

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

DANIELE VARGAS OLIVEIRA

**UM ESTUDO SOBRE O PIBID MATEMÁTICA UFRGS: CONTRIBUIÇÕES DO  
GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO PARA O LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

PORTO ALEGRE

2014

Daniele Vargas Oliveira

**UM ESTUDO SOBRE O PIBID MATEMÁTICA UFRGS: CONTRIBUIÇÕES DO  
GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO PARA O LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin

PORTO ALEGRE

2014

Daniele Vargas Oliveira

**UM ESTUDO SOBRE O PIBID MATEMÁTICA UFRGS: CONTRIBUIÇÕES DO  
GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO PARA O LICENCIANDO EM MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado junto ao Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin

Aprovado em 03 de agosto de 2014

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin  
Orientadora - Faculdade de Educação – UFRGS

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lisete Regina Bampi  
Faculdade de Educação – UFRGS

---

Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso  
Instituto de Matemática – UFRGS

## AGRADECIMENTOS

A Deus, Amigo por trás de todos os amigos, Amor por trás de todos os amores, realidade por trás de toda a ilusão. Que Tu sejas sempre a minha motivação, minha força e minha meta final. Com toda a devoção, meu eterno agradecimento.

À minha família, fonte de todo o meu crescimento. Em especial à minha Mãe, meu “tanque de guerra revestido de flores”, pela incansável dedicação e esforço para a realização dos sonhos de todos nós. Teu caráter incorruptível tem me servido de inspiração ao longo de toda a minha vida. E ao meu Pai, dono do coração mais puro que já vi, pelo esforço diário para que nada nos faltasse. Teu entusiasmo e garra perante a vida têm influenciado a todos nós. A vocês, todo o meu reconhecimento e todo o meu amor.

Aos meus sogros, pelo apoio, carinho e amizade oferecidos sem restrição. Em especial à minha sogra, Maristela Duarte, pelo apoio diário e pela cumplicidade. Muito obrigada.

A todos os amigos que de certa forma torceram por mim ao longo dessa caminhada. Um agradecimento especial para Caroline Aranha, Cássia Didio e Róber Iturriet pelo apoio, força e amizade oferecida. Vocês são a razão por eu acreditar em amizade.

Ao meu amor Bruno Corrêa, pela dedicação sem paralelo para que eu acreditasse em mim, me formasse e fosse feliz. Nada do que eu disser poderia expressar o quão grata eu sou por tudo que fez e faz por mim. Sem você, provavelmente eu não estaria aqui agora. Eu te amo. Muito obrigada.

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin, pela orientação, amizade e apoio. O convívio ao longo do semestre foi um privilégio e uma constante inspiração. Muito obrigada.

A todos os professores colaboradores, supervisoras e colegas bolsistas que contribuíram para a construção deste trabalho por meio da concessão de entrevistas e questionários.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lisete Regina Bampi e ao Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso por aceitarem o convite para avaliarem esse trabalho.

## RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso constitui-se em uma pesquisa que teve por objetivo investigar as perspectivas dos bolsistas do PIBID Subprojeto Matemática quanto às contribuições do Grupo de Estudo e Formação para a formação dos licenciandos em matemática da UFRGS. Por meio das entrevistas aos professores colaboradores e questionários respondidos pelas supervisoras e bolsistas do programa, assim como o levantamento das atividades realizadas no período de 2011 a 2013, buscou-se identificar as ações do PIBID, em especial o modo como foi se constituindo o Grupo de Estudo e Formação e como tal prática vem sendo percebida pelos bolsistas do programa. Para uma melhor compreensão sobre o papel do PIBID na relação com a Formação de Professores foram estudados alguns textos dos autores: António Nóvoa, Angel Perez Gomez e Dario Fiorentini sobre formação de professores e os de Dario Fiorentini, Ana Maria Boavida e João Pedro da Ponte sobre Grupos Colaborativos. A pesquisa evidenciou que as atividades desenvolvidas pelos licenciandos no Grupo de Estudo e Formação oportunizaram uma melhor organização de ideias e capacidade de argumentação dos bolsistas, por meio das trocas com o grupo e das leituras realizadas para fundamentar suas atividades, que também refletiram no desenvolvimento da capacidade de leitura e escrita dos mesmos. Também se verificou que, via as produções textuais realizadas no Grupo, ocorreram participações em Eventos Científicos que permitem um enriquecimento para a formação dos bolsistas.

**Palavras Chave:** Formação de Professores de Matemática, Grupos Colaborativos, Educação Matemática, PIBID.

## ABSTRACT

This Work Completion of Course is in a survey that aimed to investigate the perspectives of scholars PIBID Subprojeto Matemática and the contributions of the Grupo de Estudo e Formação for training of undergraduates in mathematics from UFRGS. Through interviews with teachers and staff questionnaires answered by supervisors and fellows of the program, as well as the survey of activities in the period 2011-2013, we sought to identify actions PIBID, in particular how it was forming Grupo de Estudo e Formação and as such practice has been perceived by scholars program. For a better understanding of the role of PIBID in relation to teacher training some texts the authors studied were: Antonio Nóvoa, Angel Perez Gomez Dario Fiorentini and on teacher training and Dario Fiorentini, Boavida and Ana Maria João Pedro da Ponte on Collaborative Groups. The research showed that the activities undertaken by undergraduates in Grupo de Estudo e Formação made a better organization of ideas and reasoning capacity of grantees, through exchanges with the group and the readings performed in support of its activities, which also reflected in the development of ability to read and write them. It was also found that, as the textual productions undertaken by the Group, participation in scientific events occurred that allow an enrichment for the training of students.

**Key words:** Teaching formation of mathematics, collaborative groups, mathematics education, PIBID.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Síntese dos desafios mencionados pelos bolsistas .....	28
Tabela 2 - Síntese das contribuições do PIBID apontadas pelos bolsistas.....	29
Tabela 3 – Alguns grupos colaborativos .....	55
Tabela 4 – Contribuições do Grupo de Estudo e Formação apontados pelos bolsistas.....	62

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escola Rio de Janeiro .....	30
Figura 2 – Escola Irmão Pedro .....	31
Figura 3 – Escola Dolores Caldas .....	31
Figura 4 – Livro PIBID .....	34
Figura 5 – Frac-soma 235 .....	36
Figura 6 – Campo de futebol .....	38
Figura 7 – Rua Gen. Lima e Silva .....	39
Figura 8 – Arena Grêmio .....	39
Figura 9 – Bolsistas Escola Irmão Pedro .....	42
Figura 10 – Trabalho sobre Aborto .....	43
Figura 11 – Trabalho sobre Johnny Depp .....	44
Figura 12 – Aula coordenadas cartesianas .....	45
Figura 13 – Aula coordenadas cartesianas .....	45
Figura 14 – Aula winplot .....	46
Figura 15 – Aula winplot .....	46
Figura 16 – Bolsistas PIBID/UNESP na UFRGS .....	47
Figura 17 – Bolsistas PIBID/UFRGS em Guaratinguetá/UNESP .....	48
Figura 18 – Lançamento Caderno Pedagógico .....	49
Figura 19 – Bolsistas no XI ENEM .....	50
Figura 20 – Todos os bolsistas participantes do XI ENEM .....	51

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2. O PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> .....	<b>13</b>
2.1. O QUE É O PIBID?.....	13
2.2. PIBID- SUBPROJETO MATEMÁTICA.....	15
2.3. O PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	21
<b>3. CONTEXTUALIZANDO O PIBID: PRINCIPAIS ATIVIDADES DO PIBID SUBPROJETO MATEMÁTICA NO PERÍODO DE 2011-2013</b> .....	<b>30</b>
3.1 O ANO DE 2011 .....	32
3.2 O ANO DE 2012.....	34
3.3. O ANO DE 2013.....	41
<b>4. CONTRIBUIÇÕES DO GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO PARA OS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA</b> .....	<b>53</b>
4.1. O QUE SE ENTENDE POR TRABALHO COLABORATIVO .....	53
4.2. O GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO.....	57
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>64</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>66</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>69</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO (COORDENAÇÃO E PROFESSORES COLABORADORES)</b> .....	<b>69</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO (BOLSISTAS E PROFESSORES SUPERVISORES)</b> .....	<b>70</b>
<b>APÊNDICE C – ROTEIRO ENTREVISTA COORDENAÇÃO E PROFESSORES COLABORADORES</b> .....	<b>71</b>
<b>APÊNDICE D – ROTEIRO QUESTIONÁRIO PROFESSORAS SUPERVISORAS</b> .....	<b>72</b>
<b>APÊNDICE E – ROTEIRO QUESTIONÁRIO BOLSISTAS</b> .....	<b>73</b>
<b>APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO E ENTREVISTA PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. ANDRÉIA DALCIN</b> .....	<b>74</b>
<b>APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO E ENTREVISTA PROF. DR. FRANCISCO EGGER MOELLWALD</b> .....	<b>79</b>
<b>APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO E ENTREVISTA PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. LEANDRA ANVERSA FIOREZE</b> .....	<b>82</b>
<b>APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO E ENTREVISTA PROF. DR. MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO</b> .....	<b>85</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID-UFRGS – vem se consolidando como um programa que contribui significativamente para a formação profissional dos licenciandos que atuam como bolsistas e no movimento de aproximação entre Universidade e escolas públicas.

É importante salientar que os cursos de licenciaturas da UFRGS estão constantemente se revitalizando e nesse sentido busca-se por meio do PIBID oportunizar desde o início da formação a inserção dos licenciandos nas escolas. O curso de licenciatura em matemática da UFRGS apresenta em sua matriz curricular três disciplinas de Laboratórios de Prática de Ensino-Aprendizagem em Matemática e três disciplinas de Estágios em Educação Matemática. No entanto, tais disciplinas caracterizam-se por um período de início e encerramento de inserção nas escolas, um tempo que vem sendo apontado por professores e alunos como insuficiente para uma integração entre os licenciandos e a prática docente. Nesse sentido, o PIBID permite um contato contínuo, favorecendo uma inserção mais completa, pois os bolsistas realizam diferentes movimentos de aproximação e inserção nos espaços escolares.

Durante os três anos e meio em que atuei como bolsista do PIBID percebi o quanto este Programa favoreceu minha formação por meio do contato com a realidade escolar, com os alunos, com a supervisora da escola e no exercício da autonomia no desenvolvimento das atividades. Também reconheço a importância do contato com os professores da Universidade que atuavam na coordenação ou como colaboradores, que dedicavam seu tempo para estarem presentes nas reuniões semanais, sempre auxiliando-nos no desenvolvimento dos nossos trabalhos por meio de sugestões de referenciais teóricos e também de suas experiências.

Acredito muito na influência positiva que o PIBID exerce sobre o licenciando em matemática, tendo em vista minha própria experiência com o programa. Também defendo que seria interessante que todos os bolsistas vivenciassem essa experiência, uma vez que além deste contato escolar já mencionado, ele permite ao bolsista reafirmar a decisão de seguir na docência com uma maior consciência dos desafios da profissão.

Dentre as atividades no PIBID, ressalto a participação nas reuniões nas quartas-feiras no Grupo de Estudo e Formação, pois por meio dele, percebi quão significativo foi meu aumento em participações em Eventos Científicos, Salões de Ensino e Semanas Acadêmicas. Também foi notável meu avanço no exercício da escrita e da argumentação. As trocas de ideias no grupo favoreciam muito o aperfeiçoamento do planejamento das atividades na minha escola assim como em seu desenvolvimento. Conversando com meus colegas observei

que eles também tinham identificado alguns avanços pessoais. Sendo assim percebi a importância desse Grupo no PIBID e me perguntei: **“Quais seriam as contribuições desse Grupo de Estudo e Formação, para nós, bolsistas?”**.

Tendo por objetivo verificar a perspectiva dos licenciandos bolsistas do PIBID Subprojeto Matemática quanto à contribuição do Grupo de Estudo e Formação na produção individual e coletiva, iniciamos este trabalho de pesquisa fazendo um levantamento das principais atividades realizadas no Período de 2011 a 2013 por meio dos relatórios produzidos pelo subprojeto matemática.

Levando-se em consideração a importância de todos os envolvidos no programa, bem como suas contribuições para que fosse possível ser respondida a pergunta norteadora deste trabalho, decidimos entrevistar a coordenação atual do programa, os professores colaboradores que mostraram disponibilidade, as professoras supervisoras das escolas parceiras do programa e dez bolsistas. No caso dos bolsistas acabamos optamos por um questionário, pois são muitos os bolsistas e eles apresentaram pouco tempo disponível para entrevistas presenciais. A seleção dos bolsistas se deu em função do período de atuação dos mesmos, sendo necessário que tivessem participado do Grupo de Estudo e Formação de forma significativa. Responderam ao questionário os bolsistas: Bruno Silveira Corrêa, Camila Peres Nogueira, Cândida Ortiz Boéssio, Diego de Freitas Leite, Natali Brandt, Renan Petter Quadros e Sara Regina da Silva. O questionário aplicado aos bolsistas encontra-se presente no APÊNDICE E.

Em razão da disponibilidade de horário das supervisoras das escolas, também acabou sendo aplicado um questionário para as mesmas, respondido por e-mail. Responderam ao questionário as supervisoras Eliana Mallmann Teixeira, Rose Elaine Cafarate Nunes e Suzana Feijó Heinzemann Bertolotti. Acreditamos na importância de observar as ideias das supervisoras visto que, de acordo com suas atividades, elas têm outro olhar sobre o Programa. As perguntas visaram verificar, de forma geral, a visão que as supervisoras tinham sobre o PIBID e sobre suas funções como supervisoras. As questões direcionadas as supervisoras estão no APÊNDICE D.

Realizamos entrevista com a atual coordenadora do PIBID Subprojeto Matemática a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin e com três professores colaboradores: Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leandra Anversa Fioreze e Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso. Tais professores acompanham o PIBID e apresentam perspectivas e expectativas sobre o programa que acreditamos serem significativas para o desenvolvimento deste trabalho.

Nem todas as questões tinham relação direta com a questão norteadora deste trabalho, mas permitiram um panorama desde professores em relação ao programa, o que favoreceu a pesquisa. Optamos pela entrevista semiestruturada uma vez que assim os professores poderiam ter uma maior liberdade para exporem suas ideias. As entrevistas foram gravadas e em seguida transcritas conforme o roteiro presente no APÊNDICE C.

Do cruzamento entre as respostas dos questionários, entrevistas e dados levantados a partir dos relatórios na relação com os textos lidos, foi produzido esse texto. Sendo assim, procurei responder a pergunta norteadora por meio da análise das entrevistas concedidas pelos professores colaboradores e questionários respondidos pelas supervisoras das escolas parceiras e pelos bolsistas, buscando aproximações com as ideias apresentadas pelos autores lidos. Dentre os autores estudados ressaltamos Angel Perez Gomez, António Nóvoa e Dario Fiorentini que escrevem sobre formação de professores e Ana Maria Boavida, Dario Fiorentini e João Pedro da Ponte que estudam os Grupos Colaborativos.

O capítulo 2 deste trabalho apresenta o PIBID e o Subprojeto Matemática de modo a situar o leitor no contexto no qual este trabalho foi produzido. Na sequência são apontadas algumas contribuições do PIBID para a formação dos Bolsistas, licenciandos em Matemática da UFRGS.

O capítulo 3 apresenta todas as atividades realizadas pelo PIBID Subprojeto Matemática no período de 2011 a 2013, localizadas nos relatórios;

O capítulo 4 tem por objetivo trazer a discussão sobre os grupos colaborativos a luz de alguns textos estudados e as análises realizadas a partir dos relatos dos entrevistados e respostas dos questionários aplicados com o intuito de identificar as contribuições do Grupo de Estudo e Formação para o licenciado em matemática;

O capítulo 5 apresenta as considerações finais acerca deste trabalho.

## 2. O PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

O presente capítulo tem como objetivo apresentar de forma sucinta o PIBID e Subprojeto Matemática da UFRGS no período de 2011 a 2013. Serão levantadas questões acerca de alguns pontos positivos e limitações do programa. Não pretendemos expor aqui todos os pontos positivos e as limitações do PIBID, pretendemos apenas discutir aqueles observados no decorrer de nossa investigação, em especial aqueles que se fizeram presentes nas entrevistas concedidas pelos professores e questionários respondidos pelos bolsistas e professoras supervisoras. Além disso, apresentaremos algumas ideias dos autores Angel Pérez Gomes, Dario Fiorentini e António Nóvoa que escrevem sobre formação de professores, de modo a relacionarmos as perspectivas destes estudiosos com os principais desafios e contribuições do programa apontados pelos integrantes do PIBID.

### 2.1. O QUE É O PIBID?

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID é uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, que visa valorizar e aperfeiçoar a formação de professores para a educação básica. O Programa proporciona bolsas aos alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com escolas de educação básica da rede pública de ensino. Cada Instituição contemplada com o PIBID executa um projeto institucional no qual são agregados subprojetos de diferentes áreas do conhecimento de modo a integrar as diferentes disciplinas escolares.

Para Fonseca e Torres (2013):

Os projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático pedagógicas sob a orientação de um docente da Licenciatura e de um professor da escola. A ideia de inserção presente no PIBID visa assegurar que os licenciandos entrem na escola acompanhados por professores que possam levar a um desenvolvimento profissional melhor orientado. (FONSECA, TORRES, 2013, p.147).

O primeiro edital do PIBID/UFRGS em 2007, tendo seu Projeto Institucional selecionado para ser executado em 2009/2010, contou com a participação de nove das dezesseis licenciaturas existentes na UFRGS, que foram: Artes Visuais, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Física, Geografia, História, Letras, Matemática e Química.

Já em 2013 o PIBID/UFRGS executou projetos nas áreas de Artes Visuais, Biologia, Ciências Sociais, Dança, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras, Matemática, Pedagogia, Química e Teatro. Os coordenadores dos respectivos projetos são todos professores efetivos da Universidade, com temáticas de pesquisa e atuação profissional no âmbito da Formação de Professores e nos estágios de docência dos diferentes cursos de Licenciatura que integram o Programa.

De acordo com Bello e Uberti:

O PIBID pode ser percebido, entre outras maneiras, como um programa de formação e qualificação profissional, de valorização das licenciaturas; um programa que insere o licenciando nas escolas de Educação Básica desde o início do curso e que incentiva sua permanência depois de formado; um programa que desenvolve ações didático-pedagógicas das mais diversas nas escolas e que, necessariamente, requer a tão almejada parceria entre universidade e escola. (BELLO, UBERTI, 2013, p.20)

Além dos Bolsistas, o PIBID/UFRGS conta com a participação de professores das escolas parceiras do Programa e com a colaboração de alguns professores da Universidade. Suas funções são especificadas a seguir:

**Professores Supervisores nas Escolas:** Em cada escola pública parceira do PIBID onde os bolsistas atuam, há um professor supervisor por área de conhecimento para cada cinco bolsistas, auxiliando os bolsistas na inserção escolar, assim como na aplicação e formulação das atividades a serem aplicadas.

**Coordenador de Área:** É um docente da UFRGS que se responsabiliza pela coordenação e desenvolvimento de um subprojeto. Sua principal função é proporcionar aos bolsistas apoio pedagógico.

**Professores Colaboradores:** Docentes da UFRGS que voluntariamente oferecem apoio ao coordenador do subprojeto, proporcionando aos bolsistas acompanhamento pedagógico, orientação para produção escrita e auxílio na produção de atividades em geral.

**Coordenador de Área de Gestão de Processos Educacionais:** Docente da UFRGS responsável pela gestão pedagógica do Projeto Institucional do PIBID/UFRGS.

**Coordenador institucional:** Docente da UFRGS responsável pela gestão financeira, elaboração e coordenação geral do Projeto Institucional do PIBID/UFRGS.

Os objetivos do PIBID, elencados no Projeto Institucional 2011 (pág. 2), são os seguintes:

1. Incentivar a formação de docentes em nível superior para a Educação Básica, junto às escolas públicas no RS;

2. Contribuir para a valorização do magistério;
3. Elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, através da integração de ações entre a universidade e as escolas de Educação Básica;
4. Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública, 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 e que vem sendo trabalhadas na pesquisa nas diferentes áreas de conhecimento específicas;
5. Incentivar as escolas públicas de Educação Básica como instituições co-formadoras na formação inicial para o magistério;
6. Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura da UFRGS, tendo como base os resultados de pesquisas na interface das áreas educacionais com as áreas de conhecimento específicas;
7. Socializar a produção de saber em torno das experiências de sala de aula realizadas e dos processos de inserção escolar.

E alguns resultados esperados, também são indicados no Projeto Institucional 2011 (pág.5), são os listados a seguir:

1. Possibilitar a melhoria do ensino a cada ano deste projeto para cerca de 10.000 alunos da educação Básica, das 08 escolas conveniadas.
2. Fortalecer o espaço institucional dos cursos de licenciatura na Universidade, despertando o interesse dos alunos da Graduação pela realização desses cursos.
3. Qualificar o trabalho pedagógico de 21 Professores Supervisores das escolas conveniadas.
4. Incentivar a permanência e futura atuação docente em escolas públicas dos alunos dos cursos de Licenciatura envolvidos no Projeto.
5. Produzir e socializar materiais didáticos, estratégias metodológicas e produtos educacionais derivados das ações realizadas por cada um dos subprojetos que compõem o Projeto institucional deste Edital PIBID 2011.
6. Publicação com caráter de divulgação científica das experiências desenvolvidas no âmbito deste projeto Edital 2011 e do Programa PIBID-UFRGS como um todo.

O Projeto Institucional agrega os diferentes subprojetos do PIBID. No nosso caso consideraremos neste estudo o subprojeto Matemática que foi produzido e vem sendo desenvolvido por professores da área de Educação Matemática lotados na Faculdade de Educação e Instituto de Matemática da Universidade.

## 2.2. PIBID- SUBPROJETO MATEMÁTICA

De acordo com o Projeto 2011 do PIBID - Subprojeto Matemática, tal subprojeto tem por intuito contribuir para uma formação qualificada de docentes para a educação básica e à melhoria desse nível de ensino por meio da integração entre a escola e a universidade e do desenvolvimento da autonomia docente, considerando uma significativa articulação entre teoria e prática nestes contextos educacionais.

Em conformidade com esses objetivos, o Subprojeto Matemática pretende contribuir com a qualidade do ensino público por meio de ações voltadas aos processos de alfabetização de crianças, jovens e adultos. Inclui-se nessas ações o uso de recursos de tecnologia da informação e comunicação.

A ideia básica consiste em oportunizar ações que favoreçam práticas escolares voltadas à aprendizagem dos saberes matemáticos, criando possibilidades inovadoras de abordagem e estudo desses saberes.

O subprojeto matemática ressalta a importância de integrar alunos e supervisores em atividades de pesquisa que propiciem leituras e escritas matemáticas. Nesse sentido, oficinas, cursos e monitorias são planejados e aplicados com grupos de alunos das escolas parceiras. Tais atividades, dentre outras coisas, possibilitam o exercício da prática docente e a reflexão sobre tais práticas. Além disso, tais ações buscam incentivar e valorizar o envolvimento entre os professores das escolas parceiras e os bolsistas, gerando experiências que possam ser analisadas e que gerem produções acadêmicas e ou de natureza científica.

As Ações Previstas que constam no Projeto 2011 (pág.2) do Subprojeto Matemática são as seguintes:

1. Conhecer o contexto em que se insere a escola e sua constituição identitária. Incluem-se nesse processo: a) o registro e a divulgação de experiências desenvolvidas e consideradas bem sucedidas por seus professores, alunos e comunidade escolar e b) um levantamento documental escolar, buscando confrontar documentos como o projeto político-pedagógico com as atuais orientações educacionais no nível nacional.
2. Elaborar cursos de formação, oficinas e seminários orientados, ministrados pelos integrantes do projeto que, ao considerar o aprender matemática enquanto processo de pensamento, envolvam processos de aprendizagens de matemática em suas relações com a leitura e a escrita.
3. Promover estudos teórico-práticos referentes a certas tendências em educação matemática.
4. Elaborar e programar oficinas que contemplem os estudos referidos no item 2 no contra-turno escolar.
5. Organizar atividades de monitoria que contemplem os estudos referidos no item 2 no turno escolar.
6. Criar ou atualizar laboratórios de matemática e atualizar laboratórios de informática.
7. Produzir relatos de experiência e artigos voltados às áreas de interesse dos docentes e bolsistas, levando em conta os temas de interesse dos discentes.
8. Divulgar as ações do subprojeto em encontros nas áreas de Educação e Educação Matemática.

A partir do exposto observa-se que o subprojeto matemática pretende contribuir na formação de alunos bolsistas interessados em viver o universo escolar, possibilitando-lhes

uma inserção criativa nesse universo. Também pretende contribuir na afirmação de docentes em serviço, com iniciativa própria para buscar sua contínua atualização teórico-prática em sua área de atuação.

Ainda, de acordo com o Projeto 2011 (pág.2) do Subprojeto Matemática, temos que o mesmo pretende:

1. Constituir docentes nas escolas a ele vinculadas e alunos bolsistas capazes de lidar com processos de aprendizagens de matemática em suas relações com a leitura e a escrita;
2. Constituir docentes, nas escolas a ele vinculadas, e alunos bolsistas capazes de buscar e aprofundar conhecimentos referentes às tendências em educação matemática de seus interesses;
3. Contribuir para a formação discente nas escolas a ele vinculadas;
4. Criar ou atualizar laboratórios de matemática e atualizar laboratórios de informática e vídeo/DVDtecas nas escolas a ele vinculadas, incluindo sua utilização em atividades pedagógicas;
5. Divulgar as ações e seus processos de realização por meio da produção de relatos de experiência e artigos, de forma impressa e digital, e da participação em encontros nas áreas de Educação e Educação Matemática.

Ressaltando um dos principais objetivos do PIBID que é possibilitar aos bolsistas um primeiro contato com a realidade escolar, o professor Dr. Marcus Basso, professor colaborador do programa desde sua primeira edição em 2007, nos relata em um trecho de sua entrevista:

*Eu acho que é um programa fundamental para a formação de licenciandos em matemática. Embora existam disciplinas no currículo da licenciatura da matemática da UFRGS, como as disciplinas de laboratório de ensino e prática de ensino, que desde o segundo ano do curso já introduzem os alunos na escola, o PIBID soma nesse esforço de formação dos estudantes desde o princípio do curso. Nós temos alunos que antes de cursar as disciplinas de laboratório, tiveram oportunidade de participar do PIBID tendo contato com as escolas e vivendo o dia a dia de uma instituição de ensino. Também é importante, visto as características das escolas parceiras do PIBID, o fato de os alunos passarem a ter contato com escolas da rede pública de ensino, portanto, uma realidade bem próxima da que os alunos terão quando se formarem. (BASSO, 2014.)*

A aproximação com a realidade escolar não se dá por mera inserção dos bolsistas neste espaço, mas pela sua real participação no cotidiano da escola por meio de atividades que possibilitam verificar os desafios da rede pública de ensino. A estrutura escolar, o regimento e demais documentos e espaços da escola são apresentados aos bolsistas pela supervisora responsável pelo Subprojeto na escola parceira do Programa logo que o bolsista ingressa no PIBID. Segundo a Professora Suzana Bertolletti, supervisora há três anos na Escola Técnica Irmão Pedro:

*Procuro mostrar tudo que acontece dentro da escola, pois, como formação, não temos uma visão real do ambiente escolar. Sendo assim, trago a realidade como nosso meio para que possamos atuar de forma significativa, conhecendo regimento, os setores como atuam, qual seu objetivo específico e qual o papel do professor dentro deste meio, sendo sempre um participante íntegro e não simplesmente um mero professor que entra e sai dos períodos achando que esta realizando seu papel. (BERTOLETTI, 2014.)*

Assim como a professora Suzana, as demais supervisoras percebem a importância do contato com os bolsistas e o quanto vasta é a sua contribuição para os mesmos no sentido de serem as mediadoras entre os bolsistas e a escola. A experiência docente, a iniciativa e o apoio das supervisoras são de suma importância para a produção e realização de todas as atividades dos bolsistas na escola. Para a professora Eliana Mallamann, supervisora há três anos na Escola Estadual Dolores Alcaraz Caldas, sua função como supervisora é:

*Direcionar o melhor aproveitamento dos graduandos orientando, monitorando, assessorando, acompanhando, supervisionando e analisando sistematicamente todo o processo relacionado à prática pedagógica realizada no cotidiano da escola e ainda, fazendo a ponte entre o contexto escolar e universitário vivenciado pelos licenciados, acompanhar e ajudar nas elaborações dos projetos. (MALLMANN, 2014).*

A aproximação com a realidade escolar, por meio do desenvolvimento de atividades diversas, propicia ao bolsista o desenvolvimento de diferentes habilidades que vão do planejamento a reflexão sobre a experiência vivida. Nesse sentido, o bolsista hoje já graduado, Diego de Freitas Leite, que atuou por um ano e três meses, nos coloca que o PIBID foi importante em sua formação inicial.

*Certamente. Principalmente no planejamento de uma aula. No PIBID, pude perceber a importância deste planejamento. Fazíamos isso com cuidado, detalhamento e dedicação. Com isso os resultados em grande parte eram satisfatórios. Eu me sentia seguro na hora de aplicar, por que acreditava na qualidade do material desenvolvido. Algumas vezes, meus colegas e eu ficávamos discutindo por um longo tempo, como explicaríamos certa parte do conteúdo, que julgávamos complicada para o entendimento dos alunos. Porém, na hora de explicar, eu percebia que não estava sendo tão complicado como eu previa. Mas depois refleti que isso se devia ao fato de que realmente havíamos nos empenhado o possível para aquilo não acontecer. Acredito que esta convicção, seja uma das maiores contribuições que o PIBID me proporcionou como professor. (LEITE, 2014).*

A prática do planejamento foi uma atividade muito trabalhada no PIBID, visto que os projetos eram discutidos nas reuniões semanais no Grupo de Estudo e Formação, na universidade. Nestas reuniões, os bolsistas apresentavam os projetos para o grupo que davam sugestões, recomendando leituras para dar embasamento teórico às atividades. Paralelo as

reuniões do grupo aconteciam as reuniões semanais nas escolas com as supervisoras e bolsistas que acompanhavam o andamento dos projetos.

A cada semestre, a coordenação do subprojeto matemática e os professores colaboradores buscam introduzir novas temáticas de estudo com o intuito de embasar teoricamente as atividades em desenvolvimento. Também por meio destes estudos ocorre o incentivo a produção textual dos bolsistas e a participação em eventos a exemplo do Salão de Ensino da UFRGS, Semanas Acadêmica e eventos científicos na área de Educação Matemática.

O diálogo com as realidades particulares das escolas é ampliado na medida em que a coordenação e os professores colaboradores da universidade promovem discussões que busquem uma melhor compreensão do sistema educacional como um todo. Como exemplo desse movimento, temos a presença do Professor Dr. Elmar Soero de Almeida, representante da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. Este encontro foi muito enriquecedor para todos, visto que os bolsistas já tinham previamente lido e discutido em conjunto a Nova Proposta de Ensino Médio em vigor no Estado do Rio Grande do Sul e assim, tiveram a oportunidade de esclarecer dúvidas e levantar questões sobre essa Proposta.

Sendo assim, podemos perceber o PIBID matemática como um programa em constante movimento, em que suas atividades transcendem seus objetivos como programa, se moldando conforme os interesses do grupo e as possibilidades vivenciadas. A seguir podemos ver no trecho da entrevista da Professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin, coordenadora do programa há um ano, quando questionada sobre suas perspectivas sobre o PIBID:

*A principal perspectiva que eu tenho é que o que o PIBID Matemática UFRGS se constitua como um grupo forte, que seja uma referência e estamos trabalhando pra isso, o grupo já está com uma boa visibilidade dentro e fora da UFRGS. Alguns alunos que estão se formando, a gente nota que sempre trazem o PIBID em suas falas, verificando assim que houve uma contribuição para a formação deles. Então esperamos que o programa siga expandindo podendo atender mais alunos da graduação e que a gente consiga cada vez mais investir na qualidade das atividades, refletindo assim na formação dos alunos. (DALCIN, 2014).*

É importante reconhecer que, embora o PIBID contribua de diversas formas para os bolsistas assim como para as escolas parceiras, ele tem suas limitações e seus desafios.

Sendo um programa que envolve muitas pessoas, entre elas bolsistas, corpo docente e discente da rede pública de ensino e demais professores da universidade, entre colaboradores e coordenação, podemos refletir quanto às perspectivas e objetivos de todos os que pertencem

ao programa. Muitas vezes essas perspectivas e objetivos diferem, como salienta o professor Marcus Basso, no trecho de sua entrevista:

*Em termos de limitação, como em todo o projeto, não é sempre que encontramos uma boa receptividade. Às vezes, encontramos uma escola em que a recepção tanto aos bolsistas do PIBID quanto aos professores da universidade é calorosa, pois a escola percebeu que é um projeto em parceria, mas nem sempre é assim. Percebido isso a gente tem que buscar alternativas, que eventualmente são através de diálogos, mas em alguns casos é melhor buscar outra instituição que esteja interessada em efetivamente trabalhar dessa forma cooperativa. (BASSO, 2014).*

Podemos exemplificar essas situações como casos onde a escola entende que as atividades dos bolsistas se restringem a reforço por meio de monitorias, não abrindo espaço para outros projetos, ou ainda, não possibilitando espaço físico para a realização desses projetos. Isso acontece porque, algumas vezes, apenas alguns professores da escola estão interessados em trabalhar com o PIBID, mas para que o programa possa atuar de forma satisfatória, é necessário o envolvimento de toda a escola.

Outra questão importante que abrange as limitações do PIBID é a burocracia. São tantas informações de cunho administrativo ao longo das reuniões que as tornam muitas vezes não tão produtivas quanto poderiam ser. É necessário reconhecer que estas informações são necessárias e fazem parte do bom desempenho do programa, mas é um tempo que poderia ser dedicado ao grupo de estudo e a troca de ideias. Além disso, a produção dos relatórios parciais e finais é um processo exaustivo, que exige muitos momentos de dedicação em períodos nem sempre adequados, coincidem com fechamentos de semestres ou de férias da Universidade.

Muitas das limitações do PIBID são inerentes a esse tipo de programa, que ainda está desenvolvendo, assim como salientado pela professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin, no trecho de sua entrevista:

*Eu não chamaria de limitações e sim de desafios próprios de um programa, que já nem é mais tão novo assim, mas ainda tem muito para andar. É uma burocracia que às vezes atrapalha um pouco, o financiamento que ainda é pouco, hoje é em torno de 750 reais por aluno por ano, então se você pensar que ele participe de pelo menos um evento, de uma troca de experiência, não é suficiente. Também tem a questão do tempo reduzido, que nós professores temos, já que temos uma carga horária de trabalho muito pesada, pois nós gostaríamos muitas vezes de estar mais disponível e nem sempre é possível. Então são limitações do próprio processo, de a gente dar conta de a cada dia matar um leão. Na coordenação tem essas questões burocráticas, esses relatórios densos, eu sei que é importante, mas é uma tortura no final do ano, a sorte é a divisão dos trabalhos por parte dos alunos. Então é muita burocracia e pouco investimento, mas isso é um problema do programa, não tanto aqui da UFRGS. Aqui em relação a UFRGS eu acho que estamos indo muito bem, tanto na questão da gestão geral quanto nós nos subprojetos, que estamos*

*avançando muito na questão da interdisciplinaridade, tentando fazer projetos diferenciados, no engajamento dos alunos. No mais são limitações próprias de um programa que está em andamento, sendo construído. (DALCIN, 2014).*

Sendo o PIBID um programa que está em constante aperfeiçoamento, acreditamos que os desafios aqui apresentados serão, aos poucos, superados.

### 2.3. O PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O PIBID tem seu foco no bolsista, aluno da graduação. As escolas são beneficiadas de várias maneiras por meio dos trabalhos dos bolsistas, das novas propostas que estimulam seus professores, de alguns materiais manipulativos que são produzidos e ficam disponíveis para uso de todos, mas é no bolsista e na sua formação que se concentram as propostas e planejamento do programa.

Visando analisar as contribuições do PIBID para a formação do graduando, começaremos observando quatro diferentes enfoques da formação docente expostos por Pérez Gómez (2001):

*-prático-artesanal:* Neste caso, a formação do professor se converte num simples processo de socialização, a qual a aprendizagem se baseia na prática, para a prática e a partir da prática. A docência, neste enfoque, é percebida como uma atividade, cujo saber-fazer – prático normativo – é adquirido por ensaio e erro e pela transmissão da tradição da experiência própria deste ofício, de acordo com Pérez Gómez (2001, p.185). “foi se acumulando lentamente, ao longo dos séculos, por um processo de tentativa e erro.”

*-técnico- academicista;* é estabelecida uma clara separação entre a teoria e a prática, considerando o conhecimento prático subordinado ao conhecimento teórico. Sendo assim, a prática do professor se reduz como salientou Pérez Gómez (2001, p.189). “a uma mera intervenção técnica, mecânica governada por peritos externos”.

*-reflexivo-investigativo:* O professor como um profissional autônomo que reflete sobre sua prática para melhor compreender tanto o processo ensino-aprendizagem como o contexto em que este processo ocorre. De acordo com Pérez Gómez (2001, p.190) “se legitima em projetos de experimentação reflexiva e democrática no próprio processo de construção e reconstrução da prática educativa.”

A partir dos enfoques apontados por Pérez Gómez (2001), Fiorentini e Costa (2002) identificaram mais um, que eles denominaram de:

*-prático-academicista*; neste enfoque, o importante seria o conhecimento do conteúdo a ser ensinado, considerando o aprender a ensinar, um conhecimento que se adquire com o tempo, por meio da experiência:

Alguns formadores de professores, especialmente aqueles alinhados à tradição formalista da matemática, supervalorizam o domínio enciclopédico e técnico formal da disciplina e ignoram ou menosprezam não só a formação didático-pedagógica do professor, mas, também uma formação mais compreensiva do conteúdo de ensino. Entendemos que tais formadores estabelecem um enfoque *prático-academicista* de formação de professores, pois acreditam que para ser um “bom” professor de matemática é suficiente “saber” bem a matemática. (FIORENTINI, COSTA, 2002, p.312).

