

A Linguagem Escrita Proporciona um “Espaço de Encontro” no PIBID Matemática: Processos Interativos e Coletivos Potencializados

Written Language Provides a “Meeting Space” at Mathematics PIBID: interactive Processes and Potentialized Collectives

Liliane Silva de Antiquiera^{*a}; Celiane Costa Machado^a

^aUniversidade Federal do Rio Grande. RS, Brasil.

*E-mail: lilianeantiqueira@furg.br

Resumo

O artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. O objetivo foi compreender os sentidos construídos pelos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, em relação ao aprender com e sobre a linguagem escrita praticada no espaço formativo do Programa Institucional de Bolsa e Iniciação à Docência-PIBID, em específico no subprojeto Matemática da FURG. A fundamentação teórica refere-se à formação acadêmico-profissional de professores de Matemática pensada como um processo inacabado que se dá em um continuum, com base nas ideias de Tardif e Diniz-Pereira e a linguagem escrita como um artefato cultural para a construção do conhecimento e, assim, de aprendizagem docente, a partir do pensamento vigotskiano. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de cunho histórico-cultural, que teve início no 2º semestre de 2014 e foi desenvolvida no PIBID, subprojeto Matemática da FURG. Os sujeitos participantes foram 11 professores em formação acadêmico-profissional, integrantes do edital n.º 61/2013/CAPES/PIBID. As informações discursivas que originaram o corpus de análise foram produzidas a partir do desenvolvimento de duas etapas: a proposta Movimentando-se com a Escrita, realizada de outubro de 2014 a dezembro de 2015 e uma conversa que aconteceu de modo individual, no decorrer do primeiro semestre de 2016. Com base no método da Análise Textual Discursiva, um dos argumentos centralizadores que emergiu foi a ideia de que a linguagem escrita proporciona um ‘espaço de encontro’ no PIBID Matemática pela mediação de processos interativos e coletivos potencializados.

Palavras-chave: Professores. Formação Acadêmico-Profissional. Matemática. Linguagem Escrita.

Abstract

This article presents a cut from an ongoing doctorate research from the post-graduation program in Science Education of the Federal University of Rio Grande – FURG. The goal of the study was comprehending the senses built by new academic-professional mathematics professors in relation to learning with and about the written language practiced in the formative space of the Institutional Program of the Initiation of Teaching Scholarship – PIBID specifically on the mathematics subproject of FURG. The theoretical ground refers to the academic-professional formation of the mathematics professor thought as an unfinished process that is made as a continuum based on the ideas of Tardif and Diniz – Pereira and also on the written language as a cultural artefact for the construction of the knowledge and, that way, learning how to teach from a vigotskian thought. It is a qualitative research related to a historical and cultural issue that started in the second semester of 2014 and it was developed from PIBID, mathematics subproject of FURG. The research had as participants eleven professors in academic-professional formation that belonged to the public note 61/2013/CAPES/PIBID. The discursive information that originated the corpus of the analysis was produced from the development of two steps: the proposal Moving Yourself by Writing, that occurred from October 2014 to December 2015 and a conversation that happened in an individual way during the first semester of 2016. Based on the method of Textual Discursive Analysis, one of the centered arguments that emerged was the idea that the written language provides a “meeting space” at the mathematics PIBID by the mediation of interactive processes and potentialized collectives.

Keywords: *Professors. Academic-Professional Formation. Mathematics. Written Language.*

1 Introdução

A formação de professores de Matemática é um campo de trabalho muito ativo (Ponte, 2014), baseado em princípios que percorrem fases anteriores ao início de um curso de licenciatura e permanecem no decorrer da prática profissional docente, não se referindo a uma trajetória linear ou enquadrada a um intervalo de tempo. É um processo sempre inconcluso, permeado por dimensões subjetivas que influenciam o modo de vir a ser de cada professor.

Assim sendo, durante a formação em um curso de licenciatura, disciplinas de Matemática e de Educação são evidentemente necessárias. Mas, para aprender o ofício de

ensinar Matemática, não basta aprender conhecimentos previamente sistematizados em disciplinas isoladas, é necessário integrá-los tendo atenção às necessidades decorrentes das situações da prática que o professor é desafiado a desempenhar (Ponte, 2014). Portanto, a formação deve estar pautada na necessidade de integrar os saberes dos professores e refletir sobre o que ensinam e como ensinam (Tardif, 2014).

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) possibilita aos alunos das licenciaturas e professores da educação básica, experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador e

interdisciplinar. A proposta do Programa é centrada em melhorar a qualidade da formação de professores nos cursos de licenciatura, promovendo ações e intenso diálogo entre a Instituição de Ensino Superior (IES) e as escolas da rede pública, buscando dessa forma, inserir os licenciandos no contexto escolar desde o início da formação acadêmica.

O PIBID da Universidade Federal do Rio Grande – FURG acredita no potencial de formação da escrita, e os participantes são incentivados a exercitá-la por meio de atividades como, por exemplo: elaboração de planejamentos, escrita de relatórios, construção do portfólio coletivo de cada subprojeto, produção de trabalhos científicos e escrita de histórias de sala de aula. É por meio dessas e de outras ações que a linguagem escrita constitui o PIBID/FURG, possibilitando a existência de uma rede de partilha de saberes e de construção de conhecimento.

Inserido no PIBID/FURG, está o subprojeto Matemática, no qual são contempladas atividades envolvendo o planejamento de atividades extraclasse de acordo com as dificuldades dos estudantes da educação básica; a articulação dos conteúdos de maneira interdisciplinar; o desenvolvimento de material concreto e virtual relacionado aos conteúdos escolares; e a elaboração e desenvolvimento de oficinas para alunos da educação básica. Machado e Pinho (2013, p. 210) sinalizam que “alternativas são criadas a fim de contemplar um trabalho de exploração e/ou de aplicação de conceitos matemáticos”.

Ao encontro dessas reflexões, este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da FURG. O objetivo é compreender os sentidos construídos por um grupo de professores em formação acadêmico-profissional em relação ao processo de aprender com e sobre a linguagem escrita no espaço de formação do PIBID, subprojeto Matemática.

Sua organização é composta de cinco seções, em que a primeira aborda o PIBID como sendo um espaço de formação acadêmico-profissional de professores de Matemática. A segunda trata da linguagem escrita como um artefato de aprendizagem docente. Posteriormente, a terceira seção, descreve os procedimentos metodológicos da pesquisa. A quarta seção, elucida os resultados dessa investigação e, por último, são apresentadas algumas considerações finais.

2 PIBID: Espaço de Formação Acadêmico-Profissional de Professores de Matemática

A ideia de formação compartilhada na pesquisa vai além de uma capacitação ou um período acadêmico, sugere-se pensá-la como sendo um processo de inacabamento e de aprendizagem permanente, ocorrendo de diferentes maneiras, intencionalidades e qualidades (Araújo & Moura, 2012). Assim sendo, compreende-se que a formação do professor de Matemática se dá em um *continuum*: se desenrola ao longo da vida, nunca está completa e abarca toda a carreira docente

(Tardif, 2014, Diniz-Pereira, 2008).

Isso significa considerar as experiências que ocorrem ao longo do percurso escolar, inclusive, antes de o aluno iniciar um curso de licenciatura em Matemática, e perpassa pela prática profissional como um lugar de formação e de produção de saberes. Diante disso, Araújo & Moura (2012, p. 77) ressaltam que os termos formação inicial e continuada “trazem em si limitações, uma vez que procuram representar uma ruptura que consideramos não existir”.

Nesta perspectiva, Diniz-Pereira (2008) sugere o uso do termo formação acadêmico-profissional, o qual não desconsidera os processos de escolarização iniciados antes da escolha da carreira docente. Para o autor, o termo formação inicial é,

acriticamente adotado pela literatura especializada – que carrega consigo a ideia de uma preparação que *se inicia* a partir da entrada do futuro professor em um programa de formação docente, desconhecendo, dessa maneira, momentos e experiências anteriores importantíssimos nesse processo de formação. (Diniz-Pereira, 2008, p. 265)

Um dos motivos para isso é que, ao optar pela licenciatura em Matemática, o aluno possui concepções prévias sobre o ensino e a aprendizagem, além de práticas pedagógicas vivenciadas por intermédio de seus professores; isso faz parte dos elementos e experiências que o constitui como profissional docente. Outro aspecto relacionado à formação acadêmico-profissional do professor de Matemática refere-se à escola como *locus* de formação e de aprendizagem (Tardif, 2014; Diniz-Pereira, 2008).

Assim, defende-se a ideia de uma formação docente que perpassa, também, pelo exercício da prática profissional na qual a escola torna-se não somente um local de trabalho, mas também de estudo e (re)construção de saberes-fazer (Bica & Mello, 2015). Ao encontro dessas ideias, Diniz-Pereira (2008) propõe que universidade e escola compartilhem responsabilidades em termos da complexa tarefa de preparar novos profissionais. O autor defende “o estabelecimento de uma parceria (ou seja, ações conjuntas com finalidades comuns) entre essas duas instituições na formação de professores que irão atuar na educação básica brasileira” (Diniz-Pereira, 2008, p. 253).

Schmidt & Galiuzzi (2013, p. 13) complementam dizendo que “ninguém conhece melhor a escola e os processos educativos que perpassam o cotidiano escolar do que os professores que ali atuam”. Logo, a formação de professores de Matemática não pode, jamais, ficar restrita ao ambiente universitário, precisa ser realizada na e com a escola.

Sendo assim, o movimento de aprender a ser professor, em muitos casos, ocorre por meio de estágios curriculares e da participação em programas governamentais de iniciação à docência. Um dos programas que incentiva a formação acadêmico-profissional de professores e que contribui efetivamente para o aprender a docência é o PIBID. De acordo com Cacciamani (2012), esse Programa possibilita

a integração entre escola e universidade, entre a teoria e a prática, alcançando assim, a proposição de formação acadêmico-profissional.

Essa integração possibilitada pelo PIBID é um dos fatores que Diniz-Pereira (2008) defende como necessário para o desenvolvimento da formação acadêmico-profissional docente. Tardif (2014) também compreende que, aliada à formação acadêmica, os licenciandos necessitam adquirir uma formação prática, uma experiência direta no campo de trabalho, a fim de que possam conhecer o aspecto prático da profissão.

Ao encontro disso, o PIBID foi instituído pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, fazendo parte da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Desde sua instituição, em 2007, por meio da Portaria Normativa n.º 38 (Brasil, 2007a), foram implementados seis editais até 2013, sendo que para essa pesquisa, o foco foi o edital nº61/2013/CAPES (Brasil, 2013). Esse selecionou 284 propostas de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas que iniciaram em março de 2014 e permaneceram em desenvolvimento por 48 meses, encerrando em fevereiro de 2018.

No Relatório de Gestão (Brasil, 2013b) foram apresentados dados e resultados desde o início do PIBID. Os princípios pedagógicos reforçados nesse relatório convergem para a construção de uma nova cultura educacional, com práticas didático-pedagógicas inovadoras, que problematizem a formação na e para escola. De fato, o processo de “modificação e (re)construção de uma nova cultura educacional que se pretende alcançar com o PIBID é pautado em pressupostos teórico-metodológicos que articulam teoria-prática, universidade-escola e formadores-formandos” (Brasil, 2013b, p. 29). Ainda, de acordo com esse relatório,

o Programa considera como eixo orientador da formação a interação profícua de diferentes saberes sobre a docência: conhecimentos prévios e representações sociais – manifestados principalmente pelos alunos das licenciaturas –, o contexto, vivências e conhecimentos teórico-práticos dos professores em exercício na educação básica; e, por fim, os saberes da pesquisa e da experiência acadêmica dos formadores de professores, lotados nas instituições de ensino superior. (Brasil, 2013b, p. 29)

Pela perspectiva delineada nos princípios pedagógicos do PIBID, pode-se observar uma preocupação em repensar a relação entre teoria e prática na escola e na universidade. A teoria só ganha sentido quando é interpretada e aplicada a situações de prática, e esta só se compreende verdadeiramente à luz da teoria. A ênfase na prática não significa de modo algum uma desvalorização da teoria (Ponte, 2014).

Ademais, o PIBID incentiva a formação acadêmico-profissional de professores de Matemática e contribui para o contato dos estudantes com o cotidiano escolar da educação básica. Por meio da proposta do Programa cria-se uma relação

dialética entre essas duas dimensões – teoria e prática – de maneira que os envolvidos tenham condições de mobilizar a teoria como recurso fundamental para construir a sua prática no ensino da Matemática.

3 Linguagem Escrita: um Artefato de Aprendizagem Docente

Partindo da necessidade de estudar o comportamento humano, Vigotski (1896-1934) e seus colaboradores fundaram a perspectiva Histórico-Cultural. Para compreender qualquer fenômeno humano complexo, tem-se que estudá-lo como histórico e culturalmente determinado. É histórico, pois há a necessidade de “reconstruir suas formas mais primitivas e simples de acompanhar seu desenvolvimento até seu estado atual” (Van Der Veer & Valsiner, 2006, p.209). Ademais, é cultural, porque as diferenças fundamentais entre os animais e os seres humanos originaram-se a partir do momento em que o homem dominou a cultura, por meio da interação social.

De acordo com Pino (1991), os seres humanos criam instrumentos e signos, cujo uso lhes permite transformar e conhecer o mundo, comunicar suas experiências e desenvolver novas funções psicológicas. Os instrumentos são ferramentas criadas para finalidades práticas e funcionam como mediadores da atividade externa, permitindo ao homem agir sobre o mundo e realizar ações concretas.

Os signos, por sua vez, são artefatos que auxiliam de maneira direta no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, no controle de ações, e são orientados para o próprio sujeito, atuando no seu comportamento. São exemplos de signos: palavras (linguísticos), números (matemáticos), esquemas, diagramas, mapas, plantas etc. (Van Der Veer & Valsiner, 2006). Os sistemas de signos são, por exemplo: a linguagem oral e escrita, a linguagem matemática etc. Desse modo, “esses artefatos conferem à atividade humana sua especificidade criadora, ao mesmo tempo em que revela o nível de desenvolvimento cultural do homem” (Pino, 1991, p.35).

Assim sendo, a linguagem é o principal mediador na formação e no desenvolvimento das funções psicológicas superiores e constitui um sistema de mediação simbólica, elaborado no decorrer da história social do ser humano e importante instrumento do pensamento. Além disso, ela adquire a função social a partir do momento em que estabelece a comunicação e viabiliza o ato de interação entre os homens, ou seja, efetiva-se na e pela interação.

No contexto educacional, a linguagem é um artefato que opera o pensamento e desempenha papel fundamental no processo do desenvolvimento de professores e alunos. O professor usa a linguagem para ensinar e aprender, o aluno também aprende por meio da linguagem. Assim, a linguagem, em suas modalidades – oral e escrita – é o elemento central do desenvolvimento do pensamento e da consciência humana (Farias & Bortolanza, 2015).

No que se refere a linguagem escrita, ao longo da história

da filogênese humana, o homem criou um conjunto de signos escritos, articulados em um código, para poder registrar suas ações e comunicar-se a distância, na ausência de seu interlocutor. Desse modo, a linguagem escrita representa um salto no desenvolvimento do ser humano, e dominar esse sistema complexo, auxilia na ampliação das funções psicológicas superiores, como a memória, o raciocínio lógico-linguístico, a atenção e outras funções.

Na visão vigotskiana, a linguagem escrita ultrapassa a concepção de ser apenas um meio de comunicação e de expressão, torna-se um artefato cultural para a construção do conhecimento e, assim, de aprendizagem. Nesse caso, o aprender na perspectiva histórico-cultural não se dá de maneira isolada, seu foco está nas inter-relações dos indivíduos, nos processos interativos com o outro e com o contexto em que vivem. Está na base da constituição humana, presente em diversas dimensões e atividades, e o homem está sempre agregando novos conhecimentos e aprendendo.

Além de Vigotski, o argumento da linguagem escrita como artefato cultural de aprendizagem docente encontra-se fundamentado em outros autores, dentre eles destaca-se Carvalho & Pimenta (2005), Prado & Soligo (2007), Carvalho (2011), Marques (2011), e Moraes & Galiuzzi (2011). Nessa perspectiva, ao fazer uso da linguagem escrita, o professor aprende ao escrever, ou seja, aprende com a escrita e também aprende sobre a escrita.

Um dos motivos para isso é que, conforme sinalizam Carvalho e Pimenta (2005), a escrita facilita a reflexão sobre as ideias e sobre a linguagem que no papel, se tornam concretas e permanentes. Enquanto processo cognitivo, o ato de escrever facilita a geração, a organização e o aprofundamento das ideias. Os autores reiteram ainda, que a escrita desempenha um papel fundamental não apenas de explicitação do conhecimento construído, mas também no próprio processo de construção desse conhecimento, funcionando como uma preciosa ferramenta no registro do que vai sendo lido.

Ao encontro dessas ideias, Carvalho (2011, p. 223) defende a escrita como ferramenta de aprendizagem, uma vez que ela “coloca ao sujeito grandes desafios cognitivos no decurso de tarefas complexas que o obriga a consciencializar processos tendo em vista a seleção das estratégias mais apropriadas”. Além disso, “pela escrita, o indivíduo é levado a reprocessar conceitos, a colocar hipóteses, a interpretar e sintetizar, a confrontar ideias, o que promove necessariamente a emergência de estratégias cognitivas mais complexas” (Carvalho, 2011, p.223).

Na mesma perspectiva, Moraes & Galiuzzi (2011, p.194) argumentam que a escrita é uma ferramenta de reconstrução de conhecimentos, na medida em que é considerada “duplo processo de aprender e comunicar”. Isso, porque os autores acreditam que a escrita implica na produção de conhecimentos, pois amplia a compreensão de algo que interessa a quem escreve. Desse modo,

é importante reconhecer e valorizar dois processos complementares envolvidos na escrita: o comunicar algo e o reconstruir das compreensões que o processo envolve. [...] o escrever sempre mostra duas faces complementares, quais sejam, o expressar o já compreendido, juntamente com a construção de sempre novos modos de entender o que está sendo expresso. Numa produção escrita criativa e original o autor envolve-se simultaneamente com comunicar e aprender sobre o tema que escreve. (Moraes & Galiuzzi, 2011, p. 197)

Dessa maneira, ao escrever e reler o escrito, o professor pode significar suas ações e a si mesmo, encontrar outros sentidos, e com isso, aprender com a própria escrita. Em consonância, Marques (2011, p.29) afirma que, a escrita é uma “interlocução de muitas vozes, uma amplificação de perspectivas e construção de novos saberes a partir de saberes anteriores, na verdade uma reconstrução deles, no sentido de desmontagem e recuperação de modo novo”. O autor complementa destacando que “os saberes de cada interlocutor [...] e os meus saberes se fundem e se transformam, reformulam-se”. Nesse caso, os saberes anteriores reconfiguram-se em outros saberes e, a esse processo propiciado pela prática da escrita, o autor denomina de aprendizagem.

Assim, ao considerar que a linguagem escrita é um artefato cultural que constitui o ser humano e que ao escrever, múltiplas possibilidades de aprendizado são mobilizadas no escrevente, o PIBID/FURG possibilita aos seus participantes, práticas que enfatizam o exercício da linguagem escrita de professores em formação acadêmico-profissional.

Com isso, os participantes são/foram afetados pelas atividades que participam nesse espaço, produzindo sentidos nas suas aprendizagens. Isso acontece, pois, a ação humana é carregada de significações, conforme menciona Smolka (2000, p.31), ao dizer que “todas as ações adquirem múltiplos significados, múltiplos sentidos, e tornam-se práticas significativas, dependendo das posições e dos modos de participação dos sujeitos nas relações”.

Diante disso, o aprendizado *com* e *sobre* a linguagem escrita, deve possibilitar aos professores novas maneiras de pensar, assim como o aperfeiçoamento dessa linguagem. Cabe ao mediador efetivo nesse processo, proporcionar ações que auxiliem os professores a avançarem na escrita significativa e que essa seja relevante à vida.

4 Aspectos Metodológicos

A abordagem metodológica que fundamenta a investigação é de cunho qualitativo (Bogdan & Biklen, 1994; Moraes & Galiuzzi, 2011) e baseada na perspectiva histórico-cultural (Freitas, 2009). Os sujeitos participantes foram nove licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática e duas professoras da educação básica, ambos integrantes do PIBID/Matemática/FURG, pertencente ao edital nº 61/2013/CAPES. Para esse estudo, fez-se a escolha de denominá-los de professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, pelo fato do PIBID ser considerado um espaço formativo em que os licenciandos se tornam professores ao

se envolverem efetivamente com o ambiente escolar, desde o planejamento até a sala de aula, assumindo assim, a condição de docentes em início de carreira.

A pesquisa teve início no 2º semestre de 2014 e foi desenvolvida no subprojeto Matemática da FURG. Os objetivos desse subprojeto foram: promover uma formação acadêmico-profissional de maneira a constituir um professor pesquisador e contribuir para qualificar a educação básica ampliando as possibilidades de aprendizagem dos alunos. Sua proposta tinha como proposição o processo investigativo, uma vez que a pesquisa é considerada um elemento essencial na formação profissional do professor.

A cada oficina desenvolvida, são elaborados roteiros de sala de aula constando a descrição das atividades, sua caracterização e a escrita reflexiva individual de cada integrante. Além do mais, a plataforma *Moodle* é utilizada como meio de comunicação entre licenciandos, professores supervisores e coordenadora, servindo também para o registro das atividades desenvolvidas ao longo do subprojeto.

Semanalmente, realizam-se as rodas de formação do PIBID Matemática na universidade, onde são realizadas pesquisas, estudos e leituras, de modo a subsidiar a elaboração de ações para atender à demanda escolar levantada pelo professor supervisor. Conjuntamente, são discutidas metodologias para o ensino da Matemática. No entendimento de Vigotski (2008), a significação ocorre em processos dialógicos estabelecidos entre interações e, assim, o PIBID/Matemática/FURG consiste em um espaço no qual essas relações são estabelecidas.

A sistematização das atividades do PIBID/Matemática/FURG, referente ao edital nº 61/2013/CAPES ocorreu da

seguinte maneira:

- Foram duas escolas públicas parceiras do subprojeto, sendo que cada escola possuía uma professora de Matemática da educação básica, que no PIBID, recebe o nome de professora supervisora;

- Os licenciandos foram divididos em duas equipes, as quais frequentavam semanalmente cada uma dessas escolas para o desenvolvimento de ações e oficinas, visando auxiliar na aprendizagem dos alunos, sob a orientação da professora supervisora;

- As ações aconteciam, inicialmente, nas turmas das duas professoras de Matemática, mas conforme a demanda de outros professores da mesma área, as ações eram estendidas as demais turmas;

- A coordenadora do subprojeto, juntamente com as professoras das escolas e os licenciandos, realizavam um encontro semanal na universidade para discutirem sobre formação docente e planejamento de atividades.

A partir da inserção das pesquisadoras no campo empírico, foram produzidas as informações discursivas¹ que originaram o *corpus* de análise, por meio do desenvolvimento de duas etapas: a primeira corresponde a proposta Movimentando-se com a Escrita (Antiqueira & Machado, 2017), realizada semanalmente, juntamente com as demais atividades do subprojeto, no período de outubro de 2014 à dezembro de 2015; e a segunda foi uma conversa que aconteceu de forma individual, no decorrer do primeiro semestre de 2016. No Quadro 1, apresentam-se as atividades que constituem a primeira etapa.

Quadro 1 - Movimentando-se com a Escrita

Práticas de escrita	Informações discursivas	Período	Produção
I - Escrevendo histórias e dialogando com outras histórias (Antiqueira & Machado, 2015; 2016b).	Escrita de uma narrativa de sala de aula e depoimentos escritos	2º/2014 07/10 a 28/10	Individual
II - A arte de escrever e contar a minha história (Antiqueira & Machado, 2017b)	Produção de uma narrativa autobiográfica	1º/2015 25/03 a 20/05	Individual
III - Escrever sobre o escrever na Matemática (Antiqueira & Machado, 2017a).	Leitura e análise de artigos e elaboração de planejamentos de aula envolvendo conteúdos de Matemática e escrita	2º/2015 05/08 a 12/08	Coletiva
IV - Experimento dos retângulos	Escrita do relatório contendo o desenvolvimento do experimento e depoimentos escritos	2º/ 2015 19/08 a 26/08	Coletiva
V- Da geometria à escrita: o ensinar e o aprender (Antiqueira & Machado, 2016)	Escrita de um relatório contendo a Matemática presente no caleidosciclo e depoimentos escritos	2º/ 2015 02/09 a 09/09	Individual e coletiva
VI - Matemática em HQ (Antiqueira & Machado, 2016a)	Produção de História em Quadrinho e depoimentos escritos	2º/2015 30/09 a 07/10	Coletiva
VII - Indo à sala de aula	Desenvolvimento de uma prática de escrita com os alunos da educação básica, escrita de um relatório e depoimentos escritos	2º/ 2015, 21/10 a 02/12	Coletiva

Fonte: Dados da pesquisa.

A segunda etapa de produção das informações discursivas¹ foi a conversa que teve como base o

instrumento da entrevista dialógica (Freitas, 2009), o qual significa assumir uma conversa entre pesquisadora

¹ Entende-se por informações discursivas, o conjunto de produções textuais que constitui o *corpus* de uma pesquisa (Moraes & Galiuzzi, 2011).

e os sujeitos participantes. O diálogo não teve um roteiro definido e sim questionamentos que foram surgindo a partir de tópicos orientadores sobre a temática pesquisada. Todas as conversas foram realizadas individualmente, gravadas em áudio e transcritas na íntegra.

O método escolhido para examinar as informações discursivas produzidas foi a Análise Textual Discursiva -

ATD (Moraes & Galiuzzi, 2011), a qual corresponde a uma metodologia com a finalidade de produzir novas compreensões em relação ao objeto de estudo. Devido a amplitude do *corpus* foram selecionadas para a análise, os depoimentos escritos pelos sujeitos participantes nas práticas de escrita I, IV, V, VI e VII; as narrativas autobiográficas construídas na prática II e a conversa mencionada anteriormente (Quadro 2).

Quadro 2 - Informações discursivas selecionadas para a análise

Etapas de produção	Instrumentos	Corpus de análise	Objetivo
		Informações discursivas	
Proposta Movimentando-se com a Escrita	Narrativas autobiográficas	Histórias de vida produzidas pelos sujeitos na prática II	Produzir dados referentes a formação acadêmico-profissional dos sujeitos participantes
	Depoimentos escritos	Reflexões referentes as práticas I, IV, V, VI, VII	(Re) significar a proposta desenvolvida
Conversa	Entrevista dialógica	Textos originados das transcrições da conversa.	Produzir informações complementares

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise teve início com o processo de unitarização, o qual refere-se a desconstrução das informações e a reconstrução de uma multiplicidade de sentidos pelo pesquisador. Para isso, foram realizadas leituras dos depoimentos escritos, das narrativas autobiográficas e das transcrições originadas da conversa, com a intenção de destacar as unidades de sentido, as quais são definidas por fragmentos desses textos e em acordo com o objetivo da pesquisa.

Em relação as narrativas autobiográficas, teve-se a intenção de preservar a originalidade da história de vida dos sujeitos. Para isso foi produzida uma síntese para cada narrativa, contendo a interpretação da pesquisadora, em relação a intencionalidade e a essência do que foi narrado. Sendo assim, foram as sínteses que deram origem as unidades de sentido e a maneira como os sujeitos contaram seus acontecimentos manteve-se respeitada, não havendo a fragmentação das narrativas.

Após foi feita a codificação de cada uma das unidades, com a intenção de associá-las aos seus textos originais. Para isso, cada sujeito participante foi identificado pelo seu pseudônimo, seguido de um índice contendo as iniciais de onde o fragmento foi extraído, isto é: DE para os Depoimentos Escritos, SÍNTESEHV para as Sínteses das Histórias de Vida e C para a Conversa.

Quando se tratou de um DE, também foi utilizada no índice, a letra P seguida do numeral romano que indica de qual prática foi retirada a unidade, por exemplo, PI, PIV, PV, PVI e PVII. A sequência de cada unidade de sentido foi identificada por algarismos arábicos. O exemplo Bruna_{DEPIV06} indica que a unidade de sentido é um fragmento da professora em formação acadêmico-profissional Bruna, que foi extraído dos depoimentos escritos, da prática IV e localiza-se na sexta unidade.

Posteriormente a efetiva etapa da unitarização, deu-se

início ao exercício da categorização, sem adotar categorias a priori, o que constituiu na comparação constante entre as unidades de sentido, levando ao agrupamento de elementos semelhantes (Moraes & Galiuzzi, 2011). Assim, o estabelecimento de relações e a reunião dos elementos em comum, resultaram na constituição de categorias iniciais.

Em um envolvimento intensivo com o material textual e o retorno constante às categorias iniciais, fez-se um novo agrupamento, dessa vez, em um nível mais abrangente. Esse movimento originou as categorias intermediárias, que por sua vez, foram reintegradas constituindo um grupo de quatro categorias finais. Por fim, a última etapa da análise foi a construção de um texto interpretativo para cada uma das categorias finais, os quais expressam os resultados da investigação.

5 Resultados e Discussão

Nesse artigo será apresentado o texto interpretativo referente a uma das categorias finais, a qual é denominada de “A linguagem escrita proporciona um “espaço de encontro” no PIBID Matemática: processos interativos e coletivos potencializados”. São apresentadas as interlocuções teóricas e empíricas que expressam os sentidos construídos pelos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, em relação ao aprender com e sobre a linguagem escrita no espaço formativo do PIBID Matemática.

5.1 A linguagem escrita proporciona um “espaço de encontro” no PIBID Matemática: processos interativos e coletivos potencializados

O docente raramente atua sozinho, pois sua atividade não é exercida sobre um objeto e sim realizada numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é dominante e estão presentes diversos sentimentos

e atitudes (Tardif, 2014). Defende-se, então, que a linguagem escrita proporciona um ‘espaço de encontro’ no PIBID Matemática por meio da mediação de processos interativos e coletivos potencializados. Diante desse argumento, faz-se uma discussão em torno de três aspectos manifestados pelos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, são eles: interação social mediada pela prática da escrita; escrita como um espaço de encontro e de escuta; e dificuldade na escrita amenizada pelo coletivo.

Em relação ao primeiro aspecto, a *interação social mediada pela prática da escrita*, ressalta-se a capacidade do ser humano interagir e, conseqüentemente, aprender em diferentes grupos e esferas sociais. No âmbito da formação de professores, em específico no PIBID/Matemática/FURG, não é diferente, na medida em que se assume a dimensão sociointeracional da linguagem escrita, a qual se constitui um artefato interativo que propicia a socialização de todos os envolvidos.

Essa compreensão pôde ser constatada por meio das práticas de escrita desenvolvidas no subprojeto, as quais foram mediadoras na interação entre os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional. Em um dos momentos experienciados, a socialização de narrativas possibilitou a interação entre os colegas e uma melhor convivência.

Dante comenta suas percepções sentidas na prática de escrita I, em que todos os participantes escreveram histórias de sala de aula e as compartilharam oralmente com os colegas na roda de formação do subprojeto. Certamente, a colaboração e a reflexão quanto aos enredos narrados contribuíram para que todos aprendessem com as experiências reveladas na leitura das histórias.

Além do mais, muitas narrativas produzidas estavam relacionadas com as atividades por eles desenvolvidas no PIBID, e/ou com suas experiências pessoais e profissionais, como fatos ocorridos na época da escola ou nos estágios supervisionados realizados na graduação. Esses elementos possibilitaram momentos de partilha, acolhimento com a narrativa do outro e, conseqüentemente, a aproximação e a convivência agradável entre os pares, conforme a referência que Dante faz em seu depoimento.

O movimento de interação e melhor convivência decorrente da socialização das narrativas, se aproxima da visão interacionista da linguagem escrita defendida por Antunes (2003), a qual supõe o encontro, a parceria, o envolvimento entre sujeitos, para que aconteça a comunhão de ideias, das informações e das intenções pretendidas ao escreverem. A presença de cada professor em formação na roda do subprojeto Matemática, também teve sua importância, pois puderam contribuir com o enredo das histórias, inclusive, com sugestões de títulos e palavras, colaborando assim, com o aprimoramento da escrita das narrativas.

Outro ponto salientado pelos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional refere-se aos momentos de interação e o compartilhar opiniões e tarefas. De acordo

com o depoimento de Carlos:

Na atividade experimento dos retângulos tive a oportunidade de trabalhar em grupo com duas colegas pibidianas, com as quais não havia trabalhado em conjunto, pois visitamos escolas diferentes. Com isso percebo que as atividades realizadas em cada reunião semanal do PIBID também possibilitam esse momento de interação e vivência entre os grupos de bolsistas, permitindo a troca de saberes, opiniões e divisão de tarefas.

A prática de escrita IV, destacada por Carlos, teve em uma de suas etapas, a discussão de perguntas relacionadas aos conceitos envolvidos no experimento. Portanto, os participantes foram desafiados a interagir e dialogar com as ideias dos demais colegas, num exercício de ampliar seus conhecimentos individuais a partir do caminhar coletivo de cada grupo. Ao encontro disso,

o processo de interação, de cunho essencialmente social, precisa ser compreendido dentro de uma dinâmica entre os sujeitos, na qual os significados emergem em decorrência de uma ação conjunta, resultante dos (des) encontros de diferentes níveis de conhecimento (Sarmento, 2006, p. 126).

Diante do contexto de interação social mediada pela prática da escrita, as palavras de Carlos explicitam o sentimento de como ele é afetado pela ação conjunta entre seus pares. Isto ressalta o quanto foi importante realizar a atividade com as duas colegas, as quais ainda, não havia tido a oportunidade de trabalhar. Carvalho (2009, p. 15) contribui ao entender que quando se interage com uma ou mais pessoas pressupõe que se trabalhe “em conjunto com o outro, e quando se trabalha colaborativamente espera-se que ocorram certas formas de interações sociais responsáveis pelo activar de mecanismos cognitivos de aprendizagem, como a mobilização de conhecimentos”. Logo, o momento de interação entre Carlos e as duas colegas, produziu aprendizagens para ambos, possibilitando-lhes a partilha, o diálogo e a construção de saberes.

No PIBID/Matemática/FURG, a maioria das práticas de escrita desenvolvidas demandou uma organização em subgrupos. Em algumas situações, os critérios foram livres, e em outras, as escolhas foram com base nos grupos já formados por escola participante do PIBID. Assim sendo, os modos de interação foram bastante diversificados: entre cada participante e todo o grupo; entre os subgrupos; entre os participantes de cada subgrupo; além da interação de todos com as pesquisadoras e com os demais envolvidos nessa experiência.

Assim, os integrantes também consideraram que aprenderam a trabalhar e a escrever em grupo. Isso é expresso na fala a seguir: “Na proposta Movimentando-se com a Escrita aprendi a trabalhar em grupo, a escrever em grupo. Isso me ajudou a aprender muitas coisas, seja para o profissional ou pessoal mesmo” [Carolina_{c20}, 2016]. Dante também complementa dizendo que “A parte de trabalhar em grupo, quando se forma um grupo bom, é excelente, ajuda

muito, porque sempre que tem pessoas conectadas num mesmo sentido, vai para frente. Agora o contrário, não vai” [Dante_{ci25}, 2016].

Os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional reconhecem que, a partir das experiências vividas no subprojeto Matemática, estar na companhia do outro foi um fator potencializador para o aprender. A convivência grupal e as trocas entre os pares proporcionaram momentos significativos para o aprendizado, tanto pessoal quanto profissional, dos integrantes. De fato, pois segundo Jaramillo, Freitas e Nacarato (2009, p. 182), “estudos vêm apontando a importância dos grupos como instâncias altamente potenciais para o desenvolvimento profissional dos professores”.

Além das aprendizagens possibilitadas por estarem em grupo, os participantes manifestaram o gosto pelo trabalho coletivo. Destaca-se esse aspecto no fragmento: “Gostei também de fazer as atividades do PIBID em grupo, as gurias são bem tranquilas, deu certo. O problema é quando as duplas não se encaixam, não pode é ‘ah eu quero isso e quero aquilo’. Então trabalhar em grupo é importante por que vai nos preparar mais” [Bruna_{ci16}, 2016].

No relato, Bruna destaca que gostou de realizar as atividades no coletivo e demonstra satisfação com as colegas de seu grupo. Alguns fatores são responsáveis por esse contentamento, como a voluntariedade e a participação espontânea indicada na predisposição dos participantes em trabalharem juntamente e pelo desejo de fazerem parte de um determinado grupo (Almeida & Megid, 2017).

Há de se considerar os diferentes pensamentos, saberes e competências relacionando-se, tendo em vista que cada integrante de um grupo, trabalha, convive e/ou participa, a partir e por meio daquilo que trás, como os conhecimentos, as sensibilidades e os sentidos de vida, originados de suas experiências pessoais e interativas (Brandão, 2005). Portanto, as práticas de escrita possibilitaram que vínculos se efetivassem e aprendizagens fossem construídas por meio da relação e da interação entre os integrantes do subprojeto Matemática.

Outro fator emergente foi a interação dos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional com alunos da educação básica na prática VII, em que foram elaboradas atividades envolvendo Matemática e escrita, e desenvolvidas em escolas do Ensino Fundamental e Médio. Bruna manifesta essa ideia de interação em seu depoimento, ao referir-se à construção de histórias coletivas:

Levamos o tangram impresso em uma folha e propomos a eles (alunos do 5º ano de uma escola de ensino médio) que pintassem e recortassem para que cada um montasse uma figura, para então, criarem uma história coletiva ou em grupo. Começamos com a história coletiva, pois a mesma seria mais rápida, mas a mesma não deu muito certo, aí resolveram fazer em grupo e alguns até individual. No total foram feitas 3 histórias e as mesmas foram usadas para construir uma única história, juntamente por nós professoras. [Bruna_{depvii01}, 2015].

Bruna expressou o quanto a atividade foi desafiadora e

um pouco complexa na medida em que a escrita da história coletiva “não deu muito certo”. Outras alternativas tiveram que ser almejadas pelos integrantes, fazendo com que, inicialmente, pequenos grupos criassem suas histórias, para na sequência, produzirem uma única história. Assim, a interação com os alunos foi permeada por diálogos e ações conjuntas, o que contribuiu tanto para iniciativas individuais quanto coletivas.

Assim sendo, assume-se a linguagem escrita como movimento e produção histórico-social que se realiza na interação entre os sujeitos. A partir das ideias vigotskianas, tem-se o entendimento de que o ser humano não pode ser compreendido como passivamente moldado pelo meio, nem apenas ativo: trata-se de um sujeito interativo. Sua autonomia e a regulação de suas ações constroem-se sobre interações (Góes, 1991).

O segundo aspecto destacado pelos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional foi a *escrita como um espaço de encontro e de escuta*. Ao escrever, na maioria das vezes, fica-se enclausurado em um diálogo silencioso e esse isolamento da escrita traz em si toda a alteridade, a troca do compartilhar e, para isso, é preciso relacionar-se (Meira, 2007). Em razão disso, as práticas de escrita realizadas nas rodas de formação do PIBID/Matemática/FURG, se constituem um espaço de encontro e de escuta.

É o encontro de pessoas, de leitores, de professores em formação acadêmico-profissional; de pontos de vista e de argumentos, de intercâmbios, de aceitações e escutas. É um espaço de encontro representado pelo coletivo que dialoga e compartilha ideias. No fragmento que segue, Rosa relata que a prática da escrita permite ouvir e opinar mais e ressalta as relações de escuta entre ela e os demais participantes no subprojeto Matemática: “Sobre as práticas do PIBID, eu sempre gostei de trabalhar em grupo. No PIBID eu encontrei pessoas que souberam me ouvir, então isso fez com que eu quisesse opinar mais” [Rosa_{ci13}, 2016].

Na fala de Rosa, percebe-se que a escuta foi um fator importante, pois, na medida em que os outros souberam ouvi-la, novas relações interpessoais foram se construindo, fazendo com que ela também quisesse se expor. A escuta propiciou o respeito com o que o outro pensa, expressa e acredita. Nesse movimento de ouvir e opinar, os professores em formação fortaleceram o próprio entendimento por meio de explicações aos seus pares e externando o que queriam comunicar.

Ao encontro disso, Barbier (2004) contribui com o conceito de escuta sensível, o qual potencializa as relações humanas. Para ele “a escuta sensível reconhece a aceitação incondicional do outro. Ela não julga, não mede, não compara. Ela compreende sem, entretanto, aderir às opiniões ou se identificar com o outro, com o que é enunciado ou praticado” (2004, p. 94). O escutar o outro e a valorização do que ele tinha a dizer, permitiu a construção de saberes de todos os envolvidos no processo de formação acadêmico-profissional

do PIBID/Matemática/FURG.

Além do mais, no espaço de encontro e de escuta, potencializado pela prática da linguagem escrita, a importância de conhecer a escrita do outro foi revelado por Bárbara “a cada história (de sala de aula) que foi lida nesta sala de aula, me fez refletir a ponto de algumas vezes me sentir personagem [...] me fez lembrar de situações já vivenciadas. Isso mostra a importância de ouvir e conhecer a escrita do outro” [Bárbara_{depi01}, 2014].

Bárbara reconhece que a leitura das narrativas de sala de aula, na roda de formação do subprojeto Matemática, possibilitou que muitas experiências fossem socializadas e ressignificadas pelos integrantes. A escuta fez com que ela refletisse sobre o fato contado, como se estivesse fazendo parte do enredo e de modo a se sentir personagem. Essa identificação acontece pois, em consonância com Prado e Soligo (2007, p. 50), “as histórias que lemos e ouvimos nos remetem sempre às nossas próprias histórias, às nossas experiências pessoais”. Assim, ao ouvir uma narrativa, todos ficaram atentos ao que o narrador tinha a dizer, a compartilhar, a contar.

A escrita como um espaço de encontro também foi evidenciada na fala de uma professora de Matemática em formação acadêmico-profissional:

Nas atividades que levasses para o PIBID, na escrita das histórias de sala de aula, na minha história de vida e nas outras atividades, eu percebo que a escrita era como se fosse um espaço de encontro, digamos assim, porque eu e meus colegas de grupo, conseguíamos compartilhar o que cada um pensava e sentia. Então, eu compartilhava com eles e também com todos que liam o que eu escrevia. Então tinha isso de contar o que fiz, ou situações que me aconteceram com a intenção de fazer o outro entender, saber o que eu fiz. Isso é legal [Leticia_{c11}, 2016].

O fragmento de Leticia mostra que a atividade da escrita “é, então, uma atividade interativa de expressão, (ex-, ‘para fora’), de manifestação verbal das ideias, informações, intenções, crenças ou dos sentimentos que queremos partilhar com alguém, para, de algum modo, interagir com ele” (Antunes, 2003, p. 45). Nesse sentido, a linguagem escrita precisa ser pensada como sendo um lugar de encontro entre escritor e leitor, em que, o primeiro precisa expressar seu pensamento e o segundo necessita compreender o que foi compartilhado, escrito.

Desse modo, acreditar na escrita como um espaço de encontro e de escuta supõe considerar a existência do outro, do sujeito com quem se pretende interagir no momento da escrita. Salienta-se, ainda, que o escritor torna-se o primeiro leitor de seu próprio texto, pois busca fazê-lo significativo, de modo a relacionar com aquilo que vive, sente e pensa (Marques, 2011).

Além do mais, a escrita revelou o pensamento de cada integrante. Referente a isso, Leticia complementa sua fala, ao abordar que “naquela atividade dos retângulos que depois fizemos um relatório. A escrita do relatório serviu para que? Ao meu ver contar o que fizemos, como fizemos e tudo que

pensamentos, foi um registro do pensamento de cada um” [Leticia_{c12}, 2016]. Essa afirmação reporta a prática IV, em que contemplou a escrita do relatório experimental, onde os integrantes narraram coletivamente o desenvolvimento do experimento.

Nesse caso, Leticia reforça que o relatório foi além de, simplesmente, escrever um acontecimento. Foi um momento em que tiveram que organizar suas ideias, refletir e expressar seus pensamentos diante do que fizeram. Assim, compreende-se que a escrita pode revelar o pensamento daquele que escreve. Essa constatação é apoiada por duas autoras, ao ressaltarem que, os professores, ao escreverem produzem significados sobre a ação docente, os quais, na partilha com outros professores, favorecem o (re)pensar, (re)significar, (re) construir práticas educativas, buscar argumentos teóricos que fortalecem sua ação (Schmidt & Galiazzi, 2013).

Desse modo, entende-se que ao relatar por escrito uma ação, é necessário que se pense sobre cada passo realizado, que se expresse elementos importantes que irão auxiliar na compreensão e na explicação do que se pretende contar. Assim, os integrantes dos grupos do subprojeto Matemática tiveram que analisar e refletir a ação, se colocar no lugar do outro e de observador do experimento construído.

O terceiro, e último, aspecto que emergiu no discurso dos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, refere-se à dificuldade na escrita amenizada pelo coletivo. Segundo Rodrigues (2011, p. 32), o trabalho coletivo oportuniza “trocas de opiniões, tempo dedicado às discussões e à execução de tarefas. [...] seja com os alunos, seja com seus pares, mostra a sua contribuição no valor das relações grupais como elemento importante no convívio humano”. Decorre então, a importância de se pensar nos integrantes do PIBID/Matemática/FURG enquanto sujeitos que aprendem na interação, na convivência, no estar junto, intervindo assim, no nível das suas dificuldades, ao lidarem com a escrita.

Para Vigotski (2007), o conhecimento é construído nas interações dos sujeitos com o meio e com outros indivíduos, inclusive, essas interações são as principais promotoras da aprendizagem. Diante disso, pode-se afirmar que o coletivo propiciou aos professores em formação, o aprender uns com os outros e que a atividade em grupo facilitou a escrita, conforme menciona uma participante: “pensar numa atividade, num planejamento envolvendo a matemática e a escrita não foi fácil, mas como a atividade foi feita em grupo, isso me ajudou” [Camila_{c12}, 2016].

A atividade mencionada, diz respeito a uma das etapas que compôs a prática III, em que foi solicitado as duplas, um planejamento de aula vinculado a um conteúdo de Matemática e ao exercício da escrita. A colaboração entre pares na produção do planejamento foi favorável à Camila, conforme seu relato, pois fez com que suas dificuldades se tornassem menores. Isso aconteceu, pois houve o apoio dos demais colegas de grupo, estimulando assim, seu potencial.

Essa situação de ajuda dos integrantes do grupo em que

a professora em formação estava inserida foi imprescindível para seu aprendizado e desenvolvimento, além de contribuir para que, num momento seguinte, ela consiga realizar essas mesmas ações sozinha, de forma independente e autônoma. É justamente, na distância entre o que uma pessoa consegue fazer sozinha e o que pode fazer com alguma assistência, que reside o nível de desenvolvimento proximal criado por Vigotski.

Em geral, as demais práticas coletivas de escrita realizadas no PIBID/Matemática/FURG e as da proposta Movimentando-se com a escrita, possibilitaram a aprendizagem na Zona de Desenvolvimento Proximal dos participantes, na medida em que o exercício da linguagem escrita foi mediado pela intervenção de pessoas mais experientes, criando momentos de interação e interlocução privilegiados.

Ampliando a discussão, os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional revelaram que as dúvidas e inseguranças na escrita são amenizadas pelo coletivo. Sobre isso, Mari diz que “gostaria de destacar sobre as práticas realizadas em grupo, penso que minhas dúvidas, inseguranças na hora de escrever foram amenizadas com os colegas, isso foi bom” [Mari_{c15}, 2016]. Na mesma perspectiva, Carolina menciona que “se eu tivesse que escrever sozinha seria bem mais difícil, desistiria logo no primeiro obstáculo, fico com dúvida e acabo deixando de lado. Quando é com outra pessoa, acho melhor pois me sinto mais segura de como escrever” [Carolina_{c19}, 2016].

Observa-se que tanto Mari quanto Carolina, consideram a presença dos colegas de grupo, como sendo um ponto de apoio e de segurança para os momentos de dificuldade ao escrever. As possíveis dúvidas são compartilhadas com os demais professores em formação acadêmico-profissional que, envolvidos na situação, vão buscando soluções para o que está sendo posto no momento da escrita. Assim, todos contribuem com suas experiências e conhecimentos que individualmente possuem e precisam mobilizar no momento em que estão escrevendo.

Os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional também mencionaram que ao escrever coletivamente, as ideias se complementam e, junto, a escrita fica melhor. O fragmento a seguir ilustra essa situação:

Achei importante a experiência de trabalhar em grupo, porque até erros que se comete e a outra pessoa viu, que eu não tinha conseguido perceber e a outra pessoa viu, isso ajuda muito na realidade né, porque cada um tem uma ideia e, as vezes, a tua ideia complementa a ideia do outro e junto fica melhor a escrita, mais rico o texto e o PIBID e a tua proposta sempre trabalharam isso em grupo [Dante_{c31}, 2016].

As palavras de Dante reforçam a relação de cooperação implicada no exercício da escrita coletiva, além da necessidade de se compreender os argumentos do colega em relação aos ‘erros’ cometidos. Entretanto, a escrita coletiva é um artefato propulsor do conhecimento, da interação, do aprender. Ao encontro desse ponto de vista, Ferreira expressa que,

compreendendo a produção coletiva de textos a partir do pressuposto de que a ação de ler e socializar a própria produção reflexiva, bem como os esboços da escrita do grupo, extravassam a ampliação do texto e seu contexto inicial, abrindo-o para o infinito. Assim, as ideias já não são mais de um único sujeito, mas daqueles que fazem do texto um exercício de polifonia: o seu texto modifica o meu texto; minhas palavras interferem no seu texto; dialogamos por meio de nossas escritas compartilhadas (Ferreira, 2007, p. 228).

A polifonia mencionada pela autora, refere-se as diferentes vozes que se agregam no ato da produção coletiva. Assim, é notório que nem todas as vozes são contempladas na construção de uma escrita. Há situações em que um dos integrantes toma a iniciativa de escrever, impondo apenas seu ponto de vista. Em outras, a escrita coletiva é composta pelas ideias individuais mais significativas. Ou ainda, como mencionou Dante, organiza-se uma única ideia a ser escrita a partir do complemento das ideias individuais.

Além do mais, na escrita em grupo tem as contribuições dos colegas, conforme comenta Eloise:

Eu gostei bastante da troca de experiência através da escrita, por exemplo, nós compartilhávamos com nossos colegas no PIBID, as vezes eu escrevia e trocava a minha escrita com a do colega, cada um lia a do outro para depois fazer uma análise do que ia ser usado no relatório. Quando eu preciso montar, escrever um planejamento eu acho o trabalho em grupo bom, porque sempre tem as contribuições que teu colega pode fazer [Eloise_{c20}, 2016].

O relatório mencionado refere-se as práticas IV e VII. No primeiro, os participantes escreveram os procedimentos e as etapas realizadas durante o experimento. No segundo, a escrita coletiva foi composta pelas informações de uma prática desenvolvida com uma turma da educação básica.

Observa-se que, conforme o depoimento de Eloise, a dinâmica de construção do relatório foi da escrita individual para a coletiva e, após, cada integrante socializou seu registro. Nesse caso, quando é socializada e incorporada ao coletivo, adquire novas formas, transforma-se. Esse movimento que parte da reflexão individual em direção à produção coletiva, nos lembra que aprendemos com o outro, na mesma medida em que colaboramos com ele (Ferreira, 2007). Ao escrever em grupo, cada professor auxilia com suas ideias, fazendo com que as dificuldades presentes no ato da escrita sejam amenizadas pelo coletivo.

Assim, a escrita coletiva torna-se um processo aberto, em que a cada leitura podem surgir novas contribuições e modificações, sempre com a intenção de entender e ampliar o sentido do que está sendo exposto pelos autores. Nessa perspectiva, pensar a escrita como processo, destaca seu caráter interativo e recursivo, em que a construção e o aperfeiçoamento do texto, demanda diálogo, reflexão, reescritas e releituras.

Por conseguinte, a ação coletiva na proposta Movimentando-se com a escrita, possibilitou aos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional perceber

que a escrita envolve o processo de geração de ideias, criatividade e planejamento sobre o que se deseja escrever, além de refletirem as estratégias utilizadas durante a produção escrita. Nesse viés, a escrita em grupo proporciona discutir ideias que servem como resposta do coletivo. As palavras de Leticia vão ao encontro das reflexões apresentadas.

As atividades em grupo foram interessantes, [...] justamente por possibilitar uma escrita em grupo. Eu acredito que quando escrevemos em grupo, estamos discutindo ideias, pensando em algo que servirá como resposta do coletivo, do grupo, para aquilo que solicitasses na atividade. Só que isso não é muito fácil, porque? Porque primeiramente o grupo tem que chegar num consenso, a gente tem que socializar o que cada um pensa e isso nos ajuda a defender nossos argumentos. Muitas vezes eu não concordava com a ideia de uma colega, a gente quase discutia. Eu lembro que uma das atividades que eram em grupo eu fiz com a outra professora e mais dois licenciandos e não teve nada de um escrever por todos, tudo foi bem democrático [Leticia_{c14}, 2016].

Nesse trecho, Leticia retrata, em parte, como aconteceram as escritas coletivas em seu grupo. Antes de iniciar o registro, houve a busca pelo consenso, onde os professores em formação expressaram seus interesses e opiniões, encadeando debates e exteriorizando seus pontos de vista, incluindo também, os momentos de divergências de ideias. Esses podem ser benéficos, na medida em que suscita o diálogo e o desenvolvimento de habilidades argumentativas. Cabe aos componentes dos grupos ponderarem os desacordos, principalmente por se tratar de uma proposta de texto coletivo e por isso, este deve expressar as ideias do grupo.

Segundo Almeida & Megid (2017), a dinâmica de inserir ideias de diferentes pessoas no mesmo texto, faz com que os participantes do grupo tenham que interagir e compartilhar a experiência formativa em sua multiplicidade. E ainda, a discussão coletiva incrementa a reflexão e proporciona aprendizagens docentes. Larisse contribui com essa discussão, ao falar que:

Uma coisa que me ajudou e que gostei foi de fazer as atividades em grupo. Teve uma escrita final, aquela do relato da prática da última atividade que tivemos que ir à escola. Esse relato foi escrito em grupo, então, como fizemos? Cada um escreveu um pouco, fez uma parte. Só que mesmo assim a gente discutiu o que ia ser colocado, o que foi mais importante. Então a escrita em grupo ajudou nisso, [...]. Ajudou a discutir as ideias que iam ser colocadas no relato, cada um pensava uma coisa, a gente nem sempre pensa a mesma coisa. Então tivemos que resumir, fazer uma síntese do que a gente ia colocar na escrita do relato. Foi uma socialização do que cada um pensava [Larisse_{c21}, 2016].

Observa-se que a construção do relato referente a prática VII, aconteceu, inicialmente, por meio da divisão de tarefas. Significa que, cada integrante se responsabilizou em escrever um pouco, a partir da discussão coletiva do que deveria ser contemplado no texto. Mesmo sendo feito uma síntese das ideias a serem expressas no relato, a escrita de cada um foi compartilhada com os outros autores/colegas do grupo, tornando-a pública. Pode-se dizer que essa é uma das implicações da escrita coletiva: tornar pública a escrita dos

autores. Nesse caso, “a ênfase está no processo de construção do texto, em que cada autor participa com as suas ideias e todos buscam construir sentidos” (Broch, 2008, p. 46).

A partir das reflexões apresentadas, pode-se afirmar que as dificuldades dos professores de Matemática em formação, em relação ao exercício da linguagem escrita, foram amenizadas pelo coletivo. Diversos fatores como o trabalho em equipe, o diálogo, as relações de autoria estabelