Université* de Paris X e atualmente é professor visitante da Universidade Federal de Sergipe (UFS), entre outras atividades profissionais. Tem-se dedicado a investigar, nos últimos anos, como os alunos se relacionam com o saber e a escola na prática.

Bernard Charlot (2000; 2005) investigou a relação com o saber e a relação com o ensinar. Para ele, o saber traz consigo um sentido de “relação do sujeito com o mundo, com os outros, e consigo mesmo de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender” (CHARLOT, 2005, p. 45). Sendo assim, a relação com o saber é também

“[...] o conjunto das relações que um sujeito estabelece com um objeto, um ‘conteúdo de pensamento’, uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma situação, uma ocasião, uma obrigação, etc., relacionados de alguma forma ao aprender e ao saber – consequentemente, é também relação com a linguagem, relação com o tempo, relação com a atividade no mundo e sobre o mundo, relação com os outros e relação consigo mesmo, como mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação (Ibid., p. 45).

Charlot (2005) diz que a relação com o saber é a relação com lugares, pessoas, atividades, em que se aprende. Ademais, há outra que é mais ampla: a relação com o

saber é a própria estrutura do sujeito enquanto ele tem que aprender. Como pensar a relação dos futuros professores com o saber, bem como a relação deles com a prática docente e com a profissão?

Nesse contexto, consideramos o sujeito como singular, seja na sua história, seja nas atividades que realiza. Assim, para estudarmos a relação com o saber, precisamos entender essa história, construída por experiências e pelo sentido que ele dá ao mundo. Desse modo, toda relação com o saber, para Charlot (2005, p. 41), “é buscar compreender como o sujeito apreende o mundo e, com isso, como se constrói e transforma a si próprio: um sujeito indissociavelmente humano, social e singular”.

Para trabalhar a formação de professores, é preciso gerir essas diferentes instâncias, propiciar diferentes reflexões sobre os processos a serem vividos na docência e relacionar práticas e saberes e suas inter-relações.

Charlot (2005, p. 98) argumenta:

A tensão entre a lógica das práticas e a do saber constituído em discurso, afeta não somente os professores como também os alunos. [...] Formar professores é dotá-los de competências que lhe permitirão gerir essa tensão, construir as mediações entre práticas e saberes através da prática dos saberes e do saber das práticas. Para formar educadores, é preciso ser igualmente capaz, como formadores de educadores, de gerir a mesma tensão.

Defendemos a ideia de que precisamos mobilizar nossos licenciandos para que se sintam parte da própria formação; isso é mais do que motivá-los. Charlot distingue o conceito de mobilização do de motivação. Para ele, o problema “é o que posso fazer para que o aluno se mobilize”.

A mobilização é um “movimento interno do aluno, é a dinâmica interna do aluno que, evidentemente, se articula com o problema do desejo” (CHARLOT, 2005, p. 19). Precisamos ensinar com significado para mobilizar nossos alunos. Dessa maneira, ele poderá ser capaz de se ver no processo de formação.

Na formação de professores precisamos estar atentos para que a mobilização se transforme em desejo, um querer aprender a aprender. “O conceito de relação com saber implica o de desejo: não há relação com o saber senão a de um sujeito; e só há

sujeito 'desejante' ” (CHARLOT, 2000, p. 81). Ressaltamos que é preciso que se conheça o prazer do saber.

Também precisamos chamar a atenção dos licenciandos para as relações que podem se estabelecer em sala de aula, pois nossas práticas precisam abranger todos os alunos. Precisamos fazê-los refletir sobre as relações professor/aluno e a importância de estar atentos às práticas vivenciadas que afetam os alunos, do mesmo modo que eles mesmos são afetados pelos formadores. Charlot dá grande importância à ideia de sentido e significado:

Alguns professores são mais eficazes com um tipo de aluno e menos com outro. Isso significa que nossas práticas em sala de aula têm consequências importantes na vida dos alunos (CHARLOT, 2005, p. 27).

Notamos que essa relação e influência do professor sobre os alunos são permeadas pelo ambiente em que estão inseridos. Para Charlot (2000), “[...] a “ ‘influência’ é uma relação e, não, uma ação exercida pelo ambiente sobre o indivíduo” (Ibid., p. 79). O indivíduo está em relação com o meio e sofrerá influência se ele se deixar influenciar. “Para o homem esse meio é um mundo que ele partilha com outros” (Ibid., p. 78).

Essa influência e relação afetam tanto o professor como o aluno e possuem intrínseca presença na aprendizagem. “A apropriação do mundo, a construção de si mesmo, a inscrição em uma rede de relações com os outros – ‘o aprender’ – requerem tempo e jamais acabam” (CHARLOT, 2000, p. 78). Por isso, Charlot diz que a relação com o saber é relação com o tempo. Notemos que a relação com o tempo envolve o presente, o passado e o futuro, não é homogêneo e envolve ocasiões, momentos significativos.

Sendo assim, pesquisadores como Tardif e Charlot nos ajudaram a olhar as relações com os diversos saberes construídos pelos licenciandos bolsistas em Matemática no que se refere aos saberes da docência, mediante a inserção no Pibid.

3.3 DONALD SCHÖN: FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS REFLEXIVOS

Donald Schön, formado em Filosofia, Mestre e Ph.D. em Filosofia, pela Universidade de Harvard. Foi professor de Estudos Urbanos e Educação no Instituto de Tecnologia em Massachusetts. Seus estudos sobre os processos de formação do "profissional

reflexivo" (SCHÖN, 2000) tornaram-se referência para muitas pesquisas e propostas no campo da formação de professores no Brasil, principalmente no início da década de 90. Apesar de atualmente sua teoria sobre formar professores como profissional reflexivo receber algumas críticas, há um reconhecimento da importância dos seus estudos para a formação do professor pesquisador e reflexivo.

No fim da década de 80 e início da de 90, o cenário da educação brasileira foi influenciado por pesquisadores que vinham romper com uma epistemologia da prática profissional baseada na racionalidade técnica.

No artigo *Formar professores como profissionais reflexivos*, Schön (1992) põe a prática reflexiva em três ideias centrais: reflexão sobre a ação; reflexão na ação; reflexão sobre a reflexão na ação. Precisamos compreender o que consiste cada uma dessas ideias na prática reflexiva e Cruz (2009) apresenta de maneira clara esses tipos de reflexões explicando que

A **reflexão sobre a ação** consiste em pensarmos retrospectivamente sobre o que fizemos, almejando descobrir como nosso ato de conhecer-na-ação pode ter contribuído para um resultado inesperado. A **reflexão-na-ação** consiste em refletirmos no meio da ação, sem interrompê-la. Nosso pensamento nos conduz a dar nova forma ao que estamos fazendo e no momento em que estamos fazendo, possibilitando interferir na situação em desenvolvimento. Diferentemente, a **reflexão sobre a reflexão-na-ação** repousa no ato de pensar sobre a reflexão-na-ação passada, consolidando o entendimento de determinada situação e, desta forma, possibilitando a adoção de uma nova estratégia (CRUZ, 2009, p. 56).

Compreendendo cada ideia dessas precisamos pensar na escola e na educação. Segundo Schön (2000, p. 3), "o currículo normativo das escolas e a separação entre a pesquisa e a prática não deixavam espaço para a 'reflexão-na-ação', criando, assim, um dilema entre o rigor e a relevância para educadores, profissionais e estudantes".

Donald Schön, em seu livro "educando o profissional reflexivo", argumenta "uma nova epistemologia da prática, centrada no saber profissional, tomando como ponto de partida a reflexão na ação, que é produzida pelo profissional ao se defrontar com situações de incertezas, singularidade e conflito", isto é, com as zonas indeterminadas da prática. (SCHÖN, 2000, p. 29)

Para Schön (1992, p. 80), há

uma crise de confiança no conhecimento profissional, que despoleta a busca de uma nova epistemologia da prática profissional. Na educação, esta crise centra-se num conflito entre o *saber escolar* e a *reflexão-na-ação* dos professores e alunos.

Desse modo, ele explica que o saber escolar é aquele conhecimento que o professor possui e transmite aos alunos. Conhecimento aceito pela comunidade acadêmica de pesquisadores. E a reflexão-na-ação pode acontecer tanto na interação do professor com o entendimento do aluno em relação a um determinado conteúdo da disciplina, quanto em um momento de interação interpessoal com um aluno ou um grupo de alunos.

Schön (1992) exemplifica como a burocracia na escola se organiza em torno do saber escolar:

[...] o plano de aula, ou seja, uma quantidade de informação que deve ser “cumprida” no tempo de duração de uma aula. Mais tarde os alunos serão testados para determinar se a quantidade de informação foi transmitida de forma adequada. A escola divide o tempo em unidades didáticas e divide o espaço em salas de aula separadas que representam níveis, tal como os horários letivos representam períodos de tempo nos quais se dá cumprimento a planos de aula (SCHÖN, 1992, p. 87).

Enfim, a reflexão faz-se importante para que os docentes, no nosso caso, futuros professores, se tornem investigadores da própria prática, quando conseguirem gerar novas soluções para os novos problemas, necessitando de novas reflexões. Assim, concordando com Schön (2000), defendemos que a construção da identidade do professor pressupõe a formação de um profissional reflexivo.

4 O CENÁRIO DE INVESTIGAÇÃO

Nesta seção dedicamo-nos a apresentar no cenário da pesquisa, além do histórico da instituição Ifes, o da Licenciatura em Matemática pesquisada no *campus* Vitória, desde seu projeto de curso até os dias atuais. Ademais, o do Pibid como política pública nacional, política institucional do Ifes e o do subprojeto do Pibid da Licenciatura em Matemática, desde a sua primeira aprovação em 2009 até 2012, ano que fez parte desta pesquisa.

4.1 A INSTITUIÇÃO IFES - *CAMPUS* VITÓRIA

O curso de Licenciatura em Matemática pesquisado pertence ao Ifes/*campus* Vitória. Trata-se de uma instituição tradicional e reconhecida pela qualidade do ensino. O Ifes atualmente é constituído de 17 *campi* em funcionamento e três em implantação, que são as unidades de ensino, distribuídas em vários municípios das diversas regiões do Estado do Espírito Santo. Com a expansão do ensino federal, o Ifes vem atuando com a educação básica e o ensino superior.

Buscando um pouco da história dessa instituição, principalmente a do *campus* Vitória, constatamos que, na sua trajetória histórica, que teve início em 1909, ela recebeu várias denominações e propósitos. Um breve histórico desse *campus* se faz importante, pois a pesquisa está sendo realizada numa instituição/*campus* que tem mais de cem anos de fundação e um histórico de formação profissional.

Tudo começou em 1909, quando foi oficializado e passou a denominar-se como Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Em 1937, passou a ser o Liceu Industrial de Vitória. Em 1942, o Liceu se transformou em Escola Técnica de Vitória (ETV) e, nesse período, foi inaugurado o prédio onde funciona até hoje, porém, à época, contava internato e externato, oficinas e salas de aula para atender aos cursos de artes de couro, alfaiataria, marcenaria, serralheria, mecânica de máquinas, tipografia e encadernação. Em 1965, passou a ser Escola Técnica Federal do Estado do Espírito Santo (SUETH *et al.*, 2009).

A ETFES se transformou em Cefetes em 1999, com “novas formas de atuação e um novo paradigma de Instituição Pública Profissionalizante” (SUETH *et al.*, 2009, p. 19).

Assim, passou a ser uma Instituição de Ensino Superior, por meio dos Decretos 5.224/2004 e 5.225/2004, atualmente substituídos pelo Decreto 5.773/2006.

Em 29 de dezembro de 2008, o Cefetes foi transformado em Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) por meio da Lei 11.892, sancionada pelo presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. Essa lei criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) no Brasil.

Desde a transformação em Cefetes, a instituição ficou autorizada a ofertar cursos de graduação e pós-graduação. Destacamos os cursos de licenciatura ofertados, que tratam da formação de professores para a educação básica, foco do nosso estudo, conforme quadro abaixo:

Quadro 2 – Cursos de Licenciatura do Ifes por *Campus*

CAMPUS	LICENCIATURA
Alegre	Ciências Biológicas
Aracruz	Química
Cachoeiro de Itapemirim	Matemática e Informática EaD
Cariacica	Física
Itapina	Ciências Agrícolas
Santa Teresa	Ciências Biológicas
Vila Velha	Química
Vitória	Matemática e Letras Presencial e EaD

Fonte: Elab. pela autora, 2012.

No quadro anterior verificamos que o Ifes possui atualmente onze cursos de licenciatura distribuídos em oito *campi*. O *campus* de Cachoeiro de Itapemirim também oferece curso de Licenciatura em Matemática. Por isso, sempre que nos referimos neste trabalho à Licenciatura em Matemática, mencionamos o *campus* Vitória, lócus da pesquisa.

4.2 A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO IFES – *CAMPUS* VITÓRIA

Buscando entender a trajetória da Licenciatura em Matemática no Ifes/*campus* Vitória (antes era uma instituição que só trabalhava com ensino técnico), reportamo-nos a Pinto (2011, p. 2), que nos ajuda a esclarecer essa situação quando nos explica que

as políticas públicas em relação à formação de professores têm incentivado a criação de novos cursos de licenciaturas pelas instituições de ensino superior, visando atender a urgência da demanda por professores para a Educação Básica, principalmente para as áreas de Ciências da Natureza e Matemática. Assim, induzidos pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica/SETEC do Ministério da Educação/MEC, desde o ano 2000 vários Centros Federais Tecnológicos passaram a ofertar cursos de licenciatura.