Pensando em cada um destes enfoques apresentados, Fiorentini e Costa (2002) associaram três imagens de professores em relação aos saberes da atividade profissional: professor isolado, professor dependente e professor autônomo. Por meio da análise destas imagens propostas pelos autores estabelecemos algumas relações com as contribuições do PIBID para a formação de professores. Fiorentini e Costa (2012) salientam que ainda é possível encontrar pessoas que acreditam que ser professor depende apenas da vocação e que sua competência se desenvolveria por meio da prática, não havendo assim necessidade de formação formal em saberes e práticas relativas à atividade profissional do professor. Sendo assim, para ser um professor de matemática, bastaria ter um bom domínio do conteúdo e algum dom para o ofício. Nesta perspectiva os autores apresentam a imagem do **professor isolado**, que se enquadra no enfoque *prático-artesanal* ou *prático-academicista*. Este seria o professor que não busca interagir com os novos conhecimentos produzidos por instituições e associações profissionais, que não busca leituras e reflexões sobre os estudos em seu campo profissional e que raramente troca experiências com seus colegas e demais envolvidos. Em contrapartida com essa perspectiva, o PIBID tem como um de seus objetivos o incentivo a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, através da integração de ações entre a universidade e as escolas de Educação Básica, que muitas vezes contribui também para o trabalho dos professores envolvidos nas escolas parceiras do programa, como podemos ver no trecho a seguir do questionário respondido pela professora Eliana Mallmann, quando questionada sobre a contribuição do PIBID para o interesse em leituras relacionadas à Educação e Educação Matemática, assim como interesse em alguma produção escrita:

*Sim tem contribuído, através do Programa surgem novas leituras que contribuem no meu trabalho junto ao PIBID e também na minha prática como professora. Pretendo realizar produção escrita vinculada ao PIBID, inclusive já iniciei a escrever um artigo. (MALLMANN, 2014).*

Identificamos nas escolas em que o PIBID atua a existência de professores que poderíamos situar nesta categoria de “professores isolados”. É interessante observar que uma das ações do PIBID em 2012 foi a oferta de uma Jornada de Formação Continuada<sup>1</sup> em que em um dia, os bolsistas ofertaram oficinas para professores das escolas estaduais de Porto Alegre, todavia a participação dos professores foi mínima. Observamos que esse tipo de formação, embora tenha aspectos positivos, não traz mudanças significativas, pois basta um tempo sem tomar conhecimento dos novos estudos produzidos e o professor torna-se novamente desatualizado. Nestas situações encontramos então, como definido por Fiorentini e Costa (2002), o **professor dependente**:

O qualificamos como dependente, porque é considerado alguém sem recursos próprios para a melhoria do ensino, pois seu desempenho e desenvolvimento profissional dependem das inovações produzidas pelos especialistas e de sua frequência aos cursos de atualização ou treinamento nessas inovações. (FIORENTINI, COSTA, 2002, p.312).

Várias são as críticas que poderiam ser apontadas nesta perspectiva, entre elas o fato de que, sendo um professor dependente, sua autonomia em produzir conhecimento por meio de sua prática fica comprometida, além de que, sendo tão dependente das instituições que produzem estudos na sua área de conhecimento, este professor acaba assumindo uma posição inferior e pode se tornar excluído dos debates públicos sobre reformas curriculares e políticas públicas de educação.

Por último, temos o **professor autônomo**, que tem a produção de seus saberes relacionados à sua prática. Neste caso, o conhecimento do professor não se limita as pesquisas de especialista, mas, também, de sua própria experiência. De acordo com Fiorentini e Costa (2002) para que o professor de matemática possa desenvolver constantemente sua autonomia é necessário que, por exemplo:

- Tenha uma formação teórica consistente tanto em relação ao conhecimento matemático, concebido sob uma perspectiva histórico-cultural e estudado sob uma abordagem compreensiva, quanto em relação à apropriação de uma cultura geral e tecnológica e, especialmente, à aprendizagem dos saberes didático-pedagógicos relativos á educação matemática;

---

<sup>1</sup> Esta Formação continuada ocorreu no dia 13 de agosto de 2012. A Escola Dolores Caldas contou com a participação de Três professores e ofereceu as oficinas Frac-Soma 235 e Modelagem matemática. A Escola Técnica Irmão Pedro contou com a participação de cinco professores e ofereceu as oficinas Lógica e Matemática, Funções no Winplot e Geogebra e funções trigonométricas. A Escola Rio de Janeiro contou com a participação de cinco professores e ofereceu as oficinas Contribuições do Superlogo no Ensino de Matemática, Contribuições do Geogebra no Ensino de Matemática e Frac-Soma 235.

- Não se isole em sua sala de aula ou em sua escola;
- Procure acompanhar o que vem sendo produzido em termos de conhecimento novo relativo ao seu campo profissional;
- Procure permanentemente promover melhorias em sua prática;
- Partilhe seus saberes e experiências com os colegas. (FIORENTINI, COSTA, 2002, p.319).

Pensando em todas essas imagens de professores produzidas por meio dos diferentes enfoques na formação docente apresentados, salientamos que o PIBID colabora para a formação do bolsista para que futuramente ele atue como um professor autônomo. Vejamos argumentações nessa direção na sequência.

Inicialmente, quando consideramos que para que o professor possa desenvolver sua autonomia é necessária uma formação teórica consistente, especialmente à aprendizagem dos saberes didático-pedagógicos relativos à educação matemática, podemos relacionar com o objetivo do PIBID que visa contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura da UFRGS, tendo como base os resultados de pesquisas na interface das áreas educacionais com as áreas de conhecimento específicas. Nesse sentido, a bolsista Cândida Boéssio, que atuou no PIBID por um semestre, nos coloca:

*Na escola que trabalhei desenvolvemos ensino por projetos de acordo com a nova Proposta para o Ensino Médio do governo estadual. Para tal, lemos e discutimos toda a proposta no Grupo de Estudo e formação. Esse processo foi de extrema importância para que pudéssemos construir nosso projeto de trabalho considerando essas discussões do grupo de estudo e também textos complementares que lemos sobre o ensino por projetos. A redação final do nosso projeto de trabalho também foi lida e discutida no grupo para apontar possíveis modificações e melhorias. (BOÉSSIO, 2014).*

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, explicitadas pelo parecer CNE/CP 09-2001, salientam que dar relevo à docência como base da formação, relacionando teoria e prática, é uma das bases da formação docente. E essa é uma das perspectivas que o PIBID trabalha, proporcionando ao aluno a oportunidade de relacionar com sua prática, a teoria que poderá fundamentar práticas mais pertinentes com suas experiências nas escolas, o que é atualmente uma das capacidades mais importantes exigidas para serem desenvolvidas na graduação:

O mais enfático e recorrente tem sido o apelo à necessária integração entre teoria e prática, como maneira de se formar o “bom professor” que poderá tratar, discutir e enfrentar os problemas educacionais do cotidiano escolar. (BELLO; UBERTI, 2013, p.17).

Observando aqui também, que essa relação equilibrada entre teoria e prática, sem a subordinação da prática em relação à teoria, que encontramos no enfoque *técnico-academicista*, é muito necessária para formação do professor, como salienta Nóvoa (2010):

A formação de professores deve organizar-se em torno de casos concretos, com o desejo de encontrar soluções que permitam resolvê-los. Esses casos são “práticos”, mas só podem ser resolvidos através de uma análise que, partindo deles, mobiliza conhecimentos teóricos. (NÓVOA, 2010, p.10).

Agora, tratando-se de contribuir para o não isolamento dos professores em suas aulas ou sua escola, o PIBID entra com a possibilidade de contato dos bolsistas com os professores da rede pública de ensino com suas metodologias, exercícios de avaliação, desafios com os alunos, enfim, toda a sua prática. Segundo Fonseca e Torres (2013):

Essa inserção no cotidiano das escolas, situação nem sempre viabilizada na realização dos estágios de docência, propicia conhecer a rotina diária da escola, observar como são estabelecidas as relações entre os diferentes protagonistas deste contexto, bem como as relações que a escola estabelece com a comunidade.(FONSECA, TORRES, 2013, P.152).

Mas é interessante perceber que esta contribuição é mútua, visto que os professores das escolas também podem ser beneficiados por meio do contato com a universidade, como salientado neste trecho da entrevista com a Professora Dr.<sup>a</sup> Leandra Anversa Fioreze, professora colaboradora do PIBID por dois anos:

*Apesar de hoje os currículos dos cursos de formação de professores complementarem desde o início a parte pedagógica com a teórica, essa experiência didático-pedagógica do aluno tem muito a contribuir até mesmo para o professor da rede pública, que muitas vezes está afastado da universidade e pode interagir com a realidade do aluno que está na universidade, pois acredito que essa troca é muito importante para a qualificação tanto do professor quanto do licenciando. (FIOREZE, 2014).*

Este contato proporcionado pelo PIBID está de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Formação de Professores da educação Básica, explicitadas pelo parecer CNE/CP 09-2001, que salienta que a melhoria da qualificação profissional dos professores depende também de políticas que visem o fortalecimento dos vínculos entre as instituições formadoras e o sistema educacional, suas escolas e seus professores. E é no contato com os professores das escolas que começa a ser possível compreender o que a profissão irá exigir,

quais serão os prováveis desafios que se farão presentes, o estilo de trabalho que será necessário aprender a desenvolver entre muitas outras variáveis que só a realidade escolar pode esclarecer. Nessa perspectiva, segundo Nóvoa:

A formação de professores deve passar para “dentro” da profissão, isto é, deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens. (NÓVOA, 2010, p.10).

Com a consciência por parte dos professores das escolas de seu também papel como formadores dos bolsistas, essas contribuições para a formação dos alunos tornam-se mais visíveis como podemos perceber no trecho do questionário respondido pela professora Rose Cafarate, professora supervisora por dois anos do PIBID na Escola Rio de Janeiro, quando questionada sobre a importância de seu papel na formação de seus bolsistas:

*Gosto muito de ser professora de matemática e tudo o que aprendi em cursos e congressos tento passar para os bolsistas, indico livros que já li e falo das minhas experiências com eles. Acho que estou contribuindo e incentivando a leitura e a pesquisa para que consigam realizar uma boa prática do ensino da matemática. (CAFARATE, 2014).*

Nesta perspectiva, o PIBID também contribui para a formação de seus bolsistas proporcionando às escolas parceiras a oportunidade de serem instituições co-formadoras dos mesmos, o que segundo Nóvoa (2010), é importante para o desenvolvimento dos futuros professores:

Primeiro, a ideia da escola como o lugar da formação dos professores, como o espaço da análise partilhada das práticas. O objetivo é transformar a experiência coletiva em conhecimento profissional e ligar a formação de professores ao desenvolvimento de projetos educativos nas escolas. (NÓVOA, 2010, p. 11)

Desta forma, é válido mencionar que o PIBID proporciona aos bolsistas uma interação entre a universidade e a escola visando essa forma de trabalhar, tendo em ambas a oportunidade de reflexão teórica e de sua prática, com as trocas de ideias entre os demais bolsistas contando sempre com a orientação dos professores universitários e da Educação Básica para a elaboração de seus projetos e demais atividades.

Considerando que partilhar os saberes e experiências com os colegas também é uma das formas do professor desenvolver sua autonomia, podemos perceber quão significativa foi a contribuição do PIBID para a participação em eventos pelo trecho do questionário

respondido pelo aluno Bruno Silveira Corrêa, bolsista por dois anos e meio, quando questionado sobre os eventos que participou por meio PIBID:

*Pelo PIBID tive a primeira oportunidade de participar de eventos como graduando, em que pude relatar algumas de minhas experiências. O primeiro evento no qual participei foi o I Colóquio Nacional Pensamento da Diferença. Neste evento tive meu primeiro contato com bolsistas das outras áreas e estudantes e professores de outras universidades. Inicialmente pudemos dividir as experiências de cada um dos subprojetos do PIBID, (o que mais tarde também nos foi oportunizados nos Seminários Institucionais do PIBID – UFRGS, que foram encontros específicos para esta situação), e posteriormente assistir a palestras e debates com os participantes das outras universidades. Pude participar também do Salão de Ensino da UFRGS, que me possibilitou a divulgação de trabalhos feitos pelo nosso grupo de bolsistas na escola. Outro evento importante, no qual foi possível participar foi o XI Encontro Nacional de Educação Matemática, no qual pude ministrar um minicurso além de participar de palestras e mesas redondas onde foi possível trocar experiências com estudantes de matemática de diversos lugares do Brasil, e por fim, ministrei um curso oferecido na semana acadêmica da matemática que foi toda organizada por nós, bolsistas do projeto. (CORRÊA, 2014).*

Essas experiências contribuem de forma abrangente para a formação do bolsista, visto que para a participação nesses eventos é necessária à prática significativa de leitura e escrita, capacidade de organização de ideias e argumentação, além de oportunizar por meio do contato com alunos e professores de outras regiões do país, a tão enriquecedora troca de experiências. Essas contribuições são percebidas pelos bolsistas, como podemos verificar no trecho do questionário respondido pelo aluno Renan Petter Quadros, bolsista por um ano e meio, sobre a importância dos eventos que participou:

*Os eventos que participei, por meio do PIBID, teve uma importância relevante, pois despertou-me a curiosidade da área da pesquisa. Antes de entrar no PIBID não tive nenhum contato com esses tipos de evento e nem se quer na escrita de artigos. Os eventos me proporcionaram apresentar os trabalhos na qual eu escrevi e também conhecer e me atualizar sobre a área da Educação Matemática. Considero de fundamental importância para a minha formação de docência a prática de participação nesses eventos, pois a cada acontecimento surgiram ideias e pretensão de estudar conteúdos observados. (QUADROS, 2014).*

Assim como destaca Santos (2007), o professor trabalhando como investigador poderia identificar problemas de ensino, procurar soluções na literatura e na sua experiência, aplicar essas soluções e verificar o andamento das mesmas. Acreditamos que no PIBID os bolsistas encontram incentivos para futuramente adquirirem essa prática. Sendo assim, através do PIBID, o bolsista tem contato com pesquisas teóricas para fundamentar suas práticas e legitimar seus argumentos, e quem sabe futuramente, esse primeiro contato possa incentivar numa produção de suas próprias pesquisas, por meio de uma reflexão de sua prática, o que é fundamental para o desenvolvimento do professor autônomo.

Todas as contribuições citadas até o momento foram trabalhadas e desenvolvidas durante a atuação dos bolsistas, mas é natural que no decorrer destas contribuições alguns pontos exigissem maior empenho dos mesmos. Por meio dos questionários respondidos pelos bolsistas, verificamos quais pontos exigiram maior esforço da maioria deles no desenvolvimento de suas atividades no programa. A seguir na tabela 1 os principais desafios observados:

Tabela 1 - Síntese dos desafios mencionados pelos bolsistas

<b>Principais desafios dos bolsistas</b>	
Produção Escrita	A dificuldade aqui englobava a escrita de projetos a serem aplicados nas escolas, artigos para eventos, caderno pedagógico e relatórios. A maioria menciona que foi no PIBID que teve seu primeiro contato com a escrita acadêmica.
Trabalho em Grupo	Todas as atividades aplicadas nas escolas parceiras do programa eram desenvolvidas pelos grupos de cada escola, o que muitas vezes poderia gerar discordâncias a respeito da formulação das atividades. A produção escrita dos projetos também era realizada em conjunto, o que exigia uma organização para tal e aceitação de críticas e de ideias contrárias.
Limitações das escolas	Nem sempre as escolas tinham espaço físico disponível para as atividades propostas, assim como não era possível fazer atividades no turno inverso em algumas delas, o que limitou as propostas de trabalho de alguns bolsistas ao conteúdo trabalhado em aula juntamente com o professor da turma.
Exercício da Autonomia	Alguns bolsistas mencionaram a questão da autonomia que o PIBID permite. Existe uma liberdade significativa no planejamento e nas ideias das atividades dos bolsistas, visto que os professores colaboradores e a coordenação apenas contribuem com sugestões para formulação das mesmas e com teorias para seu embasamento, sem interferir diretamente no trabalho desenvolvido pelos alunos. Essa liberdade foi percebida por alguns bolsistas como um desafio muito grande, pois a ausência de cobrança direta exigiu uma maior organização e responsabilidade com a produção dos trabalhos.

Fonte: Questionário respondido pelos bolsistas

Alguns destes pontos considerados como desafios se converteram em contribuições para a formação dos bolsistas, como eles mesmos perceberam como podemos ver a seguir na tabela 2, juntamente com outros pontos positivos observados nos questionários:

Tabela 2 - Síntese das contribuições do PIBID apontadas pelos bolsistas

<b>Principais Contribuições do PIBID para a Formação dos bolsistas</b>	
Integração com a rede pública de ensino	Todos os bolsistas reconhecem a importância da inserção na realidade escolar, em que podem perceber suas limitações, desafios e se preparar melhor para futuramente atuarem neste espaço.
Exercício da Produção textual	O que também foi mencionado como desafio surge massivamente como um dos principais pontos que contribuíram para a formação dos bolsistas. Por meio da produção textual que englobava relatórios, projetos, artigos entre outros, os bolsistas afirmaram aprender a organizar melhor suas ideias e a escrever dentro das normas acadêmicas.
Participações em Eventos	Os eventos abrangiam Salões de Ensino, participações nas Semanas Acadêmicas e eventos científicos dentro e fora do estado. Esses eventos permitiam um contato enriquecedor com outras realidades e troca de ideias com estudantes e professores de outras universidades. Tais participações foram amplamente citadas pelos bolsistas como muito importantes para a formação dos mesmos.
Trabalhar com Projetos	Os bolsistas tiveram a oportunidade de trabalhar com projetos em consonância com a nova proposta para o Ensino Médio do Governo Estadual do Rio Grande do Sul. Eles salientam ter tido a oportunidade de estarem presentes no processo de implementação e ter uma visão mais específica de como o processo ocorre no interior das escolas.
Grupo de Estudo e Formação	Por fim, os bolsistas apontaram o grupo de estudo como o principal promotor de todos os pontos citados anteriormente, visto que foi no grupo de estudo que eles tiveram espaço para troca de experiências nas escolas, apoio para desenvolvimento de suas produções textuais, incentivo para participações em eventos, discussões acerca das atividades que estavam sendo desenvolvidas nas escolas e um suporte para qualquer eventualidade que tivessem que enfrentar.

Fonte: Questionário respondido pelos bolsistas

### 3. CONTEXTUALIZANDO O PIBID: PRINCIPAIS ATIVIDADES DO PIBID SUBPROJETO MATEMÁTICA NO PERÍODO DE 2011-2013

O objetivo deste capítulo é contextualizar o PIBID Subprojeto Matemática por meio da apresentação sucinta das principais atividades desenvolvidas pelo PIBID subprojeto Matemática no período de 2011 a 2013. Como fonte de informação, foram consultados os relatórios finais do PIBID, subprojeto Matemática produzidos em 2011, 2012 e 2013. Além disso, foram realizadas entrevistas concedidas pelos professores, supervisoras, alunos e coordenação; os arquivos produzidos pelos alunos em que constam: os resumos e apresentações produzidas para eventos; planejamentos de atividades desenvolvidas em sala de aula e fotografias.

O Subprojeto Matemática contava com quinze bolsistas no total, sendo cinco bolsistas por escola. As escolas parceiras durante esses três anos foram as seguintes:

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, localizada na Rua General Lima e Silva, 400 - Cidade Baixa.

Figura 1 – Escola Rio de Janeiro



Fonte: Acervo do PIBID

- Escola Técnica Estadual Irmão Pedro, localizada na Rua Félix da Cunha, 515- Floresta

Figura 2 – Escola Irmão Pedro



Fonte: Acervo do PIBID

- Escola de Educação Básica Dolores Alcaraz Caldas, localizado na Rua Affonso Celso Pupe da Silveira, 25-Jardim Ipiranga.

Figura 3 – Escola Dolores Caldas



Fonte: Acervo do PIBID

### 3.1 O ANO DE 2011

Durante o ano de 2011 o PIBID subprojeto de matemática foi coordenado pelo Professor Dr. Francisco Egger Moellwald e os professores colaboradores eram os seguintes:

- Professora Dr<sup>a</sup>. Leandra Anversa Fioreze;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Lisete Regina Bampi;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Márcia Notare;
- Professor Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso.

As supervisoras e bolsistas das escolas parceiras durante este ano foram os seguintes:

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro contava com a supervisão da Professora Mara Regina da Silva Gonçalves e contou com a participação dos bolsistas: Bruno Corrêa, Carine Muraro, Daniele Vargas, Fábio Jardim, Francine Dahn e Tamara Vitali.
- Escola Técnica Estadual Irmão Pedro, contava com a supervisão da Professora Suzana Bertoletti e contou com a participação dos bolsistas: Bruna Souza, Daniela Haas, Kellen Cardoso, Marcelo Santos e Sara Cordoni.
- Escola de Educação Básica Dolores Alcaraz Caldas que contava com a supervisão da Professora Maria Elisabeth Bonatto da Silva e contou com a participação dos bolsistas: Andressa Ferreira, Diego Lima, Ellen dos Passos, Lucas dos Anjos, Camila Noguez, e Natali Brandt.

Neste ano foram realizadas leituras de textos para dar embasamento teórico a futuras produções textuais dos bolsistas, assim como auxiliá-los a relacionar a teoria com a sua prática. Estes textos também eram disponibilizados para as supervisoras das escolas que eram convidadas a desenvolver sua própria produção textual. Em geral as atividades dos bolsistas nas escolas eram de monitoria com atividades que envolviam os conteúdos que estavam sendo trabalhados em aula.

Principais atividades desenvolvidas:

**Reuniões na UFRGS:** Estas reuniões semanais contavam com a participação dos bolsistas, do coordenador e dos professores colaboradores. Eram discutidas as atividades correntes nas escolas e leituras de textos para embasamento teórico de futuras produções textuais, além de informações administrativas do Programa. As reuniões aconteciam nas quartas-feiras das 13h e 30min as 15h e 30min.

**Reuniões nas Escolas Parceiras:** Semanalmente, ocorriam reuniões nas escolas com a participação da supervisora e dos respectivos bolsistas. Em geral, as reuniões tratavam sobre as atividades dos bolsistas e planejamentos das demais a serem desenvolvidas, além de acontecimentos e eventos na escola onde os bolsistas pudessem ter alguma participação. Essas reuniões visavam principalmente avaliar o desenvolvimento da prática dos bolsistas. Uma vez por mês o coordenador do subprojeto se fazia presente nessas reuniões escolares para verificar o andamento das atividades.

**Discussão de textos, visando à produção escrita de relatos e artigos:** Neste ano foram lidos os textos P de professor <sup>2</sup>e Q de questão<sup>3</sup>, que constam do Abedário das entrevistas feitas por Claire Parnet com Gilles Deleuze. A partir da leitura dos textos os bolsistas produziram um texto com as suas impressões sobre as leituras. Esses textos dos bolsistas foram lidos e discutidos nas reuniões visando contribuir para as futuras produções textuais dos mesmos.

**Monitorias:** As atividades de monitoria aconteceram nas três escolas e constituíam-se na revisão de conteúdos estudados visando à aprendizagem. Eram produzidas e aplicadas listas de exercícios, jogos e jogos online nas salas de informática da escola, conforme disponibilidade.

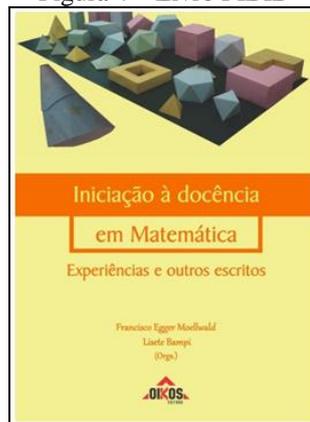
**Participação no I Colóquio Nacional Pensamento da Diferença:** Realizado nos dias 3,4 e 5 de novembro em Canela, a UFRGS disponibilizou um ônibus para levar os bolsistas do PIBID em um dia do evento em que ocorreram apresentações de vários subprojetos, em particular, do trabalho do grupo GT PIBID "Notas para uma fala a quatro... simplesmente escrita". O trabalho de autoria da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lisete Regina Bampi, do Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald e dos ex-bolsistas Gabriel Dummer e Fernanda Kettermann foi inspirado no livro "Iniciação à docência em Matemática Experiências e outros escritos."

---

<sup>2</sup> PARNET, Claire. P de professor. In: **L' ABÉCÉDAIRE de Gilles Deleuze**. Entrevista com Gilles Deleuze. Brasil, Ministério de Educação, 2001. Paris: Éditions Montparnasse, 1997. Disponível em:<[http://www.oestrangeiro.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=67&Itemid=51](http://www.oestrangeiro.net/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=51)>

<sup>3</sup> PARNET, Claire. Q de questão. In: **L' ABÉCÉDAIRE de Gilles Deleuze**. Entrevista com Gilles Deleuze. Brasil, Ministério de Educação, 2001. Paris: Éditions Montparnasse, 1997. Disponível em:<[http://www.oestrangeiro.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=67&Itemid=51](http://www.oestrangeiro.net/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=51)>

Figura 4 – Livro PIBID



Fonte: Página do PIBID/UFRGS

### 3.2 O ANO DE 2012

Durante o ano de 2012 o PIBID subprojeto de matemática foi coordenado pelo Professor Dr. Francisco Egger Moellwald até julho e a partir de agosto contou com a coordenação da Professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin. Os professores colaboradores foram os seguintes:

- Professor Francisco Egger Moellwald;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Leandra Anversa Fioreze;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Lisete Regina Bampi;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Márcia Notare;
- Professor Dr. Marcus Vinícius de Azevedo Basso.

As supervisoras e bolsistas das escolas parceiras durante este ano foram os seguintes:

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, que contava com a supervisão da Professora Mara Regina Gonçalves da Silva. Os bolsistas este ano foram: Bruno Corrêa, Daniele Vargas, Fábio Jardim, Francine Dahn e Rosemeri Dall’Agnol.
- Escola Técnica Estadual Irmão Pedro, com a supervisora Professora Suzana Feijó Heinzemann Bertoletti e contou com a participação dos bolsistas: Diego de Freitas, Lucas Leite, Kellen Cardoso, Renan Quadros e Sara Regina da Silva.
- Escola de Educação Básica Dolores Alcaraz Caldas que contava com a supervisão da Professora Maria Elisabeth Bonatto da Silva. Neste ano os bolsistas foram os seguintes: Andrei Luft, Diego Lima, Guilherme de Lima, Jordana Donelli, Lucas dos Anjos, Camila Noguez, e Natali Brandt.

O exercício de leitura e discussão de textos e produção de artigos se intensificou em 2012. A Professora Dr.<sup>a</sup> Andréia Dalcin, ao ingressar na coordenação do PIBID subprojeto matemática em agosto, começou a investir na consolidação de um grupo de estudo no PIBID. A intenção era avançar nos estudos e na prática da escrita, nesse sentido começou a chamar as atividades que aconteciam nas quartas à tarde na Universidade como atividades do então chamado “Grupo de Estudo e Formação”. Deste grupo fariam parte os bolsistas, professores colaboradores e supervisoras das escolas, sendo que estas últimas participariam das reuniões do grupo uma vez por mês e os demais semanalmente.

A prática das monitorias e oficinas continuaram ao longo de 2012, porém aos poucos foram sendo articuladas a projetos que foram sendo produzidos a partir da realidade de cada escola parceira e discutidos nos encontros do Grupo de Estudo e Formação.

Principais atividades desenvolvidas:

**Formação Continuada para Professores da Rede Pública de Ensino:** Esta Formação Continuada foi oferecida nas três escolas parceiras pelo PIBID no dia 13 de agosto e consistia em um dia de oficinas oferecidas para os professores interessados. As oficinas ofertadas foram as seguintes:

**Escola Rio de Janeiro:**

- Contribuições do Superlogo no Ensino de Matemática:

A oficina realizada na Escola Estadual Rio de Janeiro visou familiarizar os professores participantes com comandos básicos do software SuperLogo, abordando conceitos de geometria plana com destaque para a construção de polígonos e estudo sobre ângulos

- Contribuições do Geogebra no Ensino de Matemática:

A oficina buscou familiarizar os professores participantes com ferramentas básicas do software, abordando diversas atividades sobre o plano cartesiano e a localização de pontos.

- Frac-Soma 235:

A oficina buscou apresentar e dar alguns exemplos de atividades que envolviam o material. Em razão da ausência de Frac-Soma 235 na escola, foram construídos sete deles pelos bolsistas que ficaram disponíveis para uso de todos na escola.

Figura 5 – Frac-soma 235



Fonte: Acervo do PIBID

### **Escola Irmão Pedro:**

#### - Lógica e Matemática:

A oficina contou com atividades que envolviam conceitos da lógica clássica em exercícios que envolviam teoria de conjuntos.

#### - Funções no Winplot:

A oficina introduziu os comandos básicos do software por meio de atividades envolvendo a construção de funções de primeiro grau.

#### - SuperLogo e Trigonometria:

A oficina teve como objetivo apresentar os comandos básicos do programa assim como discutir a cerca das possibilidades de se trabalhar com conceitos de matemática no Ensino Médio.

#### - Geogebra e Funções Trigonométricas:

A oficina abordou a construção e movimentos de gráficos de funções trigonométricas por meio do software Geogebra.

### **Escola Dolores Alcaraz caldas:**

#### - Frac-Soma 235:

A oficina visou apresentar aos professores um material didático para que sirva como mais uma opção a ser utilizada em suas aulas sobre frações.

#### - Introdução à Geometria por meio do GeoPlano:

A atividade consistiu em tentar estabelecer uma maneira de se calcular áreas e perímetros de polígonos em geral (triângulos, retângulos, etc.) com a utilização de um objeto manipulativo chamado Geoplano.

- Modelagem Matemática:

Apresentar as Tendências Matemáticas: Etnomatemática, Modelagem Matemática e Resolução de Problemas, a fim de que os participantes possam utilizá-las no desenvolvimento de suas aulas.

**Reuniões Semanais UFRGS do Grupo de Estudo e Formação:** As reuniões continuaram a acontecer nas quartas feiras a tarde, agora tendo 30 minutos de encaminhamentos e informações e cerca de 1h e 30 minutos de atividades do então Grupo de Estudo e Formação. Nestes encontros aconteciam leituras, discussões teóricas, troca de experiências entre os bolsistas e orientações sobre trabalhos que foram posteriormente apresentados em eventos, além de planejamento de outras atividades. Ao longo de 2012 foram lidos os seguintes textos: Capítulos 1 e 2 do livro “Investigação em Educação Matemática” de Dário Fiorentini e Sérgio Lorenzato<sup>4</sup>, “Inversão de mão na rua dos racionais: dos números com vírgula para os fracionários” artigo de Armando Marchesi<sup>5</sup>, e o artigo “Número racional: uma teia de relações” de Mauro Carlos Romanatto<sup>6</sup>. As demais leituras eram selecionadas conforme as necessidades de embasamento teórico de cada projeto e demais produções textuais dos bolsistas.

**Reuniões nas Escolas Parceiras:** Nestas reuniões semanais ocorriam planejamentos, discussões e articulações dos trabalhos a serem realizados na escola, mantendo-se a rotina do ano anterior.

**Monitorias:** As monitorias neste ano, além das listas de exercícios em aula, contavam com atividades elaboradas pelos bolsistas com a utilização de Softwares como SuperLogo, Winplot e Geogebra. Estas atividades só foram possíveis em razão do PIBID ter financiado o conserto e a atualização dos computadores das escolas Dolores Alcaraz Caldas e Rio de Janeiro que não estavam com seus laboratórios de informática disponíveis.

---

<sup>4</sup> FIORENTINI, D. e LORENZATO, S.. A educação Matemática como campo profissional e científico. Investigação em Educação matemática Percursos teóricos e metodológicos. 2ª ed. Coleção Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2007. P. 3-13.

<sup>5</sup> MARCHESI, A. Inversão de mão na rua dos racionais: dos números com vírgula para os fracionários. In: FIORENTINI, D; MIORIM, M. A.; (org). Por traz da porta que a matemática acontece? Campinas: Editora Graf. FE/UNICAMP – Cempem, 2001.

<sup>6</sup> ROMANATTO, M. C. Número racional: uma teia de relações. Zetetiké, v.7. nº 12 (jul./Dez). 1999. P. 37-49.

**Feira da Criatividade nas Escola Rio de janeiro:** A Feira que aconteceu no dia 17 de agosto, consistia em apresentações de Trabalhos ou materiais manipulativos desenvolvidos pelos alunos com a orientação dos bolsistas. A seguir algum dos trabalhos apresentados com sua construção baseada no conteúdo de proporção, que era o conteúdo trabalhado em sala de aula na época:

Figura 6 – Campo de futebol



Fonte: Acervo do PIBID

Figura 7 – Rua Gen. Lima e Silva



Fonte: Acervo do PIBID

Figura 8 – Arena Grêmio



Fonte: Acervo do PIBID

**Participações em Eventos:**

Apresentação em forma de relato de experiência na III Escola de Inverno de Santa Maria (III EIEMAT) “Utilização do software Winplot na construção de gráficos de funções afim” da bolsista Kellen Cardoso.

Apresentação de quatro trabalhos em forma de pôsteres no sexto Encontro Mineiro de Educação Matemática (VI EMEM):

- “O Ensino de Matemática Financeira com auxílio dos conhecimentos prévios dos alunos em progressão aritmética e progressão geométrica.” com autoria do bolsista Renan Quadros.

- “O uso do programa SuperLogo3.0 na aprendizagem de trigonometria para turmas de ensino médio”, com autoria do bolsista Diego Leite.

- “Aulas de Matemática e tecnologias: relato de uma experiência desenvolvida em uma das escolas parceiras do PIBID-MATEMÁTICA/UFRGS”, com autoria da bolsista Kellen Cardoso

- “Uso do software geogebra no estudo das funções trigonométricas”, com autoria da bolsista Sara Silva.

**Seminário Institucional PIBID/UFRGS:** Os seminários foram momentos organizados pela coordenação institucional do PIBID. Nesses eventos aconteceram palestras, mesas redondas, grupos de trabalho e apresentações dos trabalhos que estão sendo desenvolvidos em diversas áreas e em todas as escolas. Os encontros aconteceram nos dias 11 de maio, 17 de agosto e 23 de novembro.

**VIII Salão de Ensino da UFRGS:** Apresentação de cinco relatos de experiência produzidos pelos bolsistas.

- “Relato de experiências das atividades do subprojeto PIBID – matemática/UFRGS durante 2012/01 na Escola Rio de Janeiro.” Autoria da bolsista Francine Dahn com coautoria da bolsista Carine Muraro.

- “Contribuições do SuperLogo no ensino de Matemática” Autoria da bolsista Daniele Vargas com coautoria do bolsista Bruno Corrêa.

- “Aplicação de exercícios teóricos de matemática e análise da resolução dos alunos da Escola Rio de Janeiro subprojeto PIBID/matemática.” Autoria do bolsista Fábio Jardim com coautoria dos bolsistas Bruno Corrêa e Daniele Vargas.

- “Relato de experiências na escola estadual de educação básica Dolores Alcaraz Caldas PIBID - matemática – UFRGS.” Autoria do bolsista Diego Lima com coautoria dos bolsistas Camila Noguez, Éllen dos Passos, Lucas dos Anjos e Natali Brandt.

- “Formação Continuada na Escola Estadual Irmão Pedro.” Autoria do bolsista Lucas Leite e coautoria dos bolsistas Diego Leite, Kellen Cardoso, Saram da Silva e Renan Quadros.

### 3.3. O ANO DE 2013

Durante o ano de 2013 PIBID subprojeto de matemática foi coordenado pela Professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin e os professores colaboradores eram os seguintes:

- Professora Dr<sup>a</sup>. Leandra Anversa Fioreze;
- Professor Dr. Francisco Egger Moellwald;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Lisete Regina Bampi;
- Professora Dr<sup>a</sup>. Márcia Notare;
- Professor Dr. Marcus Vinícius de Azevedo Basso.

As supervisoras e bolsistas das escolas parceiras durante este ano foram os seguintes:

- Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio de Janeiro, que contava inicialmente com a supervisão da Professora Mara Regina Gonçalves da Silva (que aposentou-se) e finalizou o ano com a coordenação da Professora Rose Elaine Cafarate Nunes. Os bolsistas este ano foram: Bruno Corrêa, Daniele Vargas, Diego Cunha, Fábio Jardim, Guilherme de Lima, Jordana Donelli, Karina Grzeça, Luciane Fuhr e Rebeca da Costa.

- Escola Técnica Estadual Irmão Pedro, com a supervisora Professora Suzana Feijó Heinzelmann Bertoletti e contou com a participação dos bolsistas: Cândida Boéssio, Diego de Freitas, Lucas leite, Kellen Cardoso, Paola Rossato, Renan Quadros e Sara Silva.

- Escola de Educação Básica Dolores Alcaraz Caldas que contou com a supervisão da Professora Maria Elisabeth Bonato da Silva até o meio do ano quando ela assumiu a direção da escola, passando assim a supervisão para a professora Eliana Maria Mallmann Teixeira. Neste ano os bolsistas foram os seguintes: Bruno Silveira Corrêa, Daniele Vargas, Francine Teixeira, Guilherme de Lima, Jordana Donelli, Camila Noguez, e Natali Brandt, Robson Ribas e Yasmin Barbosa.

Com a consolidação do Grupo de Estudo e Formação foi possível um aumento significativo da participação dos bolsistas em eventos na UFRGS e em outras universidades, publicação de um caderno pedagógico, um maior acompanhamento das atividades nas escolas por meio da discussão do planejamento dos projetos realizados, além de outras atividades expostas a seguir.

**Projetos:** Visando uma maior articulação entre as diversas atividades do PIBID em especial as intervenções nas escolas optou-se em 2012 trabalhar nas escolas na perspectiva de Projetos. Existem diferentes modos de se compreender e trabalhar com projetos, nesse sentido foram realizadas várias discussões no interior do Grupo de Estudo e Formação no sentido de o grupo construir uma compreensão sobre o que seriam os projetos e quais as possibilidades que teríamos de trabalhar efetivamente nas escolas. Nessa perspectiva foram elaborados e aplicados os seguintes projetos nas escolas parceiras.

- “Iniciação Científica: Trabalhando com Projetos”. Neste Projeto realizado na Escola Irmão Pedro os alunos do 2º ano do ensino médio pesquisavam, orientados pelos bolsistas, um tema de seu interesse e produziam assim um trabalho de caráter científico, que foi apresentado na Mostra Científica da Escola. Este projeto esteve articulado à disciplina de Seminários Integradores presente na nova proposta de Ensino Médio em vigor no Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 9 – Bolsistas Escola Irmão Pedro

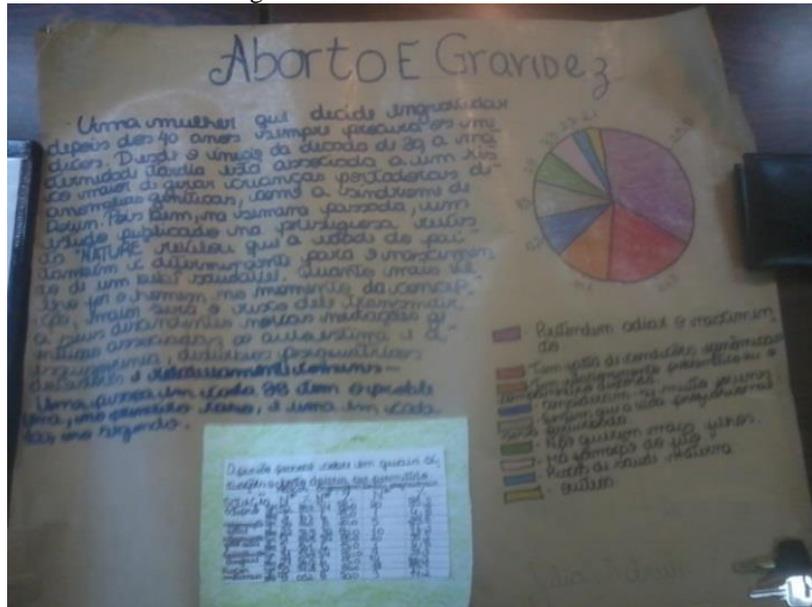


Fonte: Acervo do PIBID

- “Abordando a porcentagem dentro de um tema de interesse do aluno” Neste projeto realizado na Escola Rio de Janeiro, os alunos do 6º ano do ensino fundamental também tinham liberdade de pesquisar sobre algum tema livre, mas, orientados pelos bolsistas, eram convidados a analisar quais as possíveis relações destas pesquisas com o conteúdo de

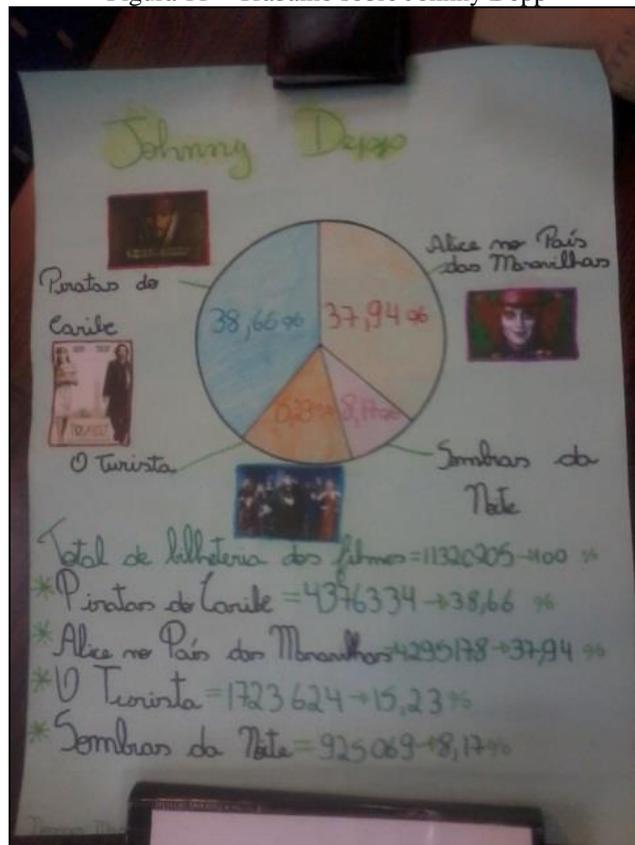
porcentagem. Os trabalhos produzidos foram apresentados aos demais colegas. A seguir os cartazes dos trabalhos sobre Johnny Depp e Aborto:

Figura 10 – Trabalho sobre Aborto



Fonte: Acervo do PIBID

Figura 11 – Trabalho sobre Johnny Depp



Fonte: Acervo PIBID

- “Recursos Didáticos na Aprendizagem de Conceitos de Geometria” Por meio de atividades desenvolvidas no Software GeoGebra, os alunos do 7º ano do ensino fundamental da escola Rio de Janeiro trabalharam a construção de conceitos de ponto, reta, semirreta, segmento de retas e plano.

- “Estudo das Coordenadas, Proporção e Escala no Ensino Fundamental”. Com a aplicação de jogos didáticos, listas de exercícios e algumas atividades diversificadas, os alunos das turmas de 5º ano da escola Rio de Janeiro trabalharam os conceitos de Coordenadas Cartesianas, Proporções e Escalas.

Figura 12 – Aula coordenadas cartesianas



Fonte: Acervo PIBID

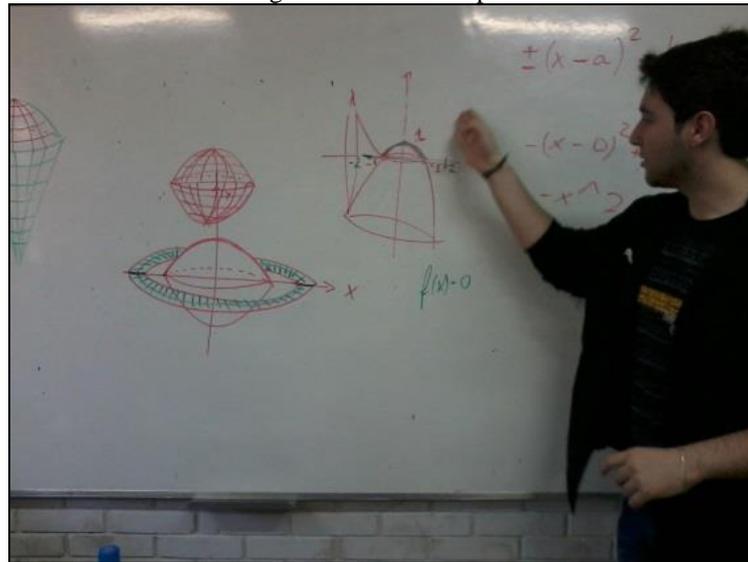
Figura 13 – Aula coordenadas cartesianas



Fonte: Acervo do PIBID

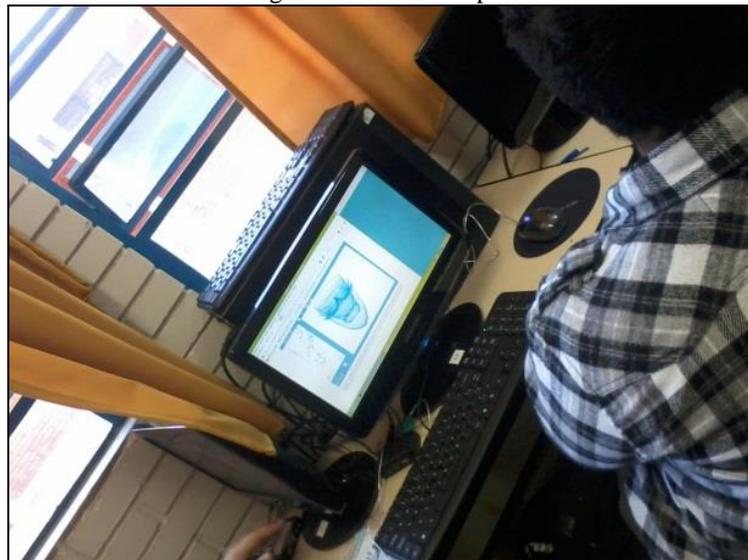
- “Contribuições do Winplot na aprendizagem de gráficos de funções”. Através de construções de sólidos de revolução através de gráficos de funções, os alunos das turmas de 2º ano do ensino médio da escola Dolores Alcaraz Caldas eram estimulados a acompanhar as construções e translações dos gráficos das funções envolvidas. A seguir imagens da aplicação do projeto:

Figura 14 – Aula winplot



Fonte: Acervo PIBID

Figura 15 – Aula winplot



Fonte: Acervo do PIBID

**Oficinas:** Foram realizadas as seguintes oficinas:

- “Literatura e Matemática” na escola Dolores Alcaraz Caldas em que foi proposta a leitura do livro “As Três Partes” de Edson Luiz Kozminski e logo após a interpretação e criação de histórias pelos alunos do 5º ano.

- “Oficina OBMEP” em que os alunos dos 6º e 7º anos da escola Dolores Alcaraz Caldas eram convidados a realizar e discutir a primeira parte da prova aplicada em 2013.

**Intercâmbio UFRGS-UNESP/Guaratinguetá:** Promovendo a troca de experiências entre os PIBID’s Matemática da UFRGS e da UNESP de Guaratinguetá, dois bolsistas de

cada universidade ficaram uma semana hospedados na casa de outros bolsistas, acompanhando as atividades do período que envolvia a semana acadêmica. Os bolsistas da UNESP estiveram em POA de 20 a 24 de maio e as bolsistas Cândida Boéssio e Yasmim Barbosa estiveram em Guaratinguetá de 21 a 24 de outubro.

Figura 16 – Bolsistas PIBID/UNESP na UFRGS



Fonte: Acervo do PIBID

Figura 17 – Bolsistas PIBID/UFRGS em Guaratinguetá/UNESP



Fonte: Acervo do PIBID

**Semana Acadêmica Matemática:** Os bolsistas do PIBID compuseram a comissão organizadora da VIII Semana Acadêmica da Matemática que aconteceu de 21 a 25 de outubro programando e assumindo a coordenação das palestras e minicursos ofertados, ministrando também os seguintes minicursos como membros do PIBID:

- “Sólidos de Revolução no Winplot” pelos bolsistas Bruno Corrêa e Daniele Vargas.
- “A matemática Financeira na Escola” pelos bolsistas Lucas leite e Renan Quadros.

Dentre a programação do evento foi organizada uma mesa temática sobre o Ensino Médio Inovador do qual participaram a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisabete Zardo Búrigo do Instituto de Matemática da UFRGS e Prof. Dr. Júlio Alejandro Quezada Jélvez da Secretaria de Educação do estado do Rio Grande do Sul.

**Reuniões Semanais do Grupo de Estudo e Formação:** O foco de estudo deste ano fora o trabalho com Projetos e a leitura da Proposta de Ensino Médio inovador em vigor no estado do Rio Grande do Sul, tendo sido convidado o Professor Elmar Soero de Almeida da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul para o debate desta nova proposta. Além disso, nestes encontros também eram apresentadas e discutidas as produções que seriam apresentadas e publicadas em anais de eventos científicos.

**Produção do Caderno Pedagógico do PIBID-Subprojeto matemática:** Por meio da contribuição do Grupo de Estudo e Formação, produção de um Caderno Pedagógico, para a exposição de algumas atividades realizadas no PIBID. Os bolsistas da escola Rio de Janeiro ficaram responsáveis pelo artigo “No ensino de frações... o Frac-Soma 235.”, os bolsistas da escola Dolores Alcaraz Caldas ficaram responsáveis pelo relato “Ensinando e aprendendo tópicos básicos de geometria.” e os bolsistas da escola Irmão Pedro ficaram responsáveis pelo artigo “Trigonometria com o SuperLogo 3.0”.

Figura 18 – Lançamento Caderno Pedagógico



Fonte: Acervo PIBID

**Seminário Institucional PIBID/UFRGS:** Participar e compartilhar experiências com outros PIBID's da UFRGS por meio do Seminário Institucional.

Para o Seminário Institucional que aconteceu no segundo semestre o grupo do PIBID produziu um vídeo de 10 minutos que sintetizava as atividades produzidas ao longo de 2013.

**Participações em Eventos:** O ano de 2013 foi marcado pela participação maciça do PIBID no XI ENEM que aconteceu de 18 a 21 de julho em Curitiba.

Para este evento foram elaborados quatro relatos de experiência e ofertados três minicursos.

- Apresentação em forma de relato de experiência “Ensinando e aprendendo tópicos básicos de trigonometria: uma intervenção do PIBID”, com autoria da bolsista Camila Peres Nogueira e coautoria dos bolsistas Andrei Luft Diniz, Guilherme de Lima, Jordana Donelli Stremel e Natali Brandt.

- Apresentação em forma de relato de experiência “Lógica aplicada às operações com conjuntos”, com autoria do bolsista Lucas Leite e coautoria dos bolsistas Diego de Freitas Leite, Kellen Cardoso Barchinski, Sara Regina da Silva e Renan Petter Quadros.

- Apresentação em forma de relato de experiência “O uso do programa SuperLogo 3.0 na aprendizagem de trigonometria: A construção de bandeiras”, com autoria do bolsista Diego Leite e coautoria dos bolsistas Kellen Cardoso Barchinski, Sara Regina da Silva e Renan Petter Quadros.

- Apresentação em forma de relato de experiência “Modelagem Matemática Na Construção Da Maquete De Um Campo De Futebol”, com autoria da bolsista Rosemeri Dall’Agnol e coautoria dos bolsistas Bruno Corrêa e Daniele Vargas.

- Minicurso “Atividade prática para o ensino e aprendizagem de tópicos de trigonometria plana”, com autoria do bolsista Guilherme de Lima de Menezes e coautoria dos bolsistas Andrei Luft Diniz, Camila Peres Nogueira, Jordana Donelli Stremel e Natali Brandt.

- Minicurso “O uso do programa superlogo3.0 para o ensino geometria e trigonometria em turmas de ensino fundamental e ensino médio”, com autoria do bolsista Diego Leite e coautoria dos bolsistas Kellen Cardoso Barchinski, Lucas Balthazar Leite, Sara Regina da Silva e Renan Petter Quadros.

- Minicurso “Contribuições do SuperLogo na Geometria e na Trigonometria” com autoria do bolsista Bruno Corrêa e coautoria da bolsista Daniele Vargas.

Figura 19 – Bolsistas no XI ENEM



Fonte: Acervo do PIBID

Figura 20 – Todos os bolsistas participantes do XI ENEM



Fonte: Acervo do PIBID

Além do XI ENEM, duas bolsistas apresentaram relatos de uma Comunicação Oral no IV SHIAM que aconteceu de 10 a 12 de julho.

-Apresentação em forma de relato de experiência “Brincando de arquiteto aplicando a porcentagem”, com autoria da bolsista Luciane Führ.

- Apresentação em forma de relato de experiência “Grupos de Formação e estudo como estratégia para a formação dos bolsistas do PIBID Matemática da UFRGS”, com autoria da bolsista Luciane Führ.

- Uma comunicação Oral “Iniciação científica no ensino médio: uma experiência do PIBID subprojeto matemática da UFRGS” com autoria da bolsista Sara Silva.

O PIBID também esteve presente no VI Congresso Internacional de Educação Matemática que aconteceu de 16 a 18 na ULBRA, em Canoas. Foi apresentado o relato de Experiência: “Trabalhando com Projetos: uma experiência no ensino médio” com autoria dos bolsistas Lucas Leite e Renan Quadros.

**No IX Salão de Ensino UFRGS foram apresentados** quatro relatos de experiência.

- “A Hora do Conto com Matemática” com autoria da bolsista Camila Nogueira e coautoria dos bolsistas Guilherme de Lima, Jordana Donelli e Natali Brandt.

- “Recursos Didáticos na Aprendizagem de Conceitos de Geometria” com autoria da bolsista Jordana Donelli e coautoria dos bolsistas Camila Nogueira, Guilherme de Lima de Menezes e Natali Brandt.

- “Abordando a Porcentagem Dentro de um Tema de Interesse do Aluno” com autoria da bolsista Daniele Vargas e coautoria do bolsista Bruno Silveira Corrêa.

**Reuniões semanais nas Escolas Parceiras:** Nestas reuniões ocorriam planejamentos, discussões e articulações dos Projetos e demais atividades a serem realizados na escola.

**Reuniões Mensais na UFRGS com as Supervisoras:** Neste ano, foram realizadas reuniões mensais que contavam com a participação das supervisoras escolares visando planejar, discutir e avaliar as atividades que seriam desenvolvidas nas escolas parceiras durante o mês.

#### 4. CONTRIBUIÇÕES DO GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO PARA OS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA

Neste capítulo pretendemos apresentar algumas características dos grupos colaborativos, embasados nas ideias de Dario Fiorentini, Ana Maria Boavida e João Pedro da Ponte, assim como alguns desafios e benefícios de se trabalhar neste tipo de grupo. Em seguida será apresentado o Grupo de Estudo e Formação, apontando-se as possíveis contribuições para a formação dos bolsistas que encontraram nesse grupo, um apoio para o desenvolvimento de suas atividades.

##### 4.1. O QUE SE ENTENDE POR TRABALHO COLABORATIVO

Seja pela sobrecarga de trabalho, a estrutura dos horários, a arquitetura das escolas ou até pela própria história da profissão, a docência é uma profissão solitária, segundo Gama e Fiorentini (2009). Os professores na maior parte do tempo estão dispersos em seus universos. Há os momentos de organização, conselhos de classe, encontros nas salas dos professores e até horários de trabalho pedagógico coletivo. No entanto, esses momentos acabam sendo utilizados apenas para fins burocráticos. Sendo assim, não há espaço para trocas de ideias, novos planejamentos e uma possível reflexão da prática educacional.

Na perspectiva de contribuir para a mudança deste cenário, o trabalho colaborativo vem como uma importante estratégia de inovação na educação. Por meio da identificação com um grupo, o professor pode encontrar apoio para buscar aperfeiçoamento em sua prática, discutir problemas na área educacional e ter incentivo para assumir uma prática investigativa. A ideia não é valorizar apenas o trabalho colaborativo, mas compreender que ele pode contribuir diretamente para a atividade individual na docência.

Antes de tratar de grupos colaborativos, é interessante observar que assumiremos aqui a ideia de Damiani (2008), que enfatiza que algumas vezes os termos colaboração e cooperação são usados como sinônimos para designar estes grupos, mas é importante perceber que os termos se diferenciam, visto que, cooperar que dizer operar, fazer funcionar, enquanto colaborar está relacionado com a ideia de trabalhar, produzir. Sendo assim, na *cooperação* há ajuda mútua na execução de tarefas, mas podem existir relações desiguais e hierárquicas entre seus membros, já na *colaboração*, os membros trabalham juntos, estabelecendo relações que tendem a liderança compartilhada, confiança mútua e corresponsabilidade pela condução das ações.

Podemos perceber os grupos colaborativos, de forma sucinta, como grupos onde os seus componentes compartilham as decisões a serem tomadas, trocam ideias e experiências e se responsabilizam pelo que é produzido no grupo, conforme suas possibilidades e interesses.

Aproximamo-nos das ideias de Dario Fiorentini (2006) ao trabalharmos com a perspectiva de grupos colaborativos. Para esse autor, alguns pontos devem ser levados em consideração para o desenvolvimento deste grupo. Vejamos a seguir:

- Primeiramente, a participação de todos os membros deve ser de caráter voluntário, visto o tempo e a dedicação que o grupo exige. Além disso, é necessário que os membros tenham vontade de compartilhar ideias e suas experiências no grupo.

- Deverão existir momentos, durante os encontros, para conversas informais, em que todos possam comentar sobre episódios ocorridos durante a semana ou até mesmo assuntos não relacionados com os objetivos do grupo. A ideia é fortalecer o relacionamento entre os membros.

- Todos os participantes precisam se sentir à vontade para exporem suas ideias, pensamentos e críticas assim como para ouvir as dos colegas, uma vez que a confiança e o respeito mútuo são de extrema importância para o relacionamento do grupo.

- Vale salientar que não há necessidade de que todos pensem da mesma maneira, não existe uma verdade única no grupo, todos podem contribuir com seus pontos de vista e interesses para o desenvolvimento das atividades. Isso está enraizado na ideia de igualdade entre os membros do grupo, sem superioridade de ninguém.

- Também é importante que os encontros sejam organizados de tal forma que seja o mais produtivo possível.

- É interessante que os participantes consigam, por meio dos estudos em conjunto e da prática de cada um, produzir textos que possam ser socializados aos demais professores.

- E finalizando, é importante que haja a reciprocidade de aprendizagem, mesmo em grupos que envolvem professores escolares e acadêmicos, pois todos têm a contribuir no grupo por meio de suas experiências e pontos de vista.

Fiorentini (2006) também salienta que os grupos colaborativos podem ser constituídos por membros de várias instâncias, como por exemplo, entre professores e coordenadores pedagógicos de uma escola visando estudar uma experiência em aula; entre professoras das séries iniciais que objetivam estudar o ensino de geometria; entre professores do Ensino Fundamental que pretendem incorporar tecnologias no ensino de matemática e entre bolsistas e professores universitários, caso no qual nosso grupo se enquadra, assim como muitas outras possibilidades. A seguir apresentamos alguns exemplos de grupos colaborativos:

Tabela 3 – Alguns grupos colaborativos

<b>Grupo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Como funciona</b>
Grupo de Sábado (GdS) Unicamp Campinas/SP	Acadêmicos, professores da rede pública e particular de ensino e formadores de professores.	Ressignificação da experiência por meio da reflexão, investigação e discussão sobre a prática.	Encontros presenciais e troca de e-mails.
Grupo de Estudos Outros Olhares para a Matemática (GEOOM) Univ. Federal de São Carlos São Carlos/SP	Professores da rede municipal de educação infantil, alunos das licenciaturas e de Pedagogia.	Reflexão e estudo de práticas de ensino e aprendizagem de Matemáticas na Educação Infantil.	Encontros presenciais quinzenais.
Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (EMFOCO) Univ. Católica de Salvador Salvador/BA	Pós-graduados, licenciandos de Matemática e professores da Escola Básica.	Desenvolvimento profissional de seus participantes e criação de condições necessárias para o desenvolvimento da Educação Matemática no Estado da Bahia com o empreendimento de uma gama variada de ações.	Reuniões quinzenais.

Fonte: MENEGAZZI (2014, p. 39)

Como pudemos observar na tabela 3, o trabalho colaborativo oportuniza diversos enfoques, visto que a colaboração é uma boa estratégia para lidar com situações onde ficaria muito pesado trabalhar de forma individual. Um enfoque que cabe salientar aqui é no caso de investigações sobre a prática, que, de acordo com Boavida e Ponte (2002), quando trabalhado de forma colaborativa tem as seguintes vantagens:

- Juntando diversas pessoas que se empenham num objetivo comum, reúnem-se, só por si, mais energias do que a que possui uma única pessoa, fortalecendo-se, assim, a determinação em agir;
- Juntando diversas pessoas com experiências, competências e perspectivas diversificadas, reúnem-se mais recursos para concretizar com êxito, um dado trabalho, havendo, deste modo, um acréscimo de segurança para promover mudanças e iniciar inovações;
- Juntando diversas pessoas que interagem, dialogam e reflectem em conjunto, criam-se sinergias que possibilitam uma capacidade de reflexão acrescida e um aumento das possibilidades de aprendizagem mútua, permitindo, assim, ir muito mais longe e criando melhores condições para enfrentar, com êxito, as incertezas e obstáculos que surgem. (BOAVIDA, PONTE, 2002, p.2).

Neste tipo de trabalho, Boavida e Ponte (2002) salientam que é necessário perceber que, apenas ter um objetivo em comum, não basta para que o trabalho se realize:

Um trabalho colaborativo não depende só da existência de um objetivo geral comum. As formas de trabalho e de relacionamento entre os membros da equipe têm, igualmente, que ser propiciadoras do trabalho conjunto. Se os participantes não se entendem neste ponto, mesmo com objetivos comuns, o trabalho não poderá ir muito longe. Subjacente à ideia de colaboração está, também, uma certa mutualidade na relação: todos têm algo a dar e receber do trabalho conjunto. Se a relação é muito desequilibrada, havendo uns que dão muito e recebem pouco e vice-versa, é problemático atribuir a essa atividade um caráter de colaboração. Mas, atenção, mutualidade e equilíbrio não significam igualdade absoluta. Significam, apenas, que todos os participantes têm um papel reconhecido no projecto e beneficiam, de modo inequívoco, com a sua realização. A igualdade como meta pode ser inviável – em especial nos projectos em que existem membros com diferentes papéis dada a sua formação específica – e procurar impô-la à força pode não ser só artificial como contraproducente. (BOAVIDA, PONTE, 2002, p.6)

Essas relações entre os membros do grupo geram alguns dos desafios de se trabalhar colaborativamente. Para Boavida e Ponte (2002), um destes desafios é a questão da *imprevisibilidade* deste tipo de trabalho, uma vez que pode ser necessário reajustar o rumo ao longo do projeto, muitas vezes renegociando os papéis dos participantes. Os autores também mencionam a necessidade de *gerir a diferença*. Trabalhos desenvolvidos por meio da colaboração exigem uma disciplina no cumprimento das tarefas e um compromisso com as necessidades comuns. No entanto, os diversos participantes têm objetivos pessoais e suas próprias prioridades, o que pode gerar desequilíbrio no desenvolvimento do trabalho. Alguns pontos devem ser levados em consideração para que seja bem desenvolvido esse tipo de trabalho. O primeiro dentre eles é a necessidade de *confiança*, que seria fundamental para que os participantes se sintam à vontade em expor suas ideias e questionar críticas, valores e ações dos outros membros, sentindo que seus valores e trabalho estão sendo respeitados. Sem confiança dos participantes uns nos outros e confiança em si mesmo, não há colaboração.

Outro ponto que deve ser considerado é a questão do *diálogo*, pois por meio dele é que ocorre confronto de ideias e de construções de novas compreensões, visto que se deve considerar sempre que nenhuma ideia é absoluta. E finalmente um terceiro ponto importante seria a questão da *negociação*, já que o grupo terá que saber negociar prioridades, modos de trabalho, relacionamentos e até conceitos fundamentais, o que evitaria desentendimentos no ritmo individual de produção dos participantes. Sendo assim, podemos considerar que o trabalho colaborativo proporciona não só um conhecimento sobre a temática abordada, mas também um autoconhecimento e uma aprendizagem acerca das relações humanas.

Por fim, podemos conceber um grupo colaborativo de acordo como “um espaço onde se rompe a tradicional relação entre especialistas e novatos, pois ambos se influenciam, aprendem e ensinam uns aos outros.” (GAMA, FIORENTINI, 2006, p.42)

#### 4.2. O GRUPO DE ESTUDO E FORMAÇÃO

O PIBID – matemática UFRGS vem desenvolvendo atividades na perspectiva de constituir um grupo colaborativo. O então denominado *Grupo de Estudo e Formação*, é formado pelos bolsistas do programa, professora coordenadora e professores colaboradores. As atividades do grupo se dão na sequência das reuniões semanais do PIBID, com cerca de 1h e 30 min.

A professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin, coordenadora do Subprojeto matemática UFRGS há um ano, salienta como ela percebe este Grupo de Estudo e Formação, como podemos ver a seguir no trecho de sua entrevista:

*Essa é uma ideia que eu venho investindo desde que eu assumi a coordenação, um elemento que diria que estou estudando um pouco mais a fundo, tenho uma orientação de mestrado também nessa linha, que trabalha um pouco na perspectiva de criar autonomia nos alunos, e essa autonomia ela não é só no individual, ela também é no coletivo. Eu acho que a coisa mais importante que precisamos aprender nessa época que estamos vivendo é aprender a trabalhar no coletivo. Isso não significa cada um pegar um pedacinho do trabalho e depois juntar tudo e ver o que deu, não é isso, é realmente discutir e decidir as coisas juntos, ter objetivos em comum, trabalhar dentro desta perspectiva de comunidades de prática. Eu percebo que pra formação, principalmente continuada dos professores, o que a gente vê, percebendo também nas pesquisas, é que esse caminho esta dando mais certo do que aquele modelo que se tinha e que ainda é forte, que eu já não me enquadrado mais, que é fazer palestras, oficinas pra professores e esperar que alguma coisa aconteça. Eu acho que o caminho agora é outro, é trabalhar não mais no sentido de levar a formação, mas de fazer com que as escolas se tornem espaços de formação. Que cada escola tenha um grupo de professores que realmente consiga trabalhar de forma colaborativa, cooperativa e que eles decidam as coisas e que realmente assumam o que decidirem. E é esse exercício que eu estou tentando fazer no PIBID e já estamos observando alguns pequenos passos, avanços, desenvolvimento da autonomia desde a produção de um texto até o nosso exemplo mais forte que foi assumir a Semana Acadêmica, que eles fizeram e fizeram bem. (DALCIN,2014).*

Esta visão sobre as escolas como espaços de formação da Professora Dr<sup>a</sup>. Andréia Dalcin condiz com a visão de Bolívar (2010), que acredita na potencialização do desenvolvimento profissional do professor por meio do funcionamento da escola como uma comunidade profissional de aprendizagem:

Uma escola, configurada como uma comunidade profissional de aprendizagem estrutura-se em torno dessas dimensões: valores e visões compartilhados;

responsabilidade coletiva para a melhora da educação oferecida, focalizada na aprendizagem dos alunos e no melhor saber-fazer dos professores; colaboração e desprivatização da prática individual; aprendizagem profissional em nível individual e de grupo mediante uma prática reflexiva colegiada; relações de trabalho baseadas em confiança mútua, respeito e apoio. Como tal a escola tem capacidade de promover e manter a aprendizagem de todos os profissionais na comunidade escolar com o propósito coletivo de melhorar a aprendizagem dos alunos. (BOLÍVAR, 2010, p.38)

É válido refletir sobre o quão significativas seriam as consequências do desenvolvimento da coletividade nas escolas, uma vez que por meio da identificação como um grupo, os professores podem ser organizar melhor para enfrentarem os diversos desafios que a profissão exige nas mais variadas instâncias.

*É uma questão até de sobrevivência, de recuperar um pouco essa característica de profissionalização do professor de matemática, de começar a ser visto e respeitado como profissional. Isso passa pela questão salarial, mas também passa por uma nova cultura sobre a profissão professor e também passar por as pessoas se enxergarem como grupo, trabalharem como um grupo, principalmente nas escolas. Há quantos anos nós temos os projetos políticos pedagógicos, que nós observamos que na maior parte das escolas não foram construídos de forma coletiva, não foram discutidos. Eles não são atualizados e se tornam só mais um papel burocrático na escola. Não deveria ser assim, eu acredito que nós temos vários instrumentos já criados para melhorar a situação da educação e a gente não consegue por em prática e uma das principais causas de não conseguirmos fazer essas coisas acontecerem é porque os professores não estão organizados.(DALCIN, 2014).*

Mas essa transformação nas escolas não é um processo simples. Os professores precisariam começar a se identificar e trabalhar como um grupo e essa identificação é um processo lento e exige a quebra da ideia da prática individual como a principal forma de trabalho, tão enraizada na prática docente. Sendo assim, seria facilitador inserir esse pensamento coletivo na formação de professores, para que os mesmos possam se identificar com o trabalho colaborativo e incentivar essa prática futuramente no seu espaço de trabalho. Para colaborar com essa formação inicial dos professores visando este tipo de trabalho, o PIBID tem sido um espaço para que o pensamento colaborativo possa se desenvolver:

*Para se organizar não é só uma questão política, é uma questão de entender a docência, de discutir currículos, práticas, avaliações... Isso tem que ser de baixo pra cima e tem que começar nos cursos de formação. O PIBID é o espaço que temos pra fazer isso, começando com pequenas atividades como produzir um artigo para um evento, preparar uma sequência didática, um projeto, de modo que eles tenham que sentar em grupo e planejar juntos. E o grupo colaborativo vem nesse sentido, visando que eles mantenham essa prática nas escolas depois, é um trabalho posterior.(DALCIN, 2014).*

O Grupo de Estudo e Formação do PIBID está tendo seu desenvolvimento progressivo com a participação de todos os membros do grupo de forma gradual. Exemplificamos esse desenvolvimento com início do grupo, em que contamos com a leitura dos capítulos 1 e 2 do livro “Investigação em Educação Matemática” de Dário Fiorentini e Sérgio Lorenzato<sup>7</sup>. Na sequência os textos escolhidos foram “Inversão de mão na rua dos racionais: dos números com vírgula para os fracionários” artigo de Armando Marchesi<sup>8</sup>, e o artigo “Número racional: uma teia de relações” de Mauro Carlos Romanatto<sup>9</sup>. De acordo com Dalcin (2013), no primeiro texto em que todos foram convidados a realizar a leitura previamente antes do encontro, a discussão foi quase que dominada pelos professores colaboradores e os alunos apenas mantinham a atenção. Os bolsistas pareceram não se sentir à vontade para levantar questionamentos, fazendo apenas alguns comentários sempre relacionando o texto com suas experiências no curso. No segundo texto, todos foram novamente convidados a fazer a leitura prévia, mas o texto também foi lido em conjunto durante a reunião visando conceder aos leitores um maior envolvimento com o texto. No terceiro texto ficou acertado que alguns bolsistas seriam sorteados para dar suas impressões sobre o texto. Com a participação destes sorteados, acreditamos que os outros bolsistas se sentiram mais à vontade e também se manifestaram resultando em uma participação mais equilibrada de todos os membros do grupo. Expor ideias em um grupo pode ser intimidador uma vez que, além das possíveis críticas, a exposição exige coerência e capacidade de argumentação. Acreditamos que o Grupo de Estudo e Formação oportunize o desenvolvimento destas capacidades assim como salienta o Professor Dr. Marcus Basso, no trecho de sua entrevista:

*Um dos aspectos mais importantes na participação em um grupo de pesquisa é aprender a argumentar. Se eu vou discutir ideias em grupo eu tenho que ter argumentos que sejam convincentes ao mesmo tempo em que tenho que me colocar em uma posição que me permita receber críticas, que me permite reconhecer quando eu não estiver correto em relação a algum aspecto. Eu penso que a gente faz ciência, constrói ideias, teorias quando aprendemos a argumentar e ouvir crítica. Isso contribui e muito para a formação do licenciando em matemática.(BASSO, 2014).*

---

<sup>7</sup> FIORENTINI, D. e LORENZATO, S.. A educação Matemática como campo profissional e científico. Investigação em Educação matemática Percursos teóricos e metodológicos. 2ª ed. Coleção Formação de Professores. Campinas: Autores Associados, 2007. P. 3-13.

<sup>8</sup> MARCHESI, A. Inversão de mão na rua dos racionais: dos números com vírgula para os fracionários. In: FIORENTINI, D; MIORIM, M. A.; (org). Por traz da porta que a matemática acontece? Campinas: Editora Graf. FE/UNICAMP – Cempem, 2001.

<sup>9</sup> ROMANATTO, M. C. Número racional: uma teia de relações. Zetetiké, v.7. nº 12 (jul./Dez). 1999. P. 37-49.

Por meio do levantamento das atividades realizadas pelo PIBID no segundo capítulo deste trabalho, explicitaremos aquelas que surgiram embasadas no Grupo de Estudo e Formação, visando verificar suas contribuições para as mesmas. Todas as atividades eram apresentadas e discutidas em grupo, objetivando por meio das sugestões dos colegas e dos professores colaboradores, o aperfeiçoamento de todas elas.

- **Participações em Eventos:** Em todos os eventos a colaboração do Grupo de Estudo e Formação foi fundamental para a produção dos trabalhos, resumos e apresentações. Os bolsistas sempre apresentavam suas atividades aos demais e nessas apresentações sempre ocorriam trocas de ideias para favorecer o enriquecimento dos trabalhos. Explicitaremos os trabalhos por eventos em seus respectivos anos a seguir:

- Salões de Ensino:
  - Ano de 2012: Apresentação de cinco relatos de experiência no VIII Salão de Ensino com destaque para o relato da bolsista Francine Dahn.
  - Ano de 2013: Apresentação de três relatos de experiência.
- Eventos:
  - Ano de 2012: Apresentação em forma de relato de experiência na III Escola de Inverno de Santa (III EIEMAT) e Apresentação de quatro trabalhos em forma de pôsteres no sexto Encontro Mineiro de Educação Matemática (VI EMEM)
  - Ano de 2013: Apresentação de quatro relatos de experiência e oferta de três minicursos no XI ENEM; Dois relatos de experiência e uma Comunicação Oral no IV SHIAM; Apresentação de um relato de experiência no VI Congresso Internacional de Educação Matemática na ULBRA.

-**Projetos:** O trabalho desenvolvido por meio de projetos se deu neste ano, onde foi objetivado permitir aos bolsistas iniciar seus trabalhos em consolidação com nova proposta de Ensino Médio em vigor no Estado do Rio Grande do Sul. As propostas de cada escola eram expostas ao grupo e lidas em conjunto, exigindo sempre dos bolsistas uma boa argumentação e relação entre seu referencial teórico utilizado para o desenvolvimento do projeto e sua prática.

-**Intercâmbio UFRGS-UNESP/Guaratinguetá:** No Grupo de Estudo e Formação foi levantada a questão da importância das trocas de experiência com bolsistas de outras universidades, principalmente se fosse possível com bolsistas de outro estado onde a realidade educacional fosse distinta da nossa. Sendo assim, dois bolsistas da UNESP ficaram conosco durante nossa Semana Acadêmica e, no outro semestre, duas bolsistas da UFRGS foram

participar da Semana Acadêmica da UNESP/Guaratinguetá. Essa troca foi muito enriquecedora para todos, uma vez que além dos encontros na universidade em que os intercambistas expuseram suas atividades no PIBID e como funciona alguns tópicos educacionais em seu estado, ocorram encontros para apresentar a cultura estadual e passeios visando a integração entre todos.

**-Produção do Caderno Pedagógico do PIBID-Subprojeto matemática:** Escrever em conjunto com outras pessoas é desafiador até mesmo para professores com vasta experiência nesta prática. Sendo assim, a produção deste Caderno Pedagógico talvez tenha sido um dos grandes desafios que o Grupo de Estudo e Formação oportunizou aos bolsistas, mas, indiscutivelmente, foi uma das atividades que mais contribuiu para a formação dos mesmos. Periodicamente, conforme as possibilidades e eventuais prioridades do Grupo, as escolas apresentavam sua produção escrita aos demais colegas e professores, que explicitavam suas opiniões sobre a escrita, fundamentação teórica e estrutura textual. O desenvolvimento deste trabalho muito contribuiu a capacidade dos bolsistas de escrever, aceitar sugestões e trabalhar colaborativamente respeitando o ritmo de trabalho de cada um.

**-VIII Semana Acadêmica Matemática:** Nesta semana Acadêmica os bolsistas compuseram a comissão organizadora, sendo responsáveis pela coordenação de palestra e minicursos ofertados, demonstrando grande capacidade de se organizar em grupo, dividir tarefas e respeitar as diferenças e opiniões contrárias.

**- Produção do Relatório do ano de 2013:** Acreditamos ser válido salientar a forma como se deu a produção deste relatório. Os bolsistas assumiram a produção do mesmo dividindo as tarefas e a organização de forma equilibrada sem a necessidade de interferência dos professores.

Estes dois últimos momentos foram muito importantes para verificar o desenvolvimento do Grupo de Estudo e Formação, uma vez que os bolsistas estavam conseguindo se organizar de forma satisfatória. Esse desenvolvimento se deu conforme uma liderança compartilhada, entendida aqui de acordo com Fiorentini (2006):

Dizemos liderança compartilhada, quando o próprio grupo define quem coordena determinada atividade, podendo haver um rodízio, nessa tarefa, entre os membros do grupo. Mas num processo, autenticamente colaborativo, todos assumem a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir os acordos do grupo, tendo em vista seus objetivos comuns. (FIORENTINI, 2006, p.58).

Através dos questionários respondidos pelos bolsistas, pudemos observar que eles conseguiram verificar seu crescimento e seu desenvolvimento por meio do Grupo de Estudo e

Formação. Alguns pontos surgiram com maior frequência e serão apresentados na tabela 4 a seguir:

Tabela 4 – Contribuições do Grupo de Estudo e Formação apontados pelos bolsistas

<b>Contribuições do Grupo de Estudo e Formação</b>	
Exposição de ideias	Os bolsistas salientaram que, por meio da exposição de suas opiniões no grupo, precisaram ser mais criteriosos em suas argumentações e a ter uma maior capacidade de aceitar opiniões e sugestões contrárias às suas.
Referencial Teórico	Foi massivo o reconhecimento dos bolsistas acerca da importância das sugestões de leituras para dar embasamento teórico as suas atividades. Ouve também menção de que estas sugestões deram incentivo para futuras pesquisas e outras leituras.
Produção Textual	Todos os bolsistas verificaram um desenvolvimento significativo na sua capacidade de escrita e perceberam no Grupo de Estudo e Formação a base para este desenvolvimento.
Trocas de ideias	A oportunidade de discutir sobre vários tópicos da educação, suas experiências e dúvidas sobre a profissão com a coordenação e professores colaboradores, foi apontada pelos bolsistas. No Grupo era possível essa troca sem que os bolsistas se sentissem intimidados com a experiência dos professores, o que favoreceu muito para a formação dos mesmos.
Participações em Eventos	Apesar da participação em eventos já ter sido mencionada nas contribuições para a formação dos bolsistas, é válido reafirmar que os mesmos reconhecem no Grupo de Estudo e Formação a base para o acontecimento destas participações. Os bolsistas salientam que no Grupo eles encontraram sugestões de referenciais teóricos para dar embasamento a suas produções textuais, conselhos para aperfeiçoamento dos mesmos e incentivo para as participações nos eventos.
Exercício da Autonomia	Gradualmente, os bolsistas foram exercitando sua autonomia no desenvolvimento dos projetos e demais atividades, como no caso da VIII Semana

	Acadêmica Matemática e na produção do relatório do ano de 2013 como já mencionados neste capítulo.
--	--

Fonte: Questionário respondido pelos bolsistas

O Grupo de Estudo e Formação ainda está em desenvolvimento no PIBID Subprojeto Matemática para que possa se consolidar como um grupo colaborativo. Mas alguns pontos como a confiança entre os membros, a colaboração, a capacidade de trocar ideias sentindo que as suas estão sendo respeitadas assim como se respeitam as alheias, os momentos para bate-papo informal, as produções textuais e enriquecimento teórico-prático, já foram verificadas por aqueles que constituem o grupo e o percebem como um promotor fundamental para sua formação. É importante evidenciar aqui, a importância da contribuição dos professores colaboradores para o desenvolvimento do grupo, visto que como o grupo contava com quinze bolsistas, era possível dividir os trabalhos de sugestões de referenciais teóricos e revisão de produções textuais.

Acreditamos no contínuo desenvolvimento do Grupo e no seu potencial enquanto impulsionador para o avanço do PIBID Subprojeto Matemática.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo pesquisar se o Grupo de estudo e Formação, em desenvolvimento no PIBID, teve contribuições para a formação do licenciando em matemática. Foram realizadas entrevistas com a coordenação e professores colaboradores e as supervisoras das escolas parceiras e bolsistas do programa foram convidados a responder um questionário.

Visando responder a pergunta norteadora deste trabalho, as respostas das entrevistas e dos questionários foram conciliadas com as teorias dos autores Angel Pérez Gómez, António Nóvoa e Dario Fiorentini no capítulo sobre formação de professores e posteriormente, foram conciliadas com as teorias de Ana Maria Boavida, Dario Fiorentini e João Pedro da Ponte no capítulo sobre grupos colaborativos.

Por meio da minha experiência de três anos e meio no PIBID eu já havia percebido as contribuições do programa de forma geral para a minha formação, assim como as contribuições do Grupo de Estudo e Formação. Imaginei, inicialmente, que encontraria as mesmas verificações via as respostas dos entrevistados e demais colaboradores, no entanto, novas contribuições foram verificadas assim como alguns desafios que eu não havia observado em minha vivência. A questão do exercício da autonomia, por exemplo, foi mencionado como um desafio e posteriormente, como uma contribuição. Mas teve seu desenvolvimento tão gradual que eu o observei apenas durante a produção deste trabalho, por meio da avaliação do meu desenvolvimento e das respostas dos bolsistas. Também é válido salientar a questão do trabalho em grupo, que também foi citado como desafiador, mas eu nunca havia percebido desta forma, uma vez que sempre houve um notável entendimento nas trocas de ideias no Grupo.

Não pretendíamos neste trabalho levantar todas as contribuições que um grupo colaborativo pode oferecer. Pretendíamos observar apenas as percepções dos bolsistas sobre contribuições que o grupo em desenvolvimento no PIBID Subprojeto Matemática, denominado Grupo de Estudo e Formação, possibilitaram para a formação dos mesmos e acreditamos ter conseguido evidenciar contribuições notáveis:

Trocas de ideias entre os membros, que contava com a participação dos Professores Colaboradores e tem um valor inquestionável para a formação dos licenciandos, uma vez que elas propiciaram a conciliação entre a capacidade de organização de ideias e argumentação, resultando no desenvolvimento da produção textual, por meio do exercício de leitura e escrita.

As trocas de experiências por meio de participações em Eventos Científicos, que são o resultado do avanço nas produções textuais anteriormente mencionado, permitindo aos bolsistas vivenciar o compartilhamento de experiências com demais colegas e professores participantes dos eventos.

E finalmente, o exercício da autonomia no decorrer das atividades dos bolsistas, construída por meio do desenvolvimento do Grupo e que poderá refletir futuramente no exercício da profissão.

Acreditamos que as informações e verificações apontadas neste trabalho possam incentivar os alunos de graduação da licenciatura em Matemática UFRGS a terem essa experiência no PIBID, assim como as demais licenciaturas que contam com a parceira com o Programa. Acreditamos também, que este trabalho possa permitir que as escolas da rede pública de ensino tenham um panorama de como funciona o PIBID e incentivá-las a realizar uma parceria com o programa. E por fim, pensamos que este trabalho possa incentivar aos PIBID's que ainda não estejam familiarizados com o trabalho na perspectiva de grupos colaborativos, considerar esta ideia como uma possibilidade, proporcionando assim aos seus bolsistas, as contribuições para sua formação neste trabalho apontadas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCHINSKI, Kellen Cardoso. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 20 de abril de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

BASSO, Marcus Vinicius de Azevedo. **Entrevista concedida a Daniele Vargas Oliveira em 19 de março de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez, UBERTI, Luciane. **A docência-pesquisa em movimento no PIBID.** In. Iniciação à Docência: articulações entre ensino e pesquisa. São Leopoldo. Oikos, 2013. p. 17-32.

BERTOLETTI, Suzana Feijó Heinzemann **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 3 de abril de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

BOAVIDA, Ana Maria, PONTE, João Pedro. **Investigação Colaborativa: Potencialidades e Problemas.** In GTI (org) Reflectir e investigar sobre a prática profissional. P. 43-55. Lisboa: APM. Disponível em: < [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-boavida-ponte\(gti\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-boavida-ponte(gti).pdf)>. Acesso em 06 de maio de 2014.

BOÉSSIO, Cândida Ortiz. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 3 de abril de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

BOLÍVAR, Antonio (2010), “**Uma Formação para o Profissional de que precisamos no Ensino Médio**”, *Revista Pátio Ensino Médio*, 3, 36-39

BRANDT, Natali. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 7 de abril de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica.** Parecer nº CNE/CP 09-2001. Brasília: MEC, 2001.

CORRÊA, Bruno Silveira. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 10 de março de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

COSTA, Gilvan Luiz Machado, FIORENTINI, Dario. **Contrapontos Revista de Educação da Universidade do Vale do Itajaí.** Itajaí. Univali. 2002. p. 309 – 324.

DAHM, Francine. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 20 de fevereiro de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

DALCIN, Andréia. **Entrevista concedida a Daniele Vargas Oliveira em 15 de abril de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

\_\_\_\_\_. **“Grupos de Formação e Estudo” no espaço do PIBID Matemática da UFRGS.** Anais do IV Seminário Nacional de História e Investigações de/em Aulas de Matemática. . Disponível em: < <https://docs.google.com/file/d/0B6LrM9hpRrC6MG9WaVkxa0QyS0U/edit?pli=1>>. Acesso em 06 de maio de 2014.

DAMIANI, Magda. **Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios**. Educar, Curitiba, n. 31, p. 213-230, 2008. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n31/n31a13>>. Acesso em 10 de maio de 2014.

FIorentini, Dario. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. São Paulo. Autêntica Editora, 2006. p. 49-78.

Fioreze, Leandra Anversa. **Entrevista concedida a Daniele Vargas Oliveira em 9 de abril de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

FONSECA, Denise Grosso, TORRES, Lisiane. **Importância do PIBID para a formação da identidade do professor de Educação Física**. In. Iniciação à Docência: articulações entre ensino e pesquisa. São Leopoldo. Oikos, 2013. p. 147-156.

GAMA, Renata, FIORENTINI, Dario. **Identidade de professores iniciantes de matemática que participam de grupos colaborativos**. Horizontes, v. 26, n.2, p. 31-43, jul/dez. 2008. Disponível em: <[http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/03.Identityde%20de%20professores%20iniciantes%20\[12996\].pdf](http://webp.usf.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/03.Identityde%20de%20professores%20iniciantes%20[12996].pdf)>. Acesso em 06 de maio de 2014.

\_\_\_\_\_. **Formação continuada em grupos colaborativos: professores de matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional**. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/2827/1863>>. Acesso em 10 de maio de 2014.

GÓMEZ, Angel Pérez. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre. Artmed, 2001.

LEITE, Lucas Balthazar. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 15 de março de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

LEITE, Diego de Freitas. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 5 de março de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

MENEGAZZI, Marlene. **Potencialidades e Limitações de um Trabalho Colaborativo sobre Frações na Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2014.

MOELLWALD, Francisco Egger. **Entrevista concedida a Daniele Vargas Oliveira em 16 de abril de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

NOGUES, Camila Peres. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 12 de fevereiro de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

NUNES, Rose Elaine Cafarate Nunes. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 20 de fevereiro de 2014**. Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

NÓVOA, António (2010), “**Formando Professores para os Novos Tempos**”, *Revista Pátio Ensino Médio*, 3, 8-11.

**PIBID – PIBID- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência.** Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em 15 de março de 2014.

\_\_\_\_\_. **Projeto Institucional 2011.** Disponível em: < [http://www.ufrgs.br/pibid/docs/Projeto\\_Institucional.pdf](http://www.ufrgs.br/pibid/docs/Projeto_Institucional.pdf) >. Acesso dia 15 de março de 2014.

\_\_\_\_\_. **Projeto Institucional do Subprojeto Matemática 2011.** Disponível em: < [http://www.ufrgs.br/pibid/docs/Subprojeto\\_Matematica\\_2011.pdf](http://www.ufrgs.br/pibid/docs/Subprojeto_Matematica_2011.pdf)>. Acesso em 16 de março de 2014.

QUADROS, Renan Petter. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 14 de março de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

SANTOS, Lucíola. **O Papel da pesquisa na Formação e na Prática dos Professores.** Marli André (org.). Campinas, SP. Papirus, 2006. p. 11-25.

SILVA, Sara Regina. **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 11 de março de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

TEIXEIRA, Eliana Maria Mallmann. . **Questionário concedido a Daniele Vargas Oliveira em 18 de março de 2014.** Porto alegre: 2014. Documento não publicado.

UFRGS – **Página de acesso ao PIBID UFRGS na internet.** Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/pibid/>>. Acesso em 15 de março de 2014.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Termo de Consentimento e Cessão Livre e Esclarecido (Coordenação e Professores Colaboradores).

#### TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, fui convidado/a conceder uma entrevista para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em \_\_\_\_\_ para \_\_\_\_\_ usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, ..... de ..... de 2014.

---

Participante da pesquisa

**APÊNDICE B – Termo de Consentimento e Cessão Livre e Esclarecido (Bolsistas e Professores Supervisores).**

**TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_, fui convidado/a responder um questionário para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais das respostas do questionário respondido em \_\_\_\_\_ para \_\_\_\_\_ usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, ..... de ..... de 2014.

---

Participante da pesquisa

## **APÊNDICE C – Roteiro Entrevista Coordenação e Professores Colaboradores.**

Entrevista com os Professores Colaboradores do PIBID para a pesquisa: “Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Profa. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira.

- Nome;
- Formação e Tempo de Magistério;
- Tempo de atuação na UFRGS;
- Vínculo com o PIBID e tempo de colaboração com o Programa.
- Quais suas percepções quanto ao PIBID?
- Quais os pontos positivos do PIBID?
- Quais as limitações do PIBID?
- Quais suas expectativas em relação ao PIBID?
- Narre uma experiência interessante (positiva ou negativa) que teve com o PIBID.
- Fale um pouco sobre a ideia do Grupo de Estudo e Formação?
- Já participaste de um grupo de pesquisa, estudo, grupo colaborativo ou outro tipo de grupo?
- De que modo a participação em um grupo colaborativo poderia contribuir para a formação profissional dos bolsistas do PIBID?

## APÊNDICE D – Roteiro Questionário Professoras Supervisoras

Entrevista com as Professoras Supervisoras do PIBID para a pesquisa: “Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Profa. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira.

- Nome;
- Formação(instituição e curso) e Tempo de magistério;
- Tempo na escola onde supervisiona o PIBID
- Quais suas percepções sobre o PIBID?
- Quais os pontos positivos do PIBID?
- Quais as limitações do PIBID?
- Quais suas expectativas em relação à ação do PIBID?
- Em que consistem exatamente tuas atividades no PIBID na escola?
- Que tipo de atividades os bolsistas do PIBID deveriam realizar nas escolas?
- Tens percebido alguma mudança na escola devido a presença do PIBID matemática? Quais? Explique.
- Quais suas impressões sobre como os alunos estão interagindo com o PIBID na escola? Evidencia-se alguma mudança quanto a aprendizagem, motivação ou em outro aspecto?
- Como os outros professores da escola interagem com o PIBID Matemática?
- O PIBID tem contribuído para seu interesse em leituras relacionadas à Educação e Educação Matemática?
- O PIBID tem contribuído para seu interesse na produção escrita? Realizou ou pretende realizar alguma produção escrita vinculada ao PIBID?- Qual seu ponto de vista sobre trabalhar com projetos?
- Como você percebe sua participação na formação dos futuros professores que atuam como bolsistas no PIBID?

## APÊNDICE E – Roteiro Questionário Bolsistas

Entrevista com os bolsistas do PIBID para a pesquisa: “Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Profa. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira.

-Nome

-Tempo de participação no PIBID

- Quais as principais contribuições do PIBID para sua formação?

- Quais os principais desafios que encontraste no Programa?

- Escreva um pouco sobre os Eventos que participou por meio do PIBID. Quais as contribuições do Grupo de Estudo e Formação para a produção de seus trabalhos?

- Escreva um pouco sobre os projetos desenvolvidos nas escolas parceiras. Como você observa a colaboração do Grupo de Estudo e formação para a produção do mesmo?

- As experiências proporcionadas pelo PIBID têm tido alguma contribuição em relação as suas perspectivas sobre ser professor (a)?

**APÊNDICE F – Termo de Consentimento assinado e Entrevista Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andréia Dalcin**

**TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Andréia Dalcin, fui convidado/a conceder uma entrevista para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais da entrevista concedida em 15/04/14 para Daniele Vargas Oliveira usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, 15 de Abri de 2014.

Andréia Dalcin

Participante da pesquisa

-Nome;

*Andréia Dalcin*

- Formação e Tempo de Magistério;

*Licenciatura em Matemática (ULBRA), especialização em Formação de Professores (Unisinos), Mestre em Educação Matemática (Unicamp), Doutora em Educação Matemática (Unicamp). Vinte e dois anos de magistério, começando nas series iniciais, passando pelo Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA, Educação a Distância, Ensino Superior e Pós-Graduação.*

-Tempo de atuação na UFRGS

*Um ano e nove meses de UFRGS. Em Universidades Federais desde 2008.*

- Vinculo com o PIBID e tempo de colaboração com o Programa.

*Tive um ano e meio como professora colaboradora no PIBID da UFMT. Aqui na UFRGS, a convite do professor Chico e da professora Lisete, eu também iniciei como colaboradora e depois de seis meses assumi a coordenação do Subprojeto. Como coordenadora estou há um ano.*

- Quais suas percepções quanto ao PIBID?

*Minhas perspectivas são muito boas, eu acho que a gente avançou consideravelmente nos últimos tempos. A principal perspectiva que eu tenho é que o que o PIBID Matemática UFRGS se constitua como um grupo forte, que seja uma referência e estamos trabalhando pra isso, o grupo já esta com uma boa visibilidade dentro e fora da UFRGS. Alguns alunos que estão se formando, a gente nota que sempre trazem o PIBID em suas falas, verificando assim que houve uma contribuição para a formação deles. Então esperamos que o programa siga expandindo podendo atender mais alunos da graduação e que a gente consiga cada vez mais investir na qualidade das atividades, refletindo assim na formação dos alunos.*

- Quais os pontos positivos do PIBID?

*Os pontos positivos do PIBID pra mim são: o exercício da escrita, a vivência nas escolas, que é uma vivência diferente da prática do estágio curricular porque é uma vivência mais gradual, mais contínua, não necessariamente assumindo nenhuma atividade muito focada só na sala de aula. Vocês podem trabalhar na biblioteca, podem fazer projetos, o que é uma possibilidade de vivência muito mais ampla na escola, o que é importante para os alunos. Então o que eu acho positivo é a possibilidade de participar do dia a dia da escola, o exercício da escrita, organização das ideias e do pensamento a partir dessa vivência, que vão gerar produtos que podem ser ou não divulgados em artigos, cadernos pedagógicos e etc.*

*Isso é algo muito importante que os professores precisam aprender e hoje nem sempre damos conta no curso de licenciatura. Também é importante a identidade que eles criam quando entram no PIBID. Eles começam a constituir um grupo e enxergar como coletivo, o exercício de discutir, trocar ideias, fazer críticas, de observar o texto do outro, a apresentação do colega e criar uma identidade com o PIBID. Isso não acontece por exemplo em bolsas de iniciação científica, que é mais o aluno e o professor. O PIBID também é mais acolhedor, mais aberto, pois nós temos vagas pra receber praticamente todos os alunos que tiverem interesse.*

- Quais as limitações do PIBID?

*Eu não chamaria de limitações e sim de desafios próprios de um programa, que já nem é mais tão novo assim, mas ainda tem muito para andar. É uma burocracia que às vezes atrapalha um pouco, o financiamento que ainda é pouco, hoje é em torno de 750 reais por aluno por ano, então se você pensar que ele participe de pelo menos um evento, de uma troca de experiência, não é suficiente. Também tem a questão do tempo reduzido, que nós professores temos, já que temos uma carga horária de trabalho muito pesada, pois nós gostaríamos muitas vezes de estar mais disponível e nem sempre é possível. Então são limitações do próprio processo, de a gente dar conta de a cada dia matar um leão. Na coordenação tem essas questões burocráticas, esses relatórios densos, eu sei que é importante, mas é uma tortura no final do ano, a sorte é a divisão dos trabalhos por parte dos alunos. Então é muita burocracia e pouco investimento, mas isso é um problema do programa, não tanto aqui da UFRGS. Aqui em relação a UFRGS eu acho que estamos indo muito bem, tanto na questão da gestão geral quanto nós nos subprojetos, que estamos avançando muito na questão da interdisciplinaridade, tentando fazer projetos diferenciados, no engajamento dos alunos. No mais são limitações próprias de um programa que esta em andamento, sendo construído.*

- Quais suas expectativas em relação ao PIBID?

- Narre uma experiência interessante (positiva ou negativa) que teve com o PIBID.

*A felicidade que eles (os bolsistas) mostram quando voltam dos eventos, das viagens, tendo percebido como é legal conhecer outras experiências. Outra coisa é quando eles conseguem organizar as ideias, criar argumentos para defender as coisas em que eles acreditam, é sinal de eles estão realmente fazendo esse exercício de pensar a prática que uma coisa importante, um diferencial dos alunos aqui da UFRGS. Já em experiências negativas sempre tem alguns alunos que não tem tanta facilidade de conviver em grupo, aí temos que acabar intervindo,*

*temos que criar situações que brinco que são terapias de grupo pra podermos resolver, mas se resolve, isso que é o mais importante.*

- Fale um pouco sobre a ideia do Grupo de Estudo e Formação?

*Essa é uma ideia que eu venho investindo desde que eu assumi a coordenação, um elemento que diria que estou estudando um pouco mais a fundo, tenho uma orientação de mestrado também nessa linha, que é trabalhar um pouco na perspectiva de criar autonomia nos alunos, e essa autonomia ela não é só no individual, ela também é no coletivo. Eu acho que a coisa mais importante que precisamos aprender nessa época que estamos vivendo é aprender a trabalhar no coletivo. Isso não significa cada um pegar um pedacinho do trabalho e depois juntar tudo e ver o que deu, não é isso, é realmente discutir e decidir as coisas juntos, ter objetivos em comum, trabalhar dentro desta perspectiva de comunidades de prática. Eu percebo que pra formação, principalmente continuada dos professores, o que a gente vê, percebendo também nas pesquisas, é que esse caminho está dando mais certo do que aquele modelo que se tinha e que ainda é forte, que eu já não me enquadro mais, que é fazer palestras, oficinas pra professores e esperar que alguma coisa aconteça. Eu acho que o caminho agora é outro, é trabalhar não mais no sentido de levar a formação, mas de fazer com que as escolas se tornem espaços de formação. Que cada escola tenha um grupo de professores que realmente consiga trabalhar de forma colaborativa, cooperativa e que eles decidam as coisas e que realmente assumam o que decidirem. E é esse exercício que eu estou tentando fazer no PIBID e já estamos observando alguns pequenos passos, avanços, desenvolvimento da autonomia desde a produção de um texto até o nosso exemplo mais forte que foi assumir a Semana Acadêmica, que eles fizeram e fizeram bem. O problema é que temos um grupo muito flexível, sempre entra e sai aluno, então como criar vínculos e ao mesmo tempo trabalhar com quem entra e com quem sai mantendo essa ideia de que eles são um grupo. Mas penso eu, que esse exercício pra eles sejam tão importante quanto qualquer outra disciplina do curso de matemática, por isso eu acredito nos grupos colaborativos.*

- Já participaste de um grupo de pesquisa, estudo, grupo colaborativo ou outro tipo de grupo?

*Não, só participei de grupos de pesquisa que são diferentes, não tive essa oportunidade. Teve um grupo na Unicamp que o Dario Fiorentini começou, mas eu trabalhava em São Paulo e não pude participar. É um grupo que já tem há mais de dez anos, em que eles fazem esse exercício de trabalho colaborativo, aproximando universidade e escola, mas eu infelizmente não participei.*

- De que modo a participação em um grupo colaborativo poderia contribuir para a formação profissional dos bolsistas do PIBID?

*É uma questão até de sobrevivência, de recuperar um pouco essa característica de profissionalização do professor de matemática, de começar a ser visto e respeitado como profissional. Isso passa pela questão salarial, mas também passa por uma nova cultura sobre a profissão professor e também passar por as pessoas se enxergarem como grupo, trabalharem como um grupo, principalmente nas escolas. Há quantos anos nós temos os projetos políticos pedagógicos, que nós observamos que na maior parte das escolas não foram construídos de forma coletiva, não foram discutidos. Eles não são atualizados e se tornam só mais um papel burocrático na escola. Não deveria ser assim, eu acredito que nós temos vários instrumentos já criados para melhorar a situação da educação e a gente não consegue por em prática e uma das principais causas de não conseguirmos fazer essas coisas acontecerem é porque os professores não estão organizados. Pra se organizar não é só uma questão política, é uma questão de entender a docência, de discutir currículos, práticas, avaliações... Isso tem que ser de baixo pra cima e tem que começar nos cursos de formação. O PIBID é o espaço que temos pra fazer isso, começando com pequenas atividades como produzir um artigo para um evento, preparar uma sequência didática, um projeto, de modo que eles tenham que sentar em grupo e planejar juntos. E o grupo colaborativo vem nesse sentido, visando que eles mantenham essa prática nas escolas depois, é um trabalho posterior.*

**APÊNDICE G – Termo de Consentimento assinado e Entrevista Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald**

**TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Francisco Egger Moellwald, fui convidado/a conceder uma entrevista para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais da entrevista concedida em 16/04/14 para Daniele Vargas Oliveira usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, 16 de abril de 2014.

Francisco Egger Moellwald

Participante da pesquisa

-Nome;

*Francisco Egger Moellwald*

- Formação e Tempo de Magistério;

*Bacharel em Matemática (UFRGS), Mestre em matemática (USP) e Doutor em Educação Matemática (Universidade de Indiana - EUA).*

-Tempo de atuação na UFRGS

*Onze anos de atuação na UFRGS*

- Vinculo com o PIBID e tempo de colaboração com o Programa.

*Coordenador desde a primeira edição do programa em 2007 até 2012.*

- Quais suas percepções quanto ao PIBID?

*É interessante porque o aluno tem um contato inicial com a escola. Antigamente o contato com a escola era bem tarde, atualmente já melhorou bastante, tem até as disciplinas de laboratório de prática de aprendizagem que são muito importantes e acho que nenhuma outra licenciatura tem. Também acho importante esse contato para as professoras da escola. Elas ainda estão tímidas pra escrever, pois é um processo que demora, ainda não funcionou, mas continuaremos tentando, pois seria um trabalho muito interessante.*

- Quais os pontos positivos do PIBID?

- Quais as limitações do PIBID?

*A questão da escolha das escolas parceiras. Muitas vezes os bolsistas encontram resistência para os trabalhos em algumas escolas. Isso acontece porque às vezes são apenas alguns professores que estão interessados no programa, e seria necessário envolvimento de toda a escola. A escola tem que assumir o PIBID. Mas agora estão mudando a forma de selecionar as escolas parceiras e acredito que isso vai ser evitado.*

- Quais suas expectativas em relação ao PIBID?

-Narre uma experiência interessante (positiva ou negativa) que teve com o PIBID.

- Fale um pouco sobre a ideia do Grupo de Estudo e Formação?

*Isso é tudo. Como o colega pode fazer perguntas sobre o trabalho do outro, ele pode gerar ideias que ainda não tinham sido levantadas. Essa ideia de escreverem e lerem juntos contribui muito para a formação. Seria importante ter semanalmente nas escolas um momento de estudo teórico.*

- Já participaste de um grupo de pesquisa, estudo, grupo colaborativo ou outro tipo de grupo?

*Em Ijuí eu coordenava um grupo que envolvia quatro universidades, UNIJUÍ, UPF, UNISC, essas do Rio Grande do Sul, e UNESC de Santa Catarina, e tinha como tema a Etnomatemática.*

- De que modo a participação em um grupo colaborativo poderia contribuir para a formação profissional dos bolsistas do PIBID?

*Total. Se o aluno o pretende seguir estudando essa contribuição é ainda maior. Esses exercícios de ler, escrever e discutir são fundamentais. Melhor ainda se fossem possíveis grupos interestaduais onde as trocas poderiam ser maiores.*

**APÊNDICE H – Termo de consentimento assinado e Entrevista Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leandra Anversa Fioreze**

**TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Leandra Anversa Fioreze, fui convidado/a conceder uma entrevista para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais da entrevista concedida em 9/04/14 para Daniele Vargas Oliveira usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, .....9 de abril de 2014.

Leandra Anversa Fioreze  
Participante da pesquisa

- Nome;

*Leandra Anversa Fioreze*

- Formação e Tempo de Magistério;

*Matemática Licenciatura Plena-Desenho Geométrico (UFSM), Especialização em Matemática (UFSM), Mestre em Matemática Aplicada e Computacional (UFRGS) e Doutora em Informática na Educação (UFRGS). Atuação há 19 anos.*

- Tempo de atuação na UFRGS:

*Oito anos contando a formação.*

- Vinculo com o PIBID e tempo de colaboração com o Programa.

*Dois anos como professora colaboradora do PIBID.*

- Quais suas percepções quanto ao PIBID?

*Acredito que é um Programa que veio pra ficar e que, em longo prazo, terá uma grande colaboração na formação dos professores da educação básica. Apesar de hoje os currículos dos cursos de formação de professores complementarem desde o início a parte pedagógica com a teórica, essa experiência didático-pedagógica do aluno tem muito a contribuir até mesmo para o professor da rede pública, que muitas vezes está afastado da universidade e pode interagir com a realidade do aluno que está na universidade, pois acredito que essa troca é muito importante tanto para a qualificação tanto do professor quanto do licenciando. São muitas as coisas que precisam ser melhoradas na escola atualmente, tais como estrutura física, formação continuada dos professores, valorização profissional, entre outros para que a escola possa ser melhor do que atualmente é, visto que a escola não é mais uma referencia em termos de saber. No entanto, acredito que em longo prazo e com o surgimento de outros programas como o Pacto (Pacto pela Educação na Idade Certa), em que cabe um otimismo da minha parte, pode gerar uma maior qualificação na educação.*

- Quais os pontos positivos do PIBID?

*Aqui entra a questão do licenciando da UFRGS, bolsista do PIBID, ter a oportunidade de trabalhar teoria e prática na escola com a orientação de professores das escolas e da universidade, além do incentivo e apoio para participar de eventos e produzir trabalhos que contribuem para a formação do licenciado. Com relação à prática, há uma interação grande entre os professores da rede pública e os alunos bolsistas do PIBID, sendo esta enriquecida por meio de atividades bastante diversificadas como jogos, quebra-cabeças, atividades no computador, etc.. Os grupos de estudos também são importantes, em que os alunos aprendem, com troca de ideias e discussões em torno das leituras realizadas. Também*

*o desenvolvimento da autonomia, acredito que o aluno que participa do PIBID tende a ter mais autonomia e a se lançar mais em novas experiências que contribuem para sua formação, por exemplo, agora estão acontecendo muitas atividades na Semana Acadêmica que foi toda organizada pelos alunos.*

- Quais as limitações do PIBID?

*Existe toda uma estrutura que torna o PIBID muito burocrático, o que desanima os professores universitários a participar do programa. Por conta dessa burocracia, muitas reuniões do grupo se tornam um pouco cansativas e acaba-se tendo pouco tempo dedicado ao grupo de estudos e formação. Também ligado ao fator tempo, os professores das escolas públicas não conseguem vivenciar a parte teórica trabalhada no grupo, e por isso, acabam apenas vivenciando com os bolsistas a prática de sala de aula e não repensando sua prática por meio da teoria. Seria importante para os professores terem também essa formação teórica junto ao PIBID.*

- Quais suas expectativas em relação ao PIBID?

- Narre uma experiência interessante (positiva ou negativa) que teve com o PIBID.

- Fale um pouco sobre a ideia do Grupo de Estudo e Formação?

*É interessante que os textos trabalhados não são só teóricos, mas também que analisam atividades do ponto de vista didático, a parte cognitiva relacionada ao pensamento do aluno externado na sua resolução, que são importantes para o aluno de forma geral.*

- Já participaste de um grupo de pesquisa, estudo, grupo colaborativo ou outro tipo de grupo?

*Sim, aqui na UFRGS e na UFSM.*

- De que modo a participação em um grupo colaborativo poderia contribuir para a formação profissional dos bolsistas do PIBID?

**APÊNDICE I – Termo de consentimento assinado e Entrevista Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso**

**TERMO DE CONSENTIMENTO E CESSÃO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO, fui convidado/a conceder uma entrevista para colaborar com a pesquisa: **“Um estudo sobre o PIBID Matemática UFRGS: Contribuições do Grupo de Estudo e Formação para os licenciandos em Matemática”**. Esta pesquisa está sendo desenvolvida sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dra. Andréia Dalcin da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), para o trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática da aluna Daniele Vargas Oliveira. Sendo assim, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais da entrevista concedida em 19/03/14 para Danielle Vargas Oliveira usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando e direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

Porto Alegre, 19 de março de 2014.

  
\_\_\_\_\_  
Participante da pesquisa

- Nome;

*Marcus Vinícius de Azevedo Basso*

- Formação e Tempo de Magistério;

*Licenciatura em matemática (UFRGS), Mestre em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS), Doutor em Informática na Educação (UFRGS). Vinte e nove anos de atuação.*

- Tempo de atuação na UFRGS:

*Dezoito anos na UFRGS*

- Vinculo com o PIBID e tempo de colaboração com o Programa.

*Professor colaborador desde a primeira edição do Programa em 2007.*

- Quais suas percepções quanto ao PIBID?

*Eu acho que é um programa fundamental para a formação de licenciandos em matemática. Embora existam disciplinas no currículo da licenciatura da matemática da UFRGS, como as disciplinas de laboratório de ensino e prática de ensino, que desde o segundo ano do curso já introduzem os alunos na escola, o PIBID soma nesse esforço de formação dos estudantes desde o princípio do curso. Nós temos alunos que antes de cursar as disciplinas de laboratório, tiveram oportunidade de participar do PIBID tendo contato com as escolas e vivendo o dia a dia de uma instituição de ensino. Também é importante, visto as características das escolas parceiras do PIBID, o fato de os alunos passarem a ter contato com escolas da rede pública de ensino, portanto, uma realidade bem próxima da que os alunos terão quando se formarem.*

- Quais os pontos positivos do PIBID?

*A parceria entre a universidade e as escolas, em que estão envolvidos os professores da universidade, da rede pública de ensino e os bolsistas contribui, a meu modo de ver, bastante para compreender a realidade escolar e, portanto, compreender o papel que os bolsistas terão que assumir no futuro quando se formarem professores. Outro aspecto interessante é que, principalmente em escolas em que a gente encontra uma parceria, em que estão dispostas a compartilhar seus conhecimentos, suas experiências com estudantes de graduação, traz uma contribuição em termos de perspectiva de como lidar com os estudantes, planejamento de um projeto, de uma aula, que sem duvida contribui para a formação dos futuros professores de matemática.*

- Quais as limitações do PIBID?

*Em termos de limitação, como em todo o projeto, não é sempre que encontramos uma boa receptividade. Às vezes, encontramos uma escola em que a recepção tanto aos bolsistas*

*do PIBID quanto aos professores da universidade é calorosa, pois a escola percebeu que é um projeto em parceria, mas nem sempre é assim. Percebido isso a gente tem que buscar alternativas, que eventualmente são através de diálogos, mas em alguns casos é melhor buscar outra instituição que esteja interessada em efetivamente trabalhar dessa forma cooperativa.*

- Quais suas expectativas em relação ao PIBID?

*Eu espero que o projeto que foi encaminhado recentemente pra edição de 2014-2017 seja aprovado, que a gente possa contar com mais bolsistas do que temos atualmente, pois acho que uma experiência inédita para formação dos nossos alunos e também uma forma para os nossos professores da universidade se aproximarem das nossas instituições escolares. Acho que esse também é outro aspecto interessante do PIBID, não são só os bolsistas que passam a ter um contato com as instituições escolares, professores universitários que muitas vezes estão afastados do ambiente escolar, essa é uma oportunidade de retomar essa convivência, para que possam saber como esta a realidade atual das escola.*

- Narre uma experiência interessante (positiva ou negativa) que teve com o PIBID.

*Uma coisa muito bacana que tem acontecido é a participação dos nossos bolsistas nos eventos promovidos pela universidade, tanto nos salões de ensino como nos de extensão, na Semana Acadêmica organizada pelo grupo, que foi totalmente organizada pelos bolsistas do PIBID, que acho que são experiências muito enriquecedoras. Também os trabalhos na elaboração de relatórios, de projetos, produção de materiais para uso de professores e demais experiências que eu considero que são importantes para a formação do nosso licenciando em matemática.*

- Fale um pouco sobre a ideia do Grupo de Estudo e Formação?

*Acho fundamental. A proposta do PIBID não é ficar na ideia de planejar uma atividade, ir à escola e aplicá-la com a orientação dos supervisores e professores da universidade, este é um dos aspectos importantes do trabalho. Paralelo a isso, os próprios alunos, já na primeira edição do programa, colocaram que seria fundamental realizarem leituras que pudessem subsidiar teoricamente as atividades que eles desenvolveriam nas escolas.*

- Já participaste de um grupo de pesquisa, estudo, grupo colaborativo ou outro tipo de grupo?

*Eu participei durante vinte e três anos do laboratório de estudos cognitivos aqui da universidade, um momento bastante importante pra minha formação. Atualmente participo de um grupo de professores que trabalha na produção de objetos de aprendizagem, produtos de*

*matemática para educação a distância. Nós realizamos encontros através de um recurso do google, que duram de duas a três horas, onde nós discutimos a produção destes materiais. Então coloco como fundamental a existência e a participação nestes grupos de pesquisa, em que as pessoas trocam ideias de forma cooperativa.*

- De que modo a participação em um grupo colaborativo poderia contribuir para a formação profissional dos bolsistas do PIBID?

*Um dos aspectos mais importantes na participação em um grupo de pesquisa é aprender a argumentar. Se eu vou discutir ideias em grupo eu tenho que ter argumentos que sejam convincentes ao mesmo tempo em que tenho que me colocar em uma posição que me permita receber críticas, que me permite reconhecer quando eu não estiver correto em relação a algum aspecto. Eu penso que a gente faz ciência, constrói ideias, teorias quando aprendemos a argumentar e ouvir crítica. Isso contribui e muito para a formação do licenciando em matemática.*