Além da falta de professores da educação básica para atender à demanda atual da população brasileira nas áreas de matemática e ciências da natureza, o Brasil vem enfrentando baixos índices nas avaliações nacionais e internacionais referente à educação básica. Sendo assim, foi construído de modo colaborativo o Projeto de Curso da Licenciatura em Matemática, que propõe, entre outros,

[...] o desenvolvimento de uma articulação entre os conteúdos do ensino superior e os conteúdos da escola básica, numa perspectiva de compreensão do conhecimento matemático partindo do simples ao complexo, em sua totalidade sócio-histórico-filosófica. (PINTO, 2011, p. 5).

Diante disso, em 2007, foi finalizado o Projeto de Curso da Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória. Em abril de 2008, ainda Cefetes, no período matutino começou o primeiro ano letivo para sua primeira turma, ofertando 30 vagas. Em 2010, o curso passou a ofertar suas turmas no período noturno após reflexões acerca da demanda e da necessidade de adaptações e reestruturação da oferta desse curso. Ressaltamos que, ao ofertar Licenciatura em Matemática no turno noturno, o Ifes passou a ser a única instituição pública no Estado que realiza essa oferta. Na tabela 1, podemos verificar o número de alunos que ingressaram na Licenciatura em Matemática do *campus* Vitória, desde sua primeira turma, até 2012.

Tabela 1 – Matrículas por semestre no curso de Licenciatura em Matemática – Ifes/*campus* Vitória

CURSOS	INGRESSANTES
Licenciatura em Matemática 2008/1	36
Licenciatura em Matemática 2008/2	4
Licenciatura em Matemática 2009/1	39
Licenciatura em Matemática 2009/2	-
Licenciatura em Matemática 2010/1	42
Licenciatura em Matemática 2010/2	-
Licenciatura em Matemática 2011/1	34
Licenciatura em Matemática 2011/2	3
Licenciatura em Matemática 2012/1	43
Licenciatura em Matemática 2012/2	-

Fonte: Reitoria/Ifes, dez. 2012.

O Currículo/Projeto desse curso é baseado em uma formação que articula os conteúdos específicos e pedagógicos em todos os períodos do curso e se organiza

em quatro eixos norteadores: conteúdos específicos, conteúdos dos fundamentos da educação, conteúdos de natureza da prática pedagógica e estágio curricular. Cada um desses eixos possui subeixos, conforme a natureza do conteúdo de ensino, tornando-se, assim, um currículo que articula a teoria e prática desde o primeiro período do curso.

Destacamos o eixo prática pedagógica, que buscou aliar as três dimensões: a reflexão analítica, a prática docente e a iniciação à pesquisa. O objetivo a ser alcançado com esse eixo é desenvolver as competências e habilidades necessárias ao professor de matemática da escola básica (IFES, 2007, p. 10).

Ressaltamos que a legislação atual apresenta princípios e diretrizes que norteiam os cursos de formação de professores. Todavia, cada instituição tem autonomia na elaboração do seu projeto de curso. É essa a diferença que permite um curso ser diferente do outro, ainda que seja numa mesma instituição de ensino.

A diversidade de adaptação das instituições de ensino à legislação depende muitas vezes da estrutura das instituições; da inserção das disciplinas na grade curricular, se como optativas ou obrigatórias; da carga horária com maior ou menor duração; do perfil dos formadores, etc.(CURI, 2011, p.86).

Destacamos que a inserção do licenciando em Matemática no contexto escolar ocorre na Licenciatura em Matemática no Ifes/*campus* Vitória, em momentos diferentes, ou seja, por meio da prática pedagógica, do estágio supervisionado e do Pibid. Este é um programa que oferece bolsas, é opcional ao licenciando, que se submete a um edital de seleção.

Assim, em 2009, com duas turmas em andamento e uma terceira que se iniciaria em 2010, no turno noturno, o curso caminhava para a construção da própria identidade. Nesse mesmo ano, foi aprovado o Pibid, financiado pela Capes. Na seção 4.3, explicitaremos o Pibid no contexto de política pública, na instituição Ifes e no *campus* Vitória.

4.3 PIBID

Nesta parte apresentamos o Pibid como política pública nacional, política institucional do Ifes e o do subprojeto do Pibid da Licenciatura em Matemática, do *campus* Vitória.

4.3.1 Pibid: Política Pública

Numa perspectiva de melhorar o ensino nos últimos anos, o MEC instituiu políticas educacionais, como o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), com vistas à melhoria de qualidade da educação básica, devido aos baixos resultados nos exames realizados pelo MEC.

Nesse cenário, é instituído pela Capes, em dezembro de 2007, um dos programas de valorização do magistério e das licenciaturas – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) – visando à articulação entre a educação superior, a escola e os sistemas estaduais e municipais. Tem por objetivo permitir que o licenciando, futuro professor, entre em contato com a escola durante sua formação inicial, melhorando a qualidade da educação básica. O programa oferece bolsas aos participantes: alunos dos cursos de licenciatura, professores da educação básica, professores das IES que coordenam os subprojetos na sua área específica e o professor da IES responsável pelo projeto institucional (BRASIL, 2011).

Na responsabilidade de promover políticas públicas que atendessem à formação inicial e continuada de profissionais para a Educação Básica, a Capes publicou o Decreto 6.755, em janeiro de 2009, que prescreve em seu art. 1.º:

Fica instituída a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, com a finalidade de organizar, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação básica (BRASIL, 2009a).

O Pibid é um programa concebido pelo MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Superior (Sesu), da Capes e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Ademais, está vinculado à Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB), que atua em duas linhas de ação:

- na indução à formação inicial de professores para a Educação Básica, organizando e apoiando a oferta de cursos de licenciatura presenciais

especiais, por meio do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR).

- no fomento a projetos de estudos, pesquisas e inovação, desenvolvendo um conjunto articulado de programas voltados para a valorização do magistério. (BRASIL, 2011)

Segundo a Capes (BRASIL, 2011), na proposta do Pibid está o incentivo à carreira do magistério nas áreas da educação básica, com maior carência de professores de formação específica, a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) esteja abaixo da média nacional.

De acordo com o Decreto 7.219, de 24 de junho de 2010, que dispõe sobre o Pibid, em seu art. 3.º, os objetivos desse programa são os seguintes:

I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica;

II - contribuir para a valorização do magistério;

III - elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica;

IV - inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino aprendizagem;

V - incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como cofomadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e

VI - contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2010).

O Pibid oferece bolsas a alunos de cursos de licenciatura (iniciação à docência) com o objetivo de transformar a escola num espaço de formação e construção do conhecimento para os futuros professores. Desse modo, incentiva-os a concluir o curso superior e atuar no magistério da educação básica.

Por meio da Portaria nº 260, de 30 de dezembro de 2010, a Capes aprovou as normas do Pibid. Neste ano, o Pibid passa a ser regulamento pela Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Essa lei altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para dispor sobre a formação dos profissionais da educação. Assim, em seu art. 62, § 5.º, regulamenta o incentivo ao programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, graduação plena, nas

instituições de educação superior, garantindo a continuidade desse projeto, isto é, incorporando ao projeto das IES.

4.3.2 Pibid: Ifes – Institucional

O Pibid no Ifes está vinculado à Pró-Reitoria de Ensino. O primeiro projeto institucional do Pibid/Ifes, aprovado no Edital CAPES/DEB 002/2009, visou atender às licenciaturas de matemática e química dos *campi* Vitória e Vila Velha, respectivamente. Esses subprojetos foram executados em 2010. A Licenciatura em Matemática atuou em três escolas de ensino fundamental da rede municipal de Vitória e a Licenciatura em Química, em três escolas de ensino médio da rede estadual, no município de Vitória. Desde 2011 foram aprovados novos subprojetos que atendem às licenciaturas de diversos *campi* do Ifes. Esse programa atendeu, até o presente momento, aproximadamente 300 licenciandos.

O Pibid/Ifes tem regimento próprio e foi aprovado por meio da Portaria nº 1.466, de 14 de agosto de 2012. Atualmente, esse programa no Ifes é acompanhado por um coordenador institucional e dois Coordenadores de Gestão de Processos Educacionais, que fazem o acompanhamento do programa por meio de relatórios parciais e finais de atividades dos bolsistas, além de avaliações dos bolsistas realizadas pelo professor supervisor e visitas *in loco*. O objetivo é verificar o desempenho dos bolsistas, assim como a validade do processo de ensino e aprendizagem.

Esse programa no Ifes visa à compreensão da ação docente por meio da imersão nas escolas públicas municipais e estaduais, na perspectiva de articulação entre a teoria e a prática pedagógica. A proposta foi criar

Vínculos de solidariedade entre os espaços institucionais de formação e os espaços institucionais de atuação do professor, na perspectiva de troca de saberes e experiências curriculares e práticas pedagógicas bem sucedidas e inovadoras; além de fomentar a pesquisa e a investigação sobre os processos de ensino e aprendizagem entre os professores que atuam nas escolas (IFES, 2012a, p. 5).

Entre as ações do Pibid no Ifes, destacamos as Jornadas de Iniciação à Docência, que já tiveram três edições anuais (2010, 2011 e 2012). Esse é um evento interno em que os bolsistas participantes do Pibid em conjunto com os professores supervisores

e coordenadores de área, apresentam, discutem e refletem sobre o que está sendo realizado nos diferentes subprojetos e ainda planejam ações futuras. O Pibid/Ifes também atuou junto ao Pibid/Ufes nos Encontros Estaduais do Pibid/ES, que ocorreram em 2010 na Ufes e, em 2011, no Ifes/*campus* Vitória.

Além disso, houve incentivo à participação em conferências e à apresentação de artigos, de relatos de experiência e produção de material didático; ademais, ações conjuntas – subprojetos e projetos institucionais (Pibid Linguagens; Formação nas Escolas de Ciências; Encontros de planejamento e avaliação) (IFES, 2012a).

4.3.3 Pibid/Matemática: Ifes/*campus* Vitória

O Pibid teve início na Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória em 2010, com a aprovação do edital do subprojeto da matemática no ensino fundamental em 2009, para atuar em três escolas da rede municipal de Vitória. Em 2011, teve aprovação o edital do subprojeto da Matemática para atuar no ensino médio. E, em 2012, foi aprovado um subprojeto de ampliação e reestruturação do edital de 2009 para atuar no ensino fundamental, conforme pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2 - Subprojetos do Pibid na Licenciatura em Matemática – Editais Aprovados

	Edital 2009	Edital 2011	Edital 2012
Nível de atuação	Escolas de Ensino Fundamental	Escolas de Ensino Médio	Escolas de Ensino Fundamental
Número de bolsistas licenciandos	15	15	18
Quantidade de escolas atendidas	03 (Rede Municipal de Vitória)	03 (Rede Estadual)	03 (Rede Estadual)

Fonte: Elab. pela autora, 2012.

Baseada na articulação entre a teoria e a prática, as ações previstas nesse subprojeto do Pibid de matemática/*campus* Vitória foram

concebidas na perspectiva de tornar possível práticas pedagógicas de ensino de matemática pensadas a partir da concepção dos estudos e reflexões da sala de aula enquanto campo teórico e de pesquisa que necessita de articular

à prática como elemento fundamental do processo de construção do conhecimento (IFES, 2012a, p. 4-5).

Nessa perspectiva, a metodologia adotada para as atividades de formação, que são desenvolvidas durante a realização do projeto Pibid Matemática no Ifes/*campus* Vitória, fundamenta-se num processo de planejamento, ensino, aprendizagem e avaliação, por meio da inserção em salas de aula. No início, como observador das práticas dos professores no ensino básico, para posteriormente propor reflexões críticas dessas experiências em grupos de discussões, baseados na teoria estudada e decorrentes de práticas pedagógicas vivenciadas no ambiente escolar.

Para acompanhar e fazer possíveis intervenções no desenvolvimento desse projeto, a coordenação recebe dos bolsistas relatórios parciais – bimestral³ e semestral. Nesse documento escrito, os bolsistas precisam identificar as atividades desenvolvidas, os pontos positivos que estão observando, algumas dificuldades encontradas no ambiente escolar e as próprias aprendizagens em relação à matemática e ao processo de ensino e aprendizagem. Além disso, os bolsistas do subprojeto de ensino fundamental realizam um diário semanal eletrônico, em que somente a coordenadora de área e cada aluno têm acesso.

Os bolsistas do Pibid atuam doze horas semanais, das quais seis horas nas escolas, em salas de aula de matemática, duas de planejamento com os professores supervisores, duas de planejamento com os coordenadores de Curso e duas de planejamento individual.

As principais atividades desenvolvidas pelo aluno bolsista do Pibid/Matemática no Ifes/*campus* Vitória são estas:

- Auxiliar ao professor supervisor na execução de atividades em escolas da rede pública;
- Propor a elaboração de atividades pedagógicas que visem a melhorar o ensino de matemática;
- Observação do ambiente escolar da rede pública de ensino, assim como conhecimento dos setores de uma escola (IFES, 2012a, p. 31).

Para melhor entendermos a metodologia de trabalho do Pibid da Matemática, em ambos os subprojetos, listamos as principais atividades desenvolvidas que envolvem coordenadores de área, professores supervisores, licenciandos bolsistas. Essas

³ De 2013 em diante, esses relatórios passaram a ser trimestrais.

ações são do subprojeto da matemática, tanto para o ensino fundamental como para o ensino médio (IFES, 2012c).

- Reuniões dos coordenadores de área com professores supervisores e equipe pedagógica das escolas parceiras periodicamente.
- Reuniões quinzenais com o grupo de bolsistas licenciandos para acompanhamento, planejamento e discussão de experiências vivenciadas. Essas reuniões podem ocorrer separadamente por escolas de acordo com a necessidade.
- Reuniões periódicas com toda equipe: coordenador de área, professor supervisor e licenciandos bolsistas. Ora essas reuniões ocorrem com a presença do coordenador institucional e/ou coordenador de área de Gestão de Processos Educacionais IFES.
- Elaboração de relatórios trimestrais e semestrais pelos bolsistas. O coordenador de área precisa entregar um relatório detalhado com os materiais produzidos e os resultados alcançados pelo seu subprojeto a cada semestre.
- Elaboração de planos de ação ou de trabalho.
- Produção do caderno de registro de campo individual para cada bolsista.
- Análise da realidade escolar em debates e a partir de registros orais e de imagens.
- Leituras/estudo de referenciais teóricos, de artigos com relatos de experiências envolvendo matemática na educação básica.
- Redação de textos em forma de trabalhos para divulgação dos estudos (relatos de experiências didáticas, artigos, oficinas, outros). Os licenciandos são incentivados a apresentarem trabalhos realizados nas escolas com reflexões sobre o processo vivenciado.
- Participação e elaboração de oficinas no laboratório de matemática do Ifes/Campus Vitória para conhecimento e ampliação de visões sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática.
- Planejamento de atividades didático-pedagógicas.
- Elaboração de recursos didáticos: atividades envolvendo softwares e mídias, jogos, sequências didáticas, maratonas, edição de imagens, etc.
- Participação em eventos próprios do Pibid e em eventos da área específica de educação e educação matemática com apresentações relatos de experiências, pôsteres e oficinas.

Quanto à parceria Ifes e Escolas de Educação Básica, Silva e Oliveira (2012), em seu trabalho intitulado *PIBID/IFES Matemática: possibilidades e desafios na formação docente*, revelaram, em suas considerações finais, que os bolsistas enfrentavam alguns desafios na inserção no contexto escolar. Para elas,

[...] os desafios são parte da inserção dos licenciandos no ambiente escolar e da própria escola em entender e lidar com essa nova parceria. Vemos também que esses desafios estão sendo enfrentados e, por vezes, encarados como parte da aprendizagem. Portanto, é incontestável a importância de se pensar em programas de formação inicial de professores,

primordialmente proposta pelo PIBID, no qual o futuro professor tenha contato com a sala de aula e a possibilidade de discutir e refletir criticamente sobre essa experiência (SILVA; COSTA, 2012, p. 8).

Nos subprojetos da matemática, *campus* Vitória, aprovados pela Capes, no Edital 001/2011/Capes, destacamos alguns resultados pretendidos por esses subprojetos. Evidenciamos em negrito algumas ações que consideramos importantes para esta pesquisa.

- I. **Melhorar a formação inicial do bolsista** participante do projeto.
- II. **Promover diálogos entre a nossa instituição e a rede estadual.**
- III. **Desenvolver no nosso bolsista o conhecimento da realidade das escolas da rede pública** estadual, bem como de seus alunos.
- IV. **Desenvolver a profissionalização docente** tanto **na formação inicial**, para os bolsistas, como na formação continuada, para os professores supervisores e demais profissionais envolvidos no subprojeto, por meio das articulações entre instituição e escolas de educação básica baseadas em reflexões críticas contínuas dos trabalhos realizados.
- V. **Ampliar o campo de pesquisa** que articule a instituição de ensino superior e a escola básica de ensino médio, tendo em vista a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem de matemática e melhoria nas práticas de formação do professor.
- VI. **Desenvolver a construção da identidade profissional** tanto **do bolsista** como do professor supervisor.
- VII. Realizar oficinas no laboratório de matemática com os bolsistas e professores envolvidos no processo.
- VIII. Divulgar e apresentar os projetos e as práticas pedagógicas realizadas nas escolas envolvidas.
- IX. **Estabelecer trocas de saberes e conhecimentos pedagógicos entre professores formadores, bolsistas e professores das escolas públicas estaduais.**
- X. Estimular no nosso educando a criatividade e possibilidade de elaboração de materiais didáticos para aulas de matemática com o uso do laboratório de matemática.
- XI. Estimular no bolsista a capacidade de elaborar estratégias de ensino convencionais e não convencionais.
- XII. **Desenvolver no bolsista diferentes olhares para as possíveis pesquisas em sala de aula.**
- XIII. Possibilitar o desenvolvimento da linguagem científica, oral e escrita, e de habilidades como comunicação, observação e análise por meio de ações e de reflexões da prática e sobre a prática.
- XIV. Promover a habilidade de adaptação dos licenciandos ao meio no qual está inserido, sendo capazes de desenvolver práticas de ensino de matemática diferenciadas para tornar a aprendizagem agradável e significativa.
- XV. Desenvolver no bolsista a habilidade de trabalhar em equipe.
- XVI. **Aumentar o conhecimento de matemática e educação matemática dos nossos licenciandos por meio de leituras, reflexões críticas e discussões** realizadas durante as diferentes etapas de trabalho.

Notamos nessas pretensões a necessidade da realização desta pesquisa para evidenciar quais saberes experienciais da docência, articulados com os saberes de matemática e pedagógicos, estão sendo explicitados pelos bolsistas.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta seção apresentamos o percurso metodológico, descrevendo o tipo de metodologia de pesquisa adotado para coleta, organização, análise e interpretação dos dados. Explicitamos os motivos que nos levaram a adotar alguns caminhos para responder aos objetivos desta pesquisa.

A abordagem de pesquisa foi qualitativa, pois envolveu a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto da pesquisadora com a situação estudada, e teve a preocupação em retratar a perspectiva dos participantes, no caso, os licenciandos bolsistas do Pibid.

Afirmamos que esta pesquisa foi do tipo estudo de caso, pois o “objeto estudado é tratado como único, uma representação singular da realidade que é multidimensional e historicamente situado” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 21). No caso, o Pibid da Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória.

Segundo Nisbet e Watt (apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986), existem três fases que caracterizam o desenvolvimento do estudo caso, a saber: a fase exploratória (mais aberta), a fase de coleta de dados (mais sistemática) e, por último, a de análise e interpretação sistemática dos dados e elaboração do relatório.

Nosso trabalho iniciou-se com uma fase exploratória, baseada na análise documental. Holsti (apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986) ressalta que há pelo menos três situações em que é apropriado o uso da análise documental. A situação que nos leva a escolher essa técnica é devida ao nosso interesse em validar informações obtidas por outras técnicas de coleta utilizada nesta pesquisa, como o questionário.

Quando duas ou mais abordagens do mesmo problema produzem resultados similares, nossa confiança em que os resultados reflitam mais o fenômeno em que estamos interessados do que os métodos que usamos aumenta. HOLSTI (apud LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 39).

Lüdke e Andre (1986) caracterizam a análise documental como tipos oficial, técnico e pessoal, além do modo de utilização dos procedimentos metodológicos a serem seguidos. Pesquisamos, assim, documentos relacionados à temática estudada.

Posteriormente ficou decidido que a pesquisadora faria observações participantes nas reuniões quinzenais dos bolsistas do Pibid com os coordenadores de área da Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória, do subprojeto tanto do ensino fundamental como do ensino médio, entre maio e dezembro de 2012. A pesquisadora pertence ao corpo técnico-pedagógico do Ifes. Diante disso, conseguiu o reconhecimento e a aceitação do grupo pesquisado. Participei também como observadora, em 2012, da III Jornada de Iniciação à Docência – III JID, para compreender as atividades desenvolvidas por esses subprojetos para reconhecimento do cenário, identificação da dinâmica e particularidades do programa no âmbito nacional e na instituição.

A observação participante, segundo Lüdke e André (1986, p. 28), “[...] pressupõe um grande envolvimento do pesquisador na situação estudada”, “[...] é um papel em que a identidade do pesquisador e os objetivos de estudo são revelados ao grupo pesquisado desde o início” (Ibid., 29). Assim aconteceu, e os bolsistas foram informados, desde o início, do propósito dessa pesquisa e estiveram de acordo.

Esse momento exploratório foi importante para estabelecermos contatos iniciais com o grupo de alunos bolsistas do Pibid/Matemática e compreendermos o trabalho desenvolvido pelos coordenadores de área da matemática, dos subprojetos para o ensino médio e o ensino fundamental. Esse contato nos possibilitou detalhar as questões que foram estudadas, localizar as fontes de dados necessárias para este estudo e começar a identificar algumas articulações de saberes específicos de matemática e pedagógicos com saberes da experiência docente, construídos pelos bolsistas, no contexto da sala de aula, no ambiente escolar, na troca de experiência com os professores de matemática que atuam na educação básica, propiciados por esse programa.

[...] a escolha de uma dada perspectiva não deve significar uma orientação pronta e única, mas um dos possíveis caminhos de aproximação do real, e esse caminho pode e deve ser questionado e revisto durante todo do desenrolar da pesquisa. A teoria vai, assim, sendo construída e reconstruída ao longo da pesquisa (ANDRÉ, 2008, p. 41).

No desenvolvimento da pesquisa, fomos elaborando/construindo nossa trajetória metodológica, e, ao longo do processo, a metodologia adotada caracterizou-se como o caminho mais adequado.

Desenvolvemos esta pesquisa combinando simultaneamente a análise documental, a observação participante das reuniões citadas anteriormente, a aplicação dos questionários *on-line* (apêndice A) e, por último, procedemos às entrevistas individuais para aprofundamento dos dados. Segundo Lüdke e André (1986, p. 34), “[...] a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas”, além de favorecer o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de dados, como o questionário.

Na parte sobre coleta de dados explicitamos os momentos articulados que se entrelaçaram durante a pesquisa, com maiores detalhes.

A fase de análise e interpretação dos dados, desenvolvida na seção 6, foi embasada em análise de categorias elaboradas com base na revisão de literatura e dos dados coletados visando responder aos objetivos desta pesquisa. Após o recorte desse conteúdo, selecionamos os elementos que constituíram essas categorias. Essa etapa foi explicitada na seção 6 – análise e interpretação dos resultados.

E, por fim, esclarecemos que não foi possível a aprovação desta pesquisa pelo Comitê de Ética na Pesquisa (CEP) devido ao prazo insuficiente para aprovação antes do início da pesquisa. Entretanto, todas as recomendações do CEP foram seguidas, e dispomos de todos os documentos de autorização dos colaboradores e da instituição pesquisada.

5.1 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos⁴ desta pesquisa são alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória, participantes dos subprojetos do Pibid/Matemática do ensino fundamental e do ensino médio, aprovados pela Capes em 2012 e 2011, que tiveram sua inserção por meio do processo seletivo de bolsistas do Pibid no ano letivo de 2012.

Esses alunos foram distribuídos para atuar em três escolas da Rede Estadual de Ensino Fundamental e Médio da Grande Vitória. Selecionamos alunos que estudavam

⁴ Quando nos referimos aos sujeitos desta pesquisa, chamaremos também de colaborador(es).

tanto no turno matutino como no noturno e que estavam em diferentes períodos do curso. Cabe ressaltar que temos nos subprojetos dois licenciandos atuando como bolsistas voluntários, um em cada subprojeto.

O curso de Licenciatura em Matemática pesquisado foi reconhecido pelo MEC em 2010 e teve alunos da sua primeira turma formados no segundo semestre de 2011. O número de alunos matriculados atualmente no referido curso está distribuído em oito períodos do curso.

Para escolha desses sujeitos/colaboradores, inicialmente conhecemos todo o grupo participante dos dois subprojetos do Pibid do curso de Licenciatura em Matemática em 2012, totalizando 33 alunos. Posteriormente, traçamos critérios para escolha deles, pensando em diferentes possibilidades visando atender aos objetivos da pesquisa.

Nesse sentido, definimos alguns critérios: maior tempo de permanência no programa e no curso, maior tempo de participação nos dois subprojetos do curso (tentamos selecionar licenciandos que já atuaram no programa em anos anteriores) e maior número de publicações em eventos (indicamos isso por acreditarmos que esses licenciandos se envolveram mais com o programa). Selecionamos três colaboradores de cada subprojeto do Pibid que mais pontuaram nesses critérios. Além disso, selecionamos um bolsista de cada escola parceira para ampliarmos o campo de ação desses colaboradores. Entendemos que com esses critérios nosso objetivo foi atendido.

Os perfis dos sete colaboradores desta pesquisa que atenderam aos critérios acima se encontram no quadro 3. Para preservar a identidade desses colaboradores e atender à ética na pesquisa, os nomes são fictícios e escolhidos por eles mesmos. A iniciativa de solicitar que os colaboradores escolhessem os nomes que gostariam que aparecessem no texto foi sugerida pela Banca de Qualificação em respeito a eles. Eles também preferiram a escolha do nome fictício a ser identificado por “letras”. Visando preservar a ética na pesquisa, retiramos do texto informações que pudessem identificar o autor das falas.

Quadro 3: Perfil dos sujeitos da pesquisa.

Características / Participantes	Sebastian	Lia	Eduarda	Marcelo	Miriã	Higor	George
Idade	33		25	19	20	50	
Escola em que cursou a educação básica	Pública	Pública	Pública	Pública	Particular	Pública	Pública
Experiência com o magistério	Não teve	Não teve	Professora de ensino infantil	Não teve	Não teve	Não teve	Não teve
Trabalha (qual área)	Autônomo	Não trabalha	Professora de ensino infantil (rede municipal)	Não trabalha	Não trabalha	Não Informado	Não trabalha
Outro curso superior	Não informado	Não	Não	Não	Não	Sim (pós-graduado)	Não
Estado civil	Solteiro	Solteira	Casada	Solteiro	Solteira	Não informado	Solteiro

Fonte: Registro Acadêmico Ifes e Questionário (apêndice A), 2012.

Os licenciandos, para ingressarem no Pibid, passam por um processo seletivo por meio de Edital⁵ Interno de Seleção. Cada edital delimita o tempo máximo de 12 meses de atuação no programa, podendo ser prorrogado a critério da coordenação de área e da necessidade dos subprojetos.

5.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em momentos articulados que se entrelaçaram durante a pesquisa. Descrevemos esses momentos e os instrumentos utilizados em cada um.

⁵ O Edital Interno consta de entrevista e análise documental em atendimento ao Edital MEC/CAPES/FNDE/para o Pibid, como segue: alunos cursando até o sétimo período; com o melhor CR (Coeficiente de Rendimento) acumulado, que demonstrem interesse em laboratórios Didáticos de Matemática e em como realizar sua implementação. Nesse processo seletivo serão atribuídas notas de 0 (zero) a 100 (cem) a contar de seguinte forma: a) total de créditos cursados (até 25 pontos); b) valor absoluto do CR (até 10 pontos); c) ter estudado em escolas públicas (até 15 pontos); d) carta de intenção (até 20 pontos); e) entrevista (até 30 pontos). A chamada aos candidatos será feita pela Coordenadoria de Licenciatura em Matemática/Diretoria de Graduação, por meio de edital próprio.

Num primeiro momento, fase exploratória, selecionamos documentos e posteriormente procedemos à análise documental. Neste trabalho, utilizamos os três tipos de documentos. Do tipo oficial, utilizamos os seguintes: Edital MEC/CAPES/FNDE; primeiro projeto institucional do Pibid/Ifes; o edital submetido à Capes e o edital interno de seleção dos bolsistas, com foco no projeto aprovado no período de 2011/2012; primeiro projeto e suas atualizações do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória; Portaria do Pibid no Ifes; Legislações que versam sobre o Pibid.

Quanto aos documentos do tipo técnico, utilizamos estes: relatórios institucionais do Pibid, relatórios dos bolsistas (apêndice A), dos professores supervisores e dos coordenadores de área dos subprojetos analisados nesta pesquisa. Analisamos também algumas publicações do Programa no Ifes que contêm alguns relatos de experiência e registros de palestras nos eventos institucionais. E do tipo pessoal, utilizamos os diários eletrônicos dos alunos selecionados que usavam essa ferramenta para construção do seu diário de campo. Alguns documentos serviram de base para construção/entendimento da temática pesquisa. O detalhamento dos procedimentos adotados para análise será explicitado no capítulo de análise e discussão dos resultados.

Outras informações foram obtidas na participação como ouvinte na III Jornada de Iniciação à Docência (III JID) em 2012. A participação nesse evento foi importante para compreendermos o desenvolvimento das atividades deste trabalho.

Ainda nesta fase, fizemos a leitura de registros escritos em relatórios trimestrais/semestrais de diferentes bolsistas participantes do Pibid e aplicamos um questionário *on-line* (apêndice B) para os colaboradores desta pesquisa, de modo que obtivéssemos detalhes do perfil e incentivássemos algumas reflexões críticas sobre suas atuações no programa.

Nesse primeiro momento, simultaneamente à leitura dos documentos e construção e aplicação do questionário aos 33 participantes do Pibid/Matemática do *campus* Vitória, participei como observadora participante de reuniões quinzenais dos dois subprojetos – coordenadores de área e bolsistas do Pibid – durante o período de maio a dezembro de 2012. Esclarecemos que algumas reuniões iniciais aconteciam no

mesmo dia e horário e eram realizadas juntas. As demais reuniões foram no mesmo dia e horário. Assim optamos por assistir ora às reuniões do subprojeto do ensino médio, ora às reuniões do ensino fundamental. Para coleta de dados, nesses momentos utilizamos o caderno de campo da pesquisadora. Esclarecemos que as observações das reuniões não foram gravadas nem em áudio nem em vídeo.

Num segundo momento, realizamos um mapeamento dos bolsistas do Pibid/Matemática dos subprojetos de ensino fundamental e ensino médio, do *campus* Vitória, que atuavam nesses subprojetos em 2012. Utilizamos as fichas de inscrição dos editais de seleção dos bolsistas, a ficha de matrícula no curso, o questionário e, para complementação das informações, consultamos os coordenadores do Pibid da área de matemática e o setor de Registro Acadêmico do *campus* Vitória. O intuito foi identificar o perfil dos bolsistas e a escolha dos colaboradores da pesquisa. Os dados coletados que serviram como critérios para seleção dos colaboradores desta pesquisa foram explicitados anteriormente no item sujeitos da pesquisa.

Num terceiro momento, realizamos análises dos registros escritos (relatórios anuais, diário eletrônico, produção de relatos de experiência), produzidos pelos bolsistas do Pibid/Matemática, e dos questionários *on-line* aplicados aos colaboradores selecionados para a pesquisa durante a participação no programa em 2012. Pretendeu-se nesta etapa identificar as principais atividades desenvolvidas no Pibid que contribuíram para que os bolsistas construíssem/mobilizassem a articulação dos saberes de matemática e pedagógicos com os saberes da docência, mediante a inserção no ambiente escolar.

No quarto e último momento desta pesquisa, fizemos entrevistas individuais com cada aluno bolsista selecionado para aprofundamento e esclarecimento de algumas situações relatadas/respondidas que não ficaram claras nos outros instrumentos utilizados.

O roteiro da entrevista⁶ foi elaborado individualmente e organizado após análise dos relatórios anuais, questionário e alguns diários eletrônicos dos bolsistas selecionados.

⁶ Esta metodologia de não ter perguntas iguais para todos nas entrevistas foi baseada na proposta realizada por THAÍS LEAL DA CRUZ SILVA (2013) em sua dissertação de mestrado intitulada *Futuros professores de matemática: crenças, concepções, memórias e escolha profissional*.

Escolhemos alguns trechos escritos por eles nos instrumentos analisados e fizemos a leitura desses trechos e apresentamos questões para que cada colaborador, durante a entrevista, pudesse aprofundar/esclarecer algumas situações que não ficaram muito claras para nossas análises. A entrevista foi individual e audiogravada e ocorreu em julho de 2013.

Esse momento serviu-lhes de aprofundamento das questões a que responderam no questionário e no relatório do Pibid. Funcionou como um retorno sobre o relato deles e um questionamento para que aprofundassem as questões escritas anteriormente. As discussões com eles, em relação à seleção das questões a que eles responderam foram um momento rico e privilegiado tanto para a pesquisadora como para os bolsistas, que tiveram a oportunidade de refletirem sobre suas experiências em vários momentos de participação no Pibid.

Após as entrevistas com os sete bolsistas do Pibid, transcrevemos e inserimos neste trabalho algumas falas que complementavam/respondiam ao objetivo proposto. Realizadas as análises, retornamos aos colaboradores dando a cada um deles um *feedback* de seus relatos selecionados para o trabalho final.

6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Para análise e interpretação dos dados, apresentamos a metodologia utilizada e os resultados obtidos nos instrumentos utilizados na coleta de dados. A análise de dados qualitativos, segundo André (2008, p. 44) é

[...] extremamente complexo, envolvendo procedimentos e decisões que não se limitam a um conjunto de regras a serem seguidas. O que existe são algumas indicações e sugestões muito calcadas na própria experiência do pesquisador e que servem como possíveis caminhos na determinação dos procedimentos de análise. (ANDRÉ, 2008, p. 44)

A escolha dos procedimentos para análise e interpretação dos resultados envolveu a formação de categorias de análise. Essas foram sendo construídas durante o desenvolvimento da pesquisa e visaram responder às questões norteadoras e aos objetivos deste estudo, com a finalidade de identificar o que estava por trás dos registros e falas produzidos pelos colaboradores da pesquisa, tomando cuidado para ir além da compreensão do senso comum. Desse modo, elaboramos as categorias de análise buscando responder aos objetivos desta pesquisa.

André (2008, p. 44) nos esclarece:

A formação de categorias também envolve procedimentos variados. Algumas dessas categorias analíticas podem derivar diretamente da categorização teórica que constitui o referencial de apoio. Outras surgirão a partir do próprio conteúdo das anotações feitas, especificando ou expandindo as categorias iniciais.

Concordamos com André (2008), pois a definição das categorias neste trabalho envolveu tanto o referencial teórico escolhido como o conteúdo do material coletado. Nesse sentido, com base nos dados coletados e com o intuito de identificarmos quais articulações ocorriam entre os saberes de matemática e pedagógicos com os saberes da experiência docente, quando os bolsistas estavam inseridos nas salas de aula de matemática e no ambiente das escolas de ensino fundamental e médio, na condição de participantes do Pibid, criamos as seguintes categorias:

1. saberes específicos de matemática utilizados pelos bolsistas em atividades desenvolvidas no Pibid;

2. saberes pedagógicos presentes em atividades desenvolvidas pelos bolsistas no Pibid;
3. saberes experienciais da docência vivenciados no Pibid.

Com base nessas categorias, fizemos a releitura das transcrições das entrevistas, questionários e relatórios para a identificação e agrupamento do conteúdo selecionado. Esclarecemos que os relatos/falas⁷ estavam interligados e perpassaram todas as categorias. Entretanto, destacamos os que se relacionaram mais com cada uma delas.

6.1 SABERES ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICA UTILIZADOS PELOS BOLSISTAS EM ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PIBID

Apresentamos nesta categoria saberes específicos de matemática, que Tardif (2006) denomina de saberes disciplinares, explicitados por alunos bolsistas em seus relatos quando estavam em atividade no Pibid. Esclarecemos que não foi nossa intenção analisar os saberes matemáticos dos licenciandos, ou seja, verificar se dominam, ou não, os conteúdos, mas antes o que eles destacaram de conteúdos matemáticos na relação com suas atividades no Pibid. Em alguns momentos, eles apenas apontaram a questão do conteúdo, já em outros são mais diretos quando apresentaram alguns momentos em que utilizaram diferentes conteúdos. É exatamente essa relação e a maneira como explicitaram a presença desses saberes matemáticos e a interseção com suas práticas e vivências da docência que nos interessaram nesse momento.

Acreditamos que alguns saberes da matemática que são abordados no Pibid não foram abordados ou aprofundados no curso de Licenciatura, visto que se trata-se de conteúdos da educação básica. Outros conteúdos não foram estudados, pois alguns bolsistas ainda estão em períodos iniciais do curso. Cabe destacar que, como são conteúdos da educação básica, os bolsistas tiveram acesso quando frequentaram esse nível de educação, salvo alguns casos particulares oriundos de dificuldades enfrentadas pela educação no Brasil, pois alguns professores não conseguiram abranger os conteúdos indicados nas diretrizes curriculares da educação básica.

⁷ Os relatos e falas selecionados para essa pesquisa, em alguns momentos foram destacados em negrito, para evidenciar o que se aproximou do nosso objeto de pesquisa.

Ressaltamos que os licenciandos podem participar do Pibid desde o primeiro período do curso. Assim, alguns conteúdos trabalhados pelos professores regentes, tanto de ensino fundamental quanto do médio, eles ainda não viram no curso. Nos relatos de Lia e Sebastian, é possível ver o que dizem sobre essa situação.

Nunca tive receio de mostrar que eu não sabia. Logo no início do Pibid passei por situações de ter que estudar o conteúdo. Tive um ensino médio muito ruim, tanto que se você olhar meus relatórios de estágios, eu gostava muito de matemática, do ato de ensinar, até ajudava os colegas porque estudava um pouco mais, então tinha mais facilidade, com isso pensei em ser professora no ensino fundamental, agora no ensino médio, esse meu desejo pelo magistério quase que desapareceu, por ter tido experiências muito ruins, tanto por parte dos professores quanto dos alunos. Via as relações conturbadas entre professor e aluno. (Lia. Entrevista)

[...] eu não tinha feito matemática financeira aqui ainda, e nem tinha estudado no ensino médio, mas a professora do Pibid estava trabalhando com matemática financeira. (Lia. Entrevista)

Tive algumas dificuldades quando atuei no Ensino Médio, pois tive que revisar as seguintes matérias: probabilidade, funções exponenciais e geometria plana. No Ensino Fundamental ainda não encontrei conteúdo desafiador até este momento. (Sebastian. Questionário)

Estes alunos bolsistas fizeram uma reflexão sobre a matemática estudada em sua própria escolarização, como o caso de Lia. Segundo Tardif (2006) são saberes adquiridos na formação escolar anterior. É interessante destacar que essa reflexão sobre os conteúdos levou essa bolsista a voltar no tempo e perceber a relação entre domínio dos conteúdos e a sua escolha profissional. Em outros momentos, eles destacaram que foi preciso estudar e revisar algumas matérias, além de demonstrar autonomia e reconhecimento da necessidade de continuar estudando.

Em diferentes momentos da pesquisa, notamos que, quando tinham dúvidas, os bolsistas também recorriam além dos professores supervisores, aos coordenadores de área. A seguir o exemplo de Lia:

Essa era uma atividade sobre o conjunto. Tinha sido uma sugestão da coordenadora de área, porque sempre recorriamos a ela. Tem um problema, nós desenvolvemos uma atividade, o que podemos fazer? A coordenadora de área tem muita experiência, então ela sempre leva um material, sempre dava uma ideia legal, assim fazíamos um trabalho paralelo. Pegávamos uma ideia com ela, estruturávamos a atividade e levávamos para a professora supervisora. Sempre tinha essa conexão. (Lia. Entrevista)

Indiretamente, os alunos bolsistas estavam provocando e estabelecendo uma troca de experiência entre as instituições de ensino superior e a escola básica enriquecendo a formação inicial docente. Para Charlot (2000), a relação com o meio é um mundo que o homem partilha com outros, e nessa relação ele sofrerá influência se ele se deixar influenciar. Nesse caso, o meio são as reuniões de planejamento proporcionadas pelo Pibid. Percebemos na fala que a aluna bolsista Lia se permitiu ser influenciada pelo meio e a situação afetou tanto a ela como aos professores com quem atuou, gerando aprendizagem docente. A relação e a influência do professor com os alunos, nesses momentos de planejamento, foram permeadas pelo ambiente em que estavam inseridos.

Os bolsistas Sebastian e Eduarda se reportaram a alguns saberes oriundos do que Tardif(2006) denomina de “ferramentas” de trabalho dos professores ao se prepararem para sua atuação nas salas de aula de matemática, recorrendo a fontes, como *internet* e livros didáticos da educação básica.

Eu me baseio nos livros que eles [professores] utilizam, nos que tenho em casa e em outros trabalhos que tenham na internet a respeito. (**Sebastian**. Entrevista)

[...] em casa temos muitos livros de ensino médio e fundamental pra gente está estudando. Tem a internet também. A gente pesquisa bastante coisa na internet. (**Eduarda**. Entrevista)

Nos depoimentos indicados anteriormente, vimos que, além de terem utilizado seus conhecimentos pessoais, recorriam a livros didáticos e internet, assumindo a responsabilidade pelo próprio desenvolvimento profissional.

Na fala de Igor, a seguir, destacamos os saberes adquiridos enquanto aluno da licenciatura, quando ele faz menção ao conteúdo de equações, referente ao ensino fundamental, mas sendo trabalhado no ensino médio como revisão. Isso proporcionou ao bolsista a aprendizagem tanto de conteúdo de matemática, pois precisou pensar no próprio conteúdo a ser revisado, como no saber pedagógico, refletindo e escolhendo uma maneira de revisar esse conteúdo.

Desde o segundo dia na escola que as turmas dos primeiros anos estão sob **nossa responsabilidade de fazer a revisão de equações**, ou seja, estamos num momento que estamos praticando a regência, com a observação do professor e ainda **colocando em prática o que estamos aprendendo em sala de aula como aluno**. (**Igor**. Relatório Anual do Pibid)

Ele destacou a necessidade de tentar articular teoria e prática quando estava participando do Pibid, em sala de aula. Além disso, essa situação proporcionou um saber da experiência docente, pois ele começou a perceber que o professor precisa estar atento ao que os alunos dominam e ao que precisam retomar quando abordam os conteúdos em sala de aula. Esses conteúdos estão indicados nos documentos curriculares norteadores da educação básica, que foi estudado e discutido pelos alunos bolsistas, em uma das atividades do Pibid. Igor ressalta isso quando afirma que

Não é possível preparar alunos capazes de solucionar problemas ensinando conceitos matemáticos desvinculados da realidade, ou que se mostrem sem significado para eles, esperando que saibam como utilizá-los no futuro. Por isso, faz-se necessário pensar em tornar o ensino de Matemática uma das formas de preparar os alunos para a participação ativa dentro da sociedade. (Igor. Relatório Anual do Pibid)

Esse processo reflexivo realizado por Igor apresenta um amadurecimento e podem ser reflexos de discussões realizadas em diferentes reuniões de planejamento da coordenação de área com os alunos bolsistas, no Pibid.

O depoimento do aluno bolsista Marcelo, aponta seu envolvimento com a teoria dos grafos, conteúdo estudado quando cursou a educação básica de maneira extraclasse, a partir da orientação do seu professor matemática. A inserção deste conteúdo no currículo do ensino médio é recente. Notamos que a ação desse aluno bolsista revela uma busca por metodologias de ensino que ajudem na abordagem desse conteúdo em sala de aula. Assim, percebemos que para a realização dessa atividade o licenciando precisou articular diferentes saberes docentes.

A atividade sobre Grafos foi aplicada em três aulas dessa semana em uma das turmas de segundo ano da escola. Naquele dia, a turma estava composta por de 26 alunos. Adotamos a dinâmica a de exibição de um vídeo informativo, resolução de problemas e apresentação das soluções dos problemas sugeridos pelos alunos. Verificamos por meio dessa essa experiência que **a resolução de problemas pode ser um caminho a ser percorrido no ensino da Teoria dos Grafos e que este conteúdo, na perspectiva trabalhada, pode ser adequado nas demais etapas do ensino médio e até nos anos finais do ensino fundamental.** (Marcelo. Relatório Anual do Pibid)

Na fala do bolsista Marcelo, percebemos a importância do professor que esteve atento a desejo de aprender do aluno. Para Charlot (2000, p. 81) “o conceito de relação com saber implica o de desejo: não há relação com o saber senão a de um sujeito; e só há

sujeito 'desejante' ". Nessa experiência ficou evidente a influência das relações que podem ser estabelecidas em sala de aula, pois nossas práticas precisam abranger todos os alunos.

No depoimento dos alunos bolsistas anteriormente, confirmamos em Tardif (2006) que os saberes são oriundos da história de vida do sujeito, os quais são vivenciados num tempo/local particular, numa multiplicidade de fatores temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e situados, "que carregam consigo as marcas do seu objeto, que é o ser humano" (TARDIF, 2000, p. 269).

Na fala de Lia, ela relata a experiência que teve no ensino médio ao trabalhar o conteúdo de geometria. Percebeu que os alunos não compreendiam o conteúdo trabalhado. Alguns conceitos de matemática não estavam claros para os alunos.

Ao longo de minha permanência no PIBID, **me deparei com alunos que evidenciaram as mais diversas demandas e dificuldades em Matemática.** Me lembro que em 2011, logo após meu ingresso no programa, me vi diante de um grupo de alunas que tinham **problemas com divisão** - e estavam no 3º ano do ensino médio! Se não me falha a memória, se tratava de um problema de Geometria em que era necessário calcular a área de um triângulo, dadas as medidas da base e da altura. Acho que a intenção era que esse fosse um problema de **revisão de geometria plana antes do início de geometria espacial.** Percebi que essas alunas não conseguiam resolver a questão porque não sabiam o que era área e, assim, não conseguiriam calcular a área do triângulo. Iniciei a conversa falando sobre área e, em seguida, comentei sobre a área do retângulo com o objetivo de concluir que a área do triângulo correspondia à metade da área do retângulo. Aquilo parecia novo para elas. Ficamos quase uma aula inteira falando sobre isso. Calculamos a área do retângulo e, quando precisavam calcular a metade da área obtida, não conseguiam porque não sabiam dizer o que era metade. Como não conseguiam fazer cálculos sem a calculadora e a aula estava quase no fim, após insistirem, permiti que usassem a calculadora. Aí conseguiram calcular a metade. **O curioso nisso foi o fato de essas alunas saberem que metade se calculava dividindo-se por dois na calculadora e não saberem como se fazia a metade sem a calculadora.**(Lia. Questionário)

Essa experiência fez com que Lia refletisse na ação sobre o saber docente. Essa reflexão aparece como parte do processo de formação profissional, na qual os saberes docentes são mobilizados, construídos pelos futuros professores. Lia se defrontou com o que Schön (2000) denomina de zonas indeterminadas da prática. Ao se defrontar com a situação de incerteza, singularidade e conflito.

Com base no que foi apresentado, podemos inferir que estava claro para os alunos bolsistas, que não basta somente dominar os saberes matemáticos; se faz necessário

que saibam esses conteúdos, mas articulando esse saber com o pedagógico e o saber da experiência para atuarem no ensino da matemática.

6.3 SABERES PEDAGÓGICOS PRESENTES EM ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS BOLSISTAS NO PIBID

Nas atividades desenvolvidas no Pibid – salas de aula de matemática e/ou ambiente escolar – identificamos que os bolsistas explicitaram algumas fontes de saberes pedagógicos que são mobilizados em suas práticas no Pibid. Esses saberes que estamos chamando de pedagógicos são os saberes das ciências da educação, das teorias e metodologias, que Tardif (2006) denomina de saberes da formação profissional. Percebemos que esses derivaram de diferentes fontes e situações proporcionadas pelo programa que apresentamos em seguida.

Uma dessas fontes é a participação em eventos acadêmicos da área de educação, educação matemática e do Pibid. Essa participação ocorre durante o curso, e os professores coordenadores de área, do Pibid/Matemática incentivavam e apoiavam os alunos bolsistas nessas participações, seja divulgando os eventos, seja viabilizando recursos para participação deles, colaborando na escrita e revisando seus trabalhos.

A participação nesses eventos, além de proporcionar o olhar para a pesquisa, contribuiu para a aquisição de novos saberes. Apresentamos abaixo o depoimento de Sebastian que apontou a participação num minicurso e sua reflexão sobre o saber pedagógico, proporcionado por essa ação:

[...] estava vendo que os alunos têm dificuldade de soma, subtração, divisão por números decimais. **Particpei de um minicurso de material de arame, no ENEM. Eu nunca tinha tido uma explicação bem didática da forma como fazia, achei bem intuitiva, é uma coisa que dá pra fazer na sala de aula também.** (Sebastian. Entrevista)

Notamos que essa aprendizagem apontada por Sebastian confirma o que Tardif (2002) aponta, ao falar da trajetória profissional de um professor. Diz que ela está “associada tanto às suas fontes e lugares de aquisição quanto aos seus momentos e fases de construção” (p. 68). Nesse sentido, verificamos também que no depoimento do aluno bolsista Marcelo, a seguir, ao mobilizar seus saberes da matemática e

pedagógicos em suas ações no Pibid, se reportou, a sua história de vida enquanto aluno, falando da influência de seus antigos professores na escolha de suas práticas pedagógicas.

[...] sempre gostei de meus professores de matemática e até hoje, lembro deles durante minhas práticas em sala de aula. (**Marcelo**. Questionário)

A atividade docente é a única em que temos uma vasta experiência, mesmo que seja como aluno, antes da atuação como profissional da área, pois passamos pelo menos 12 anos na educação básica antes da graduação. Os alunos bolsistas falaram de experiências escolares importantes, sejam negativas, sejam positivas, como o prazer em ajudar os outros alunos da sala sempre que tinham oportunidade. Charlot (2000) nos diz que o saber guarda relação com o tempo e envolve o presente, passado e o futuro, não é homogêneo e envolve ocasiões e momentos significativos. Acreditamos que isso influenciou as relações professor/aluno, como no caso de Lia.

Depois eu até falava, foi uma **experiência muito diferente da que eu tive quanto aluna [no ensino médio]. Desestabilizou um pouco essas crenças negativas que eu tinha, e foram modificando com o tempo.** Comecei a ver que os alunos respeitavam os professores, e aí percebi também que **a professora se interessava**, não estou discutindo metodologia, mas sempre percebi que **ela acredita em seus alunos e faz o possível para que eles cresçam.** (Lia. Entrevista)

Ao final da fala da Lia, notamos que ela destaca que o saber pedagógico precisa estar relacionado com o conhecimento dos alunos e que despertou nela a percepção da importância de olhar para os alunos, tanto como aprendizes quanto capazes. Para Charlot (2005, p. 27) “(...) nossas práticas em sala de aula têm consequências importantes na vida dos alunos”.

O saber docente que está articulado ao pedagógico demonstra que os alunos bolsistas, quando acompanhados dos professores, realizaram uma experiência positiva na sua formação à docência, o que contribuiu para a reflexão deles (bolsistas) sobre o processo de ensino e aprendizagem e a necessidade de estarem atentos aos alunos. Começaram a despertar outros tipos de saberes pedagógicos que precisavam estar relacionados durante a docência.

A aluna bolsista Eduarda ampliou essa discussão quando destacou o fato de “saber como lidar com o aluno”. Ela chamou a atenção para o fato de que a profissão de professor é mais ampla do que conhecer os conteúdos específicos. Demonstrou que

ter compreendido pela experiência proporcionada pelo Pibid que foi necessário articular os diferentes saberes.

[...] não **adianta você saber o conteúdo, se você não sabe como lidar com o aluno**. [...], vamos tendo formação pra saber como lidar como aluno no colegial, saber como explicar um conteúdo, e só sabendo o conteúdo não adianta. (**Eduarda**. Entrevista)

O saber pedagógico está relacionado ao saber ensinar a melhor metodologia para cada turma em nível de ensino. Em diferentes momentos, os alunos bolsistas revelaram que essa inserção no Pibid proporcionou uma reflexão sobre essa questão. A aluna bolsista Miriã, na sua fala a seguir, mostra que esse saber pedagógico deve atender à demanda da relação professor e aluno, que o processo de comunicação em sala de aula influenciou o processo de ensino e aprendizagem.

Não basta saber o conteúdo, é preciso e necessário saber como transmiti-lo aos alunos, **às vezes o professor tenta se comunicar com os alunos e acredita ser claro, mas os alunos não compreendem o que ele quer dizer e às vezes até sabem responder, mas não compreendem a pergunta, pelo modo como ela é feita**. (**Miriã**. Questionário)

A partir dessa fala da Miriã e de outras observadas, consideramos que os alunos bolsistas demonstraram que para compreender os saberes profissionais, entendendo esses como diferentes dos saberes abordados nas instituições de ensino superior, antes é preciso associá-los a práticas pedagógicas, a um professor ou a uma situação de ensino (TARDIF, 2006). Em diferente momentos notamos que a dinâmica proporcionada pelo Pibid favoreceu a construção de diferentes saberes pedagógicos.

6.4 SABERES EXPERIENCIAIS DA DOCÊNCIA VIVENCIADOS NO PIBID

Nesta categoria apresentamos os saberes da experiência docente que, segundo Tardif (2006, p. 49), “[...] não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias”, são saberes que nascem da experiência docente e que foram vivenciados no Pibid.

Reconhecemos a legitimidade dos saberes práticos, como campo de produção do conhecimento, apresentando depoimentos dos alunos bolsistas sobre a importância de vivenciar a realidade da docência para a relação teoria e prática e complementação da formação adquirida no curso.

Assim, retomamos a metodologia do subprojeto do Pibid/ Matemática, explicitada na seção 4.3.3, pois foi com base nas ações vivenciadas pelos alunos bolsistas que conseguimos analisar essa categoria. Desse modo, as ações deles iniciaram-se quando eles se inseriram nas escolas parceiras do Pibid. Eles passaram um período fazendo o reconhecimento do ambiente escolar, planejaram com os professores supervisores e conheceram o projeto político-pedagógico da escola, os planos de curso das turmas em que atuaram e seus espaços e tempo. Aliados a esse momento, os bolsistas foram incentivados a estudar tanto as Diretrizes Curriculares de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, documento que subsidia o trabalho dos professores das escolas estaduais do nosso Estado, quanto os Parâmetros Curriculares Nacionais.

No segundo momento e após a elaboração do planejamento, passaram a atuar nas salas de aula de matemática com o professor regente. Os alunos bolsistas foram divididos em grupos de dois ou três para acompanhar os professores supervisores⁸ e colaboradores⁹ em suas aulas. Os alunos bolsistas que participaram desta pesquisa, como explicitado na seção 5 – Percursos Metodológicos –, foram distribuídos e atuaram em salas de aula do ensino fundamental e médio.

Nas salas de aula, iniciaram as atividades com a observação das aulas. Em seguida, depois de terem reconhecimento e aceitação do grupo de alunos, começaram a ajudá-los nas atividades propostas pelos professores, ou seja, como eles mesmos diziam, “tirando as dúvidas” dos alunos e, posteriormente, atuando com o professor, seja em momentos de coparticipação ou de regência. Depois de terem vivenciado esses dois momentos, continuaram o planejamento com os professores supervisores, em alguns casos com os professores colaboradores, e propuseram novas abordagens, metodologias e utilização de diferente material didático.

Foram nas reuniões de coordenação de área com os licenciandos bolsistas do Pibid – das quais participei como observadora e que aconteciam quinzenalmente, que os bolsistas explicitavam suas vivências e ações realizadas nas escolas, para um

⁸ São os professores de matemática, bolsistas do Pibid, que atuam nas escolas parceiras e possuem licenciatura em matemática.

⁹ São os professores que lecionam a disciplina de matemática nas escolas parceiras e nem sempre possuem o curso de licenciatura em matemática. Esses atuam no subprojeto do Pibid, como voluntários.

momento de reflexão em grupo. Eles iniciavam o processo relatando retrospectivamente sobre as ações realizadas na escola ao grupo – outros alunos bolsistas e o(a) coordenador(a) de área – juntos refletiam sobre a ação e com os comentários do grupo faziam a reflexão sobre a reflexão na ação (SCHÖN, 2000). Abaixo, segue relato de Marcelo:

As reuniões periódicas têm grande destaque na integração do grupo, pois por meio delas, são realizadas troca de experiência, tanto por coordenadores de áreas quanto pelos bolsistas de iniciação a docência. (Marcelo. Relatório Anual do Pibid)

Produzimos um material, pegamos nossa prática, trazemos para reunião, ouvimos sugestões, e vamos melhorando para os próximos anos. (Marcelo. Entrevista)

A atividade era até interessante o fato de fazerem rápido, mas os alunos não se envolveram. Então, eu não achei muito produtiva, e isso foi uma reflexão que o grupo fez. (Lia. Entrevista)

Além dessas situações mencionadas acima, verificamos nos relatos que os alunos bolsistas traziam também alguns desafios, dificuldades e aprendizagens construídas/mobilizadas por eles durante a atuação nas escolas. A aluna bolsita Lia,

[...] ressalta que as orientações recebidas durante as reuniões com o coordenador de área e a professora supervisora foram de grande valia para o bom andamento do projeto. (Lia. Relatório Anual do PIBID)

Os coordenadores de área exploravam, quando possível, esse momento para que os licenciandos bolsistas pudessem articular teoria e prática, ou seja, os saberes adquiridos no curso e os saberes da experiência docente vivenciados ou observados por eles.

Charlot (2005, p. 45) afirma que “é o sujeito que aprende (ninguém pode fazê-lo em seu lugar), mas ele só pode aprender pela mediação do outro [...] e participando de uma atividade”. Nos relatos acima, verificamos que os alunos bolsistas atribuíram sentido positivo às reuniões que contribuíram para a construção de novos saberes, de forma coletiva e participativa no grupo. Essas reuniões propiciavam também que eles estabelecessem relação com os saberes produzidos. A seguir o depoimento de Lia.

Por meio do Pibid vivenciei diversas experiências no que se refere ao contexto escolar. Merece destaque a dinâmica de reflexão em grupo praticada desde o início do programa, por meio da qual eu me sentia mais segura em relação às visões que tinha sobre cada situação vivenciada e sobre a educação de maneira geral. (Lia. Questionário)

Vale ressaltar que, nas reuniões com os coordenadores de área, os bolsistas, ao socializarem suas experiências com o grupo, ressignificavam seus saberes mediante reflexões e sugestões de leitura do coordenador e dos colegas. Charlot (2005) nos esclarece a importância do outro como motivador da aprendizagem na busca de novos caminhos e estratégias. O coordenador de área atuava como um mediador/articulador entre os saberes adquiridos na escola de educação básica e os saberes teóricos e epistemológicos adquiridos nas IES. A contribuição dele fazia com que as discussões da vivência prática estivessem em constante debate e reflexão entre os bolsistas.

Segundo Tardif (2006), a construção desses saberes da docência ocorre tanto na mediação do coletivo com o ambiente em que ele está inserido como em um processo subjetivo da individualidade, pois passa pela história de vida pessoal e escolar de cada um pela relação com o saber. Marcelo relatou situações que, enquanto aluno, foram significativas, as quais ele vivenciou no Pibid.

Uma das atividades marcantes foi à questão da maratona. Quando fiz 7^a e 8^a série tinha todo ano na escola, claro que adaptamos a dinâmica, mas todo ano nos preparávamos porque além da olimpíada na escola, tinha essa maratona de matemática. Outra coisa que gosto muito da minha época, que minha professora valorizava muito, o fazer, porque tem muito aluno que sabe, mas não faz, acho que como ele já sabe, não precisa fazer, aí ela valorizava muito quem fazia, por exemplo, no final do ano ela dava um saquinho de bombom pra quem tinha cumprido todas as tarefas de casa, e eu achava o máximo receber aquilo. (**Marcelo**. Entrevista)

Mobilizar os saberes oriundo da história de vida escolar são experiências que, segundo Tardif (2006, p. 111), chamam “o trabalhador a apresentar-se ‘pessoalmente’ com tudo o que ele é, com sua história e sua personalidade” que trazem implicações para a prática profissional.

Destacamos outra situação vivenciada no Pibid, que é o reconhecimento da importância desse programa para formação inicial dos bolsistas, pois integra ensino e pesquisa, ou seja, eles pesquisavam e refletiam sobre a própria prática e a dos professores regentes. Segue outro relato de Marcelo:

[...] já tinha uma certa afinidade com esse tema [pesquisa], mas quando se faz a pesquisa teórica você não garante, depois que vivenciei que pude dizer: “você pode fazer isso com o ensino fundamental”, mas quando você faz a coisa teórica, você só tem apontamentos, por exemplo, a pesquisa de fulano de tal, três pesquisadores fizeram ..., isso aponta uma coisa, mas não garanto baseado na leitura e na experiência dos outros, como não vivenciei aquilo, só

podia dar um apontamento, “pode ser que dê certo”, mas aí depois que vivenciei o ganho foi da afirmação. **(Marcelo. Entrevista)**

Verificamos que a experiência vivenciada por ele o fez refletir e construir novos saberes relacionados à prática profissional da docência, ampliando questões e abordagens realizadas durante o curso. Tornando-se investigadores da própria prática, eles vão conseguindo, como diz Schön (2000), gerar novas soluções para novos problemas. E, pesquisando a própria prática e refletindo sobre suas ações, vão construindo sua identidade de professor.

Outra situação relatada foi a aprendizagem com a experiência de escrita acadêmica, ao produzir artigos e relatos sobre a própria prática, para um trabalho de qualidade. Nas falas que se seguem abaixo, apresentamos o que representa o Pibid para esse processo de inserção na pesquisa e na escrita, na visão das bolsistas Lia e Eduarda:

O Pibid proporciona uma coisa muito legal, porque se tivéssemos só na licenciatura, acho que não teríamos tanta experiência de escrever, **como os relatórios onde aprendemos a escrever mais, os artigos**, logo no início os artigos saíam um desastre, agora já está melhor, mandamos de volta para a Professora Coordenadora, e conserta bem menos. **(Eduarda. Entrevista)**

Lembro do meu primeiro **relato de experiência** que fiz pro PIBID, **as ideias pareciam vagas, soltas, pois não tenho muita habilidade na escrita**. Todo mundo tinha escrito, então peguei para escrever também, e fiquei surpresa quando cheguei no final e vi a quantidade de contribuições que eu tinha dado pro texto. A ideia estava muito boa, mas parecia que estava perdida, isso eu não nasci sabendo, eu adquiri com o PIBID. **(Lia. Entrevista)**

[...] acho que muitas vezes **as reflexões mais localizadas, elas são proporcionadas realmente no momento do relato**, por mais que não tenha tanto rigor quanto a pesquisa no PIBIC, é sim importante. **(Lia. Entrevista)**

Essa oportunidade de articular ensino e pesquisa ficou evidenciada no incentivo dos coordenadores de área para que os bolsistas participassem de eventos acadêmicos, com apresentações de trabalhos, fossem artigos, relatos de experiência, fossem com oficinas. Nesses eventos eles apresentavam trabalhos nas diversas modalidades, ou seja, pôster, comunicação oral, oficinas, conquistando uma boa produção acadêmica durante o curso. Essa situação se confirma na fala de Eduarda.

Estamos conhecendo outros trabalhos, de outras pessoas, e não teríamos essa oportunidade. **(Eduarda. Entrevista)**

A apresentação dos relatos de experiência foi um momento em que tivemos oportunidade de divulgar o trabalho desenvolvido por meio do Pibid e aprender muito com trabalhos realizados em outros Estados.”**(Lia. Relatório)**

Cabe destacar que essa produção escrita influenciou a experiência docente em sala de aula, pois os bolsistas ficaram mais atentos às informações dadas pelos alunos, ao desenvolverem as atividades, sobre o modo como abordam os assuntos, os registros escritos, a realização de avaliações com os alunos após as atividades, entre outras ações. Nesse sentido, aprendem a pesquisar/investigar a própria prática. Essa situação foi observada pela pesquisadora nas reuniões dos bolsistas com os coordenadores de área e nos trabalhos de relatos de experiência apresentados no III JID.

Percebemos que, em cada momento na escola, os bolsistas iam construindo/articulando os saberes de matemática e pedagógicos com os saberes da experiência docente, quando mobilizavam o conjunto de saberes que possuíam para desempenhar suas atividades no Pibid. A seguir o depoimento de Sebastian, Igor e Eduarda.

No Ensino Médio, tive boas experiências. Os alunos eram mais interessados, pois tinham mais responsabilidade com a vida. Já **os alunos do Ensino Fundamental, se comportam como crianças e isso atrapalha demais o andamento da Matemática e demais disciplinas**. Minha expectativa no Ensino Fundamental é de pelo o menos conquistar o interesse dos alunos pelos estudos. **(Sebastian. Questionário)**

Várias são as possibilidades que estamos tendo para nossa formação, dependendo do professor há possibilidades de ministrar aulas e com isso **podemos vivenciar: domínio de sala, de conteúdo, administrar determinados acontecimentos em sala, vivenciar quem possui mais dificuldade de compreender e como trabalhar essa dificuldade ao longo do conteúdo**, etc. **(Igor. Questionário)**

Nenhuma sala de aula vai ser igual à outra, cada uma tem seu estilo, nós que devemos nos adaptar a cada uma. **(Eduarda. Questionário)**

[...] **percebo que os alunos não aprendem o conteúdo no mesmo dia**. As teorias abordadas no IFES, não dão conta de atender todos os problemas que vivencio na escola. **(Sebastian. Questionário)**

Destacamos nas falas desses bolsistas as diferentes reflexões proporcionadas pelo Pibid que geraram os saberes da experiência docente. Nas falas de Eduarda, Sebastian e Igor, notamos que eles já perceberam que o professor precisou estar atento aos seus alunos que, embora estejam em grupo nas salas, são sujeitos individuais nas aprendizagens.

Marcelo relata a importância de no Pibid os bolsistas vivenciarem a sala de aula, e não apenas desenvolverem jogos para a escola. Com base no que já vimos e ouvimos em apresentações em diferentes eventos, sabemos que alguns subprojetos do Pibid em outras instituições têm somente a produção de jogos como principal atividade.

Acredito que participar do cotidiano escolar é um passo importante na iniciação à docência. **Só realizar atividades diferenciadas não proporciona uma vivência em escola.** Nem só de jogos e materiais manipuláveis vivem as aulas de matemática. **Observar e refletir sobre aulas expositivas e intempéries escolares são etapas importantes na formação docente.** (Marcelo. Relatório Anual do Pibid)

O bolsista Marcelo destaca que o subprojeto de matemática do Ifes proporcionou uma visão ampla da sala de aula, considerando essa inserção no cotidiano escolar como importante para a iniciação à docência. Ele ainda destacou a importância para sua formação da observação e da reflexão sobre o que ocorre normalmente numa sala de aula. Essa fala desse aluno mostra como é importante proporcionar momentos de observação e como se fazem necessários os momentos de reflexão para a construção de saberes pedagógicos e dos saberes da experiência docente. Os saberes são construídos de maneira mais adequada não só quando os bolsistas vivenciam as diferentes situações em sala de aula ou apontam o que chamou a atenção nas aulas em seus relatos, mas também quando refletem, coletiva ou individualmente, sobre esse processo vivido.

Ao responder no questionário à pergunta “Participar do Pibid está lhe ajudando na sua formação docente?”, Miriã informou que

a formação acadêmica é de suma importância, mas **a vivência docente é necessária, por que na teoria muita coisa que estudamos parece magnífica e que resolve tudo, mas que na prática é bem diferente,** precisa de adaptação ou outra metodologia, além do fato de que é **preciso ter a experiência no trato de sala de aula.** (Miriã. Questionário)

Esse relato destacou a reflexão na ação apresentada pela bolsista em relação à teoria e prática estudada/vivenciada. Na entrevista aprofundamos essa questão com Miriã para entendermos como ela chegou às conclusões relatadas acima. Então, ela nos exemplificou a situação, com um dos episódios que vivenciou em sala de aula ao ser solicitada por um aluno a esclarecer sua dúvida sobre o conteúdo trabalhado pela professora.

Teve uma vez que **estava tentando explicar para o aluno uma matéria e ele não conseguia entender**, eu pensei: “meu Deus, tenho que dar um jeito de explicar para esse aluno, ele está me perguntando”. Estava perto de bater o sinal, e eu falei: “o trato é o seguinte, vai para casa e tenta fazer o dever, se não conseguir na próxima aula tento de explicar de novo ou a gente pergunta para professora. **Terminou a aula e foi para o planejamento, conversei com a professora e ela me disse que tinha explicado a ele da mesma forma que eu expliquei e não funcionou.** Só sei que o lado bom é que às vezes acontecem umas coisas assim, **na outra aula cheguei para o aluno e perguntei se tinha conseguido e ele disse: “consegui sim, é que na hora da aula eu estava meio desconcentrado, mas depois eu parei pra pensar no que você tinha falado e funcionou”.** Fiquei tão tranquila, **porque não sabia mais como explicar para aquele aluno.**(Miriã. Entrevista)

Miriã mobilizou os saberes de matemática e pedagógicos, saberes da docência que conhecia e teve atitude. Tardif (2006) considera importante que o futuro professor seja responsável pelo seu saber e que o professor formador seja parceiro dele nessa formação. Ao procurar esclarecer a dúvida do aluno, mesmo assim não tendo sido suficiente, ela refletiu na ação e buscou uma solução para o momento. Em seguida pensou na situação vivenciada com a professora da sala, refletindo sobre a reflexão na ação. (SCHÖN, 2000).

De acordo com Charlot (2005) é importante a relação com o outro para a aprendizagem. A relação estabelecida entre ela e a professora, ela e o aluno, teve significado, e ela se tranquilizou diante da situação. Miriã aprendeu que algumas vezes não será possível, numa sala de aula, ter estratégias que deem conta de ajudar os alunos naquele momento.

Esses bolsistas reconheceram que só conhecer o conteúdo de matemática não garantiria a aprendizagem de todos os alunos. Alguns alunos necessitariam de que ela propusesse diferentes metodologias, e para isso ela precisaria ter adquirido saberes pedagógicos.

Destacamos outra situação vivenciada por eles, como o planejamento do professor. A vivência de experiência no Pibid mostrou aos alunos bolsistas a importância dessa atividade para o professor e sua prática. Seguem-se relatos dos bolsistas Sebastian e George sobre esse assunto:

[...] tive a oportunidade de **planejar atividades que foram desenvolvidas em sala. Claro que algumas não funcionaram, mas teve algumas que deram certo.** (Sebastian. Questionário)

Ao longo do ano eu percebi o quanto **é importante o professor ter um plano de aula, uma sequência didática, um domínio de turma, para que não se perca em sala de aula**, é fundamental para um professor ter esses requisitos básicos para que uma aula seja bem sucedida. (George. Relatório Anual do Pibid)

Como saberes da experiência docente, os bolsistas Sebastian e George apontam a clareza e consciência de que precisamos planejar e avaliar o que planejamos na prática e após ela, ou seja, reflexão sobre a prática (SCHÖN, 2000). Sebastian destaca que algumas atividades planejadas funcionavam, outras não. Isso é importante, pois, quando se trabalha a teoria, normalmente são apresentadas situações que funcionam. Essas situações em que não se obtém sucesso são importantes para uma reflexão e aprimoramento das práticas.

Entre as atividades dos bolsistas, está o auxílio aos professores regentes nas dúvidas dos alunos em sala de aula. Muitos saberes são construídos/mobilizados nesses momentos. Vejamos os depoimentos desses bolsistas:

Ficamos observando, quando o professor passa os exercícios, ajudamos os alunos. (Sebastian. Entrevista)

Desde que entrei no PIBID minha visão como licenciando em matemática mudou muito contribuiu de uma maneira incrível para a minha formação acadêmica, **pude ver na prática como é a atuação do professor em sala de aula, passei a ter outra visão do ensino da matemática no ensino médio**. Tive um grande crescimento pessoal em todos os modos, amadurecimento, comprometimento. **Vi o quanto é necessário saber não só a matemática em si, mas também como a pedagogia**, sendo esse um diferencial em nosso curso, onde tratamos a fundo a prática do professor em sala de aula. (George. Relatório Anual do PIBID)

Outra realidade encontrada pelos bolsistas nas escolas em relação à falta de material para levar para casa e ao apoio da família no acompanhamento dos estudos extraescola. Veja no depoimento de Sebastian:

O ambiente da sala de aula, **os professores até tentam melhorar a aprendizagem, mas, por exemplo, o aluno não pode levar livro didático pra estudar em casa**. Outra coisa que estava observando e que já perguntei para vários alunos, ninguém faz grupo de estudos em casa nos finais de semana. Os finais de semanas deles é diversão, não são todos, alguns. De uma sala, vou colocar pelo menos 70%, tem esse tipo de vida que vou falar agora nos finais de semana. Ficam em bailes funks; não querem saber de estudar. (Sebastian. Entrevista)

Nesses casos será preciso que o futuro professor, quando vivenciar essa situação, que é real, consiga articular saberes de práticas pedagógicas que deem conta dessa

realidade de algumas escolas. O relato do bolsista Sebastian retrata uma situação com que o professor se deparou, ao estar na sala de aula:

Quando atuei no Ensino Médio tive uma boa impressão da escola e das turmas. Quando cheguei no Ensino Fundamental, me deparei com turmas desinteressadas e indisciplinadas. Tomei um choque muito forte com uma realidade violenta. (Sebastian. Questionário)

Algumas decisões que o professor precisa tomar em relação ao seu planejamento podem comprometer o aprendizado dos alunos. Na escola de George, houve necessidade de trocar o professor no final do ano letivo, como se pode observar em seu relato:

Assim a professora aplicou uma prova e as corrigiu entregando aos alunos. Assim, todos os alunos descobriram que passaram em matemática. O professor anterior passou uma atividade valendo praticamente metade dos pontos do trimestre donde todos os alunos fizeram e obtiveram nota máxima e, como a prova que o professor substituto fez foi os mesmos exercícios que ele passou em sala de aula, praticamente todos os alunos tiveram nota máxima nessa avaliação, contudo isso **todos os alunos tiveram médias para passar de ano e se recusaram a continuar estudando pois disseram que não havia necessidade de estudar mais já que todos teriam passado de ano, com isso a professor ficou de mãos atadas pois não havia mais o que fazer.** (George. Relatório Anual do Pibid)

Verificamos que, nos depoimentos acima e nas situações relatadas pelos bolsistas, o Pibid tem favorecido, segundo Schön (2000), a construção de “uma nova epistemologia da prática, centrada no saber profissional, tomando como ponto de partida a reflexão na ação, que é produzida pelo profissional ao se defrontar com situações de incertezas, singularidade e conflito”. Esses alunos demonstram estar preocupados apenas com as notas para serem aprovados. Como lidar com situações dessas? A aluna bolsista Eduarda

Espera continuar tendo oportunidades de vivenciar uma sala de aula, para poder aplicar o que vemos na licenciatura aos alunos da educação básica. (Eduarda. Questionário)

Sendo assim, as relações que estão sendo construídas, durante o Pibid, pelos bolsistas com os alunos, com os professores supervisores e com os coordenadores de área e outros bolsistas do programa estão contribuindo na formação inicial do licenciando para seu repertório de saberes da experiência de professor de matemática.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou articulações de saberes específicos de matemática e pedagógicos, com saberes experienciais da docência, explicitados por licenciandos inseridos no Pibid, em suas vivências do contexto escolar da educação básica.

A base epistemológica do Pibid visa articular teoria e prática pela inserção dos licenciandos no dia a dia e na realidade da escola básica. Nesse sentido, conseguimos identificar algumas articulações de saberes específicos de matemática e pedagógicos com saberes da experiência docente, explicitados por licenciandos de matemática em vivências de atividades no Pibid.

As análises iniciais realizadas nos relatórios escritos e questionários, complementados pelas entrevistas individuais, revelaram que a vivência semanal no Pibid, principalmente nas salas de aula de matemática, com acompanhamento do professor regente, aproximou alunos da escola básica e licenciandos bolsistas do Pibid, professor supervisor e licenciandos bolsistas do Pibid, favorecendo a construção de saberes da experiência docente.

Pelo que constatamos nas falas dos licenciandos bolsistas, concluímos que a metodologia adotada pelo subprojeto do Pibid/Matemática, favoreceu a prática reflexiva, ou seja, a reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, das atividades vivenciadas no Pibid, de acordo com Schön (2000), indicando a relevância desse tipo de programa para a criticidade sobre os saberes da experiência do professor de matemática. Assim, os bolsistas começaram a desenvolver uma postura crítica sobre a sua prática e a do outro. Ao refletirem sobre essas práticas, eles (des)construíram suas concepções/crenças sobre o professor de matemática.

Desse modo, destacamos também a reflexão coletiva realizada nos encontros quinzenais com os coordenadores de área da matemática dos dois subprojetos, ensino fundamental e médio, em que os bolsistas refletiam sobre a reflexão na ação, na qual vivenciaram trocas de experiência com seus pares, além dos professores coordenadores. Charlot (2000) nos diz que a relação estabelecida com os saberes na formação propicia saberes na direção de mudanças de postura, crenças e

concepções, pois atribuem e dão sentido ao que fazem. Não basta experienciar, o sujeito tem que produzir significado. Assim, os bolsistas, em seus depoimentos, demonstraram a importância da relação com o professor supervisor, os colegas do Pibid, os coordenadores de área e os alunos das escolas parceiras, para a construção da identidade de professor.

Percebemos que bolsistas sujeitos desta pesquisa dialogaram pouco com os professores da Licenciatura em Matemática, não inseridos no programa, sobre as experiências adquiridas por meio do Pibid. Essas experiências foram, muitas vezes, compartilhadas com os professores coordenadores de área e com professores de estágio, quando o programa foi realizado por aqueles que fazem ou fizeram o Pibid. Entretanto, reafirmamos que a riqueza dessas experiências poderá contribuir para o desenvolvimento do curso, subsidiando a avaliação da proposta pedagógica do curso, conforme afirmado pelos coordenadores de área em seus relatórios anuais do Pibid.

Destacamos, de acordo com os relatos dos licenciandos bolsistas, que as teorias estudadas durante o curso de licenciatura, muitas vezes, não se aplicavam à prática docente. Alguns não faziam associações/relações das disciplinas específicas do curso com a matemática a ser exigida para atuação nas salas de aula da educação básica. Tais licenciandos ainda não compreenderam que, na construção de saberes matemáticos, assim como em outros, há um constante diálogo, interação e aprofundamento, que são os mesmos conhecimentos vistos por prismas distintos e com graus maiores ou menores de complexidade.

Constatamos que as ações dos coordenadores de área desse subprojeto pesquisado contribuíram para a formação do futuro professor pesquisador, na concepção de pesquisar a própria prática. Destacamos que, entre as ações desse subprojeto, foi relevante a produção/apresentação dos relatos de experiências desenvolvidos no Pibid pelos 33 bolsistas dele participantes, em parceria com os professores supervisores e/ou coordenadores de área, que contribuíram para a construção de saberes docentes, propiciando a articulação da teoria com o contexto prático, não privilegiando a teoria em detrimento da prática. Ressaltamos que a licenciatura pesquisada reconhece o ambiente escolar como campo de construção desses saberes.

Verificamos que outras questões surgiram em relação ao Pibid, que perpassam este trabalho. Questões como a relação do estágio com o Pibid, as dificuldades de os alunos das escolas parceiras aprenderem matemática, os bolsistas reconhecerem-se como colaboradores dos professores supervisores, a produção de material didático elaborado pelos bolsistas. Ressaltamos que apenas pontuamos algumas questões que seriam elementos importantes de serem ampliados em discussões e pesquisas futuras, pois não foram objeto de nosso estudo.

Para os bolsistas, o estágio supervisionado, quando acontece com o Pibid, tem mais significado, aprendizagem, pois eles já possuem o reconhecimento e aceitação do grupo. Logo, o estágio deixa de ser uma atividade pontual, só para cumprimento de obrigações do curso, e adquire *status* relevante. Constatamos tal apropriação nas falas de alguns licenciandos bolsistas, que tiveram as duas experiências de estágio, ou seja, uma concomitante e na mesma escola do Pibid e outra isolada do Pibid.

Quanto ao relato dos bolsistas, no que tange às dificuldades de aprendizagem em matemática dos alunos da escola básica, constatamos que, ao participarem dos planejamentos e ações com os professores supervisores, propondo atividades mais criativas e motivadoras e colaborando com o professor na sala de aula e esclarecendo as dúvidas dos alunos, eles se reconhecem como colaboradores desse professor/escola para melhorar o desempenho dos alunos na matemática.

Nesse sentido, ressaltamos a parceria significativa na produção de boa quantidade de material didático, como jogos, blogs, sequências didáticas e outros elementos motivadores de uma aprendizagem significativa que são produzidos no Pibid e disponibilizados para uso nas escolas, contribuíram com os professores das escolas parceiras para o desenvolvimento de suas práticas pedagógicas, na visão dos alunos bolsistas.

Os licenciandos bolsistas explicitaram como estão adquirindo os saberes da docência, ou seja, na participação em eventos acadêmicos de educação e educação matemática, com os professores supervisores e coordenadores de área; com os livros didáticos e *internet*. Sendo assim, confirma-se o que Tardif (2002) diz sobre as diferentes fontes dos saberes, definindo-os como plurais, heterogêneos, personalizados e situados. Os saberes da experiência docente estão sendo

construídos não apenas na participação do Pibid e do estágio supervisionado, mas também no conjunto dos saberes acadêmicos e práticos vivenciados por eles nesse programa e no decorrer do curso.

Enfim, conseguimos responder a nossas questões iniciais, apresentando esses resultados na seção 6, quando analisamos, nos dados coletados, algumas relações/articulações que os bolsistas colaboradores desta pesquisa construíram/mobilizaram entre saberes profissionais da docência e saberes da formação acadêmica, com os saberes da matemática e pedagógicos, numa relação de teoria e prática mediante as possibilidades de estar no contexto escolar e atuar em salas de aulas de matemática com professores da educação básica.

Destacamos que alguns alunos da Licenciatura em Matemática do Ifes/*campus* Vitória trabalham e só possuem o período noturno para se dedicarem ao curso. Assim acabaram não conseguindo participar do Pibid. Desse modo, não vivenciaram as experiências dos alunos participantes desse programa. Mas a maioria dos alunos do curso, em algum momento do curso, participou desse programa, conforme dados da coordenação de matemática.

Portanto, acreditamos que tais considerações a respeito da construção/mobilização dos saberes da experiência de professor, explicitados por licenciandos em matemática, participantes do Pibid, trazidas neste trabalho, contribuem para o aprofundamento desta e de outras investigações futuras.

8 PRODUTO FINAL

O produto final deste trabalho foi a criação de um ambiente virtual colaborativo do Pibid Matemática, *campus* Vitória, cujo endereço eletrônico é 'pibid.ifes.edu.br', apresentado na forma de uma página eletrônica, inserida no Portal eletrônico do Ifes.

Ressaltamos que também foram criados, nesse ambiente virtual colaborativo, espaços para que o Projeto Institucional do Pibid e os outros subprojetos do Ifes pudessem retratar suas experiências.

Teve como objetivo ser um ambiente virtual de aprendizagens contribuindo para a valorização da formação inicial e continuada dos professores, promovendo a divulgação e troca de experiências da produção dos participantes dos subprojetos – coordenadores de área, professores supervisores, professores colaboradores e licenciandos bolsistas.

Seja por meio de divulgação de artigos, relatos de experiências, material didático, sequências didáticas, como partilha de outras informações, como divulgação de eventos acadêmicos da área de educação e outros das áreas específicas. Assim, pretendeu-se compartilhar com professores e profissionais da educação experiências desse grupo. Tomamos como referência o *blog* já construído pelo grupo do Pibid/Matemática pesquisado.

A relevância desse ambiente virtual do Pibid foi a troca de experiências entre as instituições de ensino superior, a educação básica e pesquisadores, por meio de experiências de aprendizagens/saberes dos alunos. Essa ação é prevista pela própria Capes para acompanhamento do andamento do Pibid nas várias instituições de ensino superior participantes do programa.

Sendo assim, esse ambiente virtual colaborativo do Pibid Matemática, *campus* Vitória, pretendeu aproximar as escolas de educação básica e a academia, fazendo a articulação de ensino, pesquisa e extensão, que é o tripé do ensino superior, e vislumbrando contribuir para a melhoria da educação em nosso país e a valorização da profissão de professor de matemática.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 14. ed. Campinas: Papyrus, 2008.
- BRASIL. Decreto nº 3462, de 17 de maio de 2000. Autoriza a oferta de cursos de licenciatura nos Cefets. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm>. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 maio 2000. Acesso em: 02 fev. 2012.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer n.º 1.302 de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 dez. 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2012.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer n.º 9 de 08 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação. **Diário Oficial da União**, 10 maio. 2001b.
- BRASIL. Decreto nº 5224, de 01 de outubro de 2004. Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 out. 2004a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5224.htm>. Acesso em: 02 fev. 2012.
- BRASIL. Decreto nº 5225, 01 de outubro de 2004. Altera dispositivos do Decreto n.º 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 out. 2004b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5225.htm>. Acesso em: 02 fev. 2012.
- BRASIL. Decreto nº 5773, 09 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 maio 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm>. Acesso em: 02 fev. 2012.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2008.
- BRASIL. Portaria normativa/CAPES n.º 122/09. Dispõe sobre o PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência no âmbito da CAPES. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 set. 2009b. Seção 1, p. 47-48.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto n.º 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. **Diário Oficial da União**, 25 jun. 2010. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/DecretoPIBID_240610.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2010.

BRASIL. **Portaria normativa/CAPES n.º 260 de 30 de dezembro de 2010**. Aprova as normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria260_PIBID2011_NomasGerais.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2011.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 20 fev. 2011.

BRASIL. Lei n.º 12.796 de 04 de abril de 2013. Altera a Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 abr. 2013.

BRUNO, A. M. Z. **As contribuições do estágio supervisionado em matemática para a constituição de saberes docentes**: uma análise das produções acadêmicas no período de 2002-2007. 2009. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2009. Disponível em: <<http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/AMALIA%20ZAMARRENHO%20BRUNO%5B11919%5D.pdf>>. Acesso em 10. Out. 2012.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

CRUZ, M. A. S. O ensino reflexivo de Donald Schön: um estudo com acadêmicos de um curso de licenciatura em matemática. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED), 32., 2009, Caxambu. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://32reuniao.anped.org.br/arquivos/posteres/GT19-5458--Int.pdf>>. Acesso em: 15. maio 2013.

CURI, E. A formação inicial de professores para ensinar matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. **Rematec - Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Natal, n. 9, 2011, p.75-94.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A.; PINTO, R. Saberes da experiência docente em matemática e educação continuada. **Quadrante**, v. 8, n. 1/2, p. 33-60, 1999.

FIORENTINI, D. *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um

balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**: a pesquisa em Educação Matemática no Brasil, n. 36, dez. 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2002. (Coleção Leitura).

GUIMARÃES, J. A. A Capes, o PIBID e a Revista PIBID – UFRRJ. **Revista PIBID**. n. 1., 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO SANTO. **Projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática do Ifes campus Vitória**. Vitória: IFES, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO SANTO. Reitoria. **Relatório de Atividades** - Final, 2009. Vitória: IFES, 2012a.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO SANTO. Portaria Normativa n. 1466/2012. Regulamento do Programa de Iniciação à Docência – PIBID/IFES. **Diário Oficial da União**, Brasília, 14 ago. 2012b.

LÜDKE, M.; ANDRÉ M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

PAIVA, M. A. V. Saberes do professor de matemática: uma reflexão sobre a licenciatura. **Educação Matemática em Revista**. n. 11A, p. 95-104, abr. 2002.

PAIVA, M. A. V.; NACARATO, A. M. (Org.). **A Formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAIVA, M. A. V. O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: PAIVA, M. A. V.; NACARATO, A. M. (Org.). **A Formação do professor que ensina Matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006, p.89-112.

PEREIRA, J. E. D. P. **Formação de professores**: pesquisa, representações e poder. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PINTO, A. H. A Construção da identidade da Licenciatura em Matemática. In: ANAIS DA XIII CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – CIAEM, 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: [s.n.], 2011.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: Identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.) **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2008. p. 15-34.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992, p. 77-92.

SCHÖN, D. A; COSTA, R. C. C (Trad.). **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVA, S. A. F. da.; OLIVEIRA, S. C. PIBID/IFES matemática: possibilidades e desafios na formação docente. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SIPEMAT, 3, 2012, Fortaleza: UFC. **Anais Eletrônicos**... Disponível em: <<http://ocs.virtual.ufc.br/index.php/sipemat/sipemat2012/search/titles?searchPage=10>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

SILVA, T. L. da C. **Futuros professores de matemática: crenças, concepções, memórias e escolha profissional**. 2013. 262 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.

SUETH, J. C. R. *et al.* **A trajetória de 100 anos dos eternos titãs: da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo**. Vitória: [s.n], 2009.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, jan./abr 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2006.

TEIXEIRA, B. R.; CYRINO, M. C. de C. T. Estágio supervisionado na licenciatura em matemática: um panorama a partir de dissertações e teses. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO - ENDIPE), 16., 2012, Campinas. **Anais eletrônicos... São Paulo: Junqueira&Marin**, 2012. v. 2, p.6771 - 6781. Disponível em: <<http://www2.unimep.br/endipec/3736b.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A (modelo de relatório)



RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO BOLSISTA¹⁰

Ano: _____ Bimestral: _____

1 – IDENTIFICAÇÃO DO COORDENADOR DE ÁREA

NOME:	
CURSO:	
CAMPUS:	
E-MAIL:	FONE:

2 - IDENTIFICAÇÃO DO BOLSISTA

NOME:	
CURSO:	
CAMPUS:	
E-MAIL:	FONE:
() REGULAR	() VOLUNTÁRIO

3. INTRODUÇÃO

- Período:
- Local:
- Público-alvo:
- Outros aspectos julgados pertinentes

¹⁰ É obrigatório anexar a cópia do histórico escolar no relatório final.

(uma página)

4. RELATÓRIO DESCRITIVO

- Cronograma de atividades;
- Atividades desenvolvidas no Ifes e escola-campo (esclarecimentos de dúvidas, atividades de laboratório, produção de material, participação em eventos, atividades de extensão, atividades de cunho científico e outras);
- Outras atividades e tarefas realizadas julgadas pertinentes.

(mínimo de 1 página e no máximo 3 páginas)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS/AValiação

- Objetivos alcançados;
- Pontos positivos (crescimento acadêmico, pessoal e profissional);
- Dificuldades encontradas;
- Outras considerações pertinentes à atividade

(mínimo de 1 página e no máximo 2 páginas)



6. ANEXOS (material que julgar necessário)

Assinatura do Coordenador de Área

Assinatura do Bolsista

Data ____/____/____

OBS. Letra: Times New Roman (tamanho 12) - Espaçamento: 1,5

ANEXOS

APÊNDICE B (modelo de questionário)



Questionário *on line* - Pibid Matemática

Este questionário é parte de uma pesquisa sobre a contribuição do PIBID/Matemática na formação do professor realizada pela Prof.^a Dr.^a Sandra Aparecida Fraga da Silva, pelo aluno de licenciatura em matemática do Ifes/Vitória de iniciação científica - Luciano Fonseca Pinto - e pela mestranda do EDUCIMAT Anna Christina Alcoforado Corrêa. Informamos que as respostas serão utilizadas apenas para trabalhos científicos e acadêmicos e preservaremos a identidade dos participantes segundo as normas da ética na pesquisa.

Nome completo (seu nome é só para nossos dados cadastrais e não serão utilizados)

Idade

Informe sua idade

Cursou a maior para do ensino fundamental em instituição:

- Pública Particular outra:

Cursou a maior para do ensino médio em instituição:

- Pública Particular Federal outra

Qual período está cursando?

- 1.º período 2.º período 3.º período 4.º período 5.º período
- 6.º período 7.º período

A quanto entrou no Pibid?

- 1 a 3 meses 4 a 6 meses 6 meses a um ano mais que um ano

Subprojeto do Pibid que já atuou ou atua?

- Ensino fundamental (atuo) Ensino médio (atuo)
- Ensino fundamental (atuei) Ensino médio (atuei)

Por que escolheu fazer licenciatura em Matemática?

Participar do PIBID está ajudando-o na sua formação docente? Justifique.

Sinceramente e com as ideias iniciais que vêm no seu pensamento responda a esse questionamento.

Comente suas expectativas em relação ao PIBID para sua formação docente e o que está vivenciando nas escolas.

Quais objetivos do projeto matemática que estão conseguindo maiores sucessos na execução nas escolas? Justifique.

Comente a importância de ter um programa específico que pense na formação docente.

Cite os principais pontos positivos que você destaca no Pibid. Pense na relação entre matemática e seus conteúdos, na didática, na relação professor/alunos, nas abordagens, enfim, pense em diferentes possibilidades.

Cite os principais pontos negativos que você destaca no Pibid. Pense na relação entre matemática e seus conteúdos, na didática, na relação professor/alunos, nas abordagens, enfim, pense em diferentes possibilidades.

Quais as dificuldades ou os desafios encontrados na implementação do PIBID nas escolas, os quais merecem destaque? Justifique. Pense em diferentes possibilidades.

Cite algumas contribuições do PIBID em sua formação inicial de professor exemplificando cada uma das alternativas: Responda aos seguintes itens: prática pedagógica, conhecimento matemático, ambiente escolar, sala de aula e conhecimento pedagógico matemático.

Escolha uma situação vivenciada por você durante o Pibid para pontuar suas aprendizagens e dificuldades enfrentadas em relação à docência. Pense em colocar detalhes que contribuam para o entendimento da questão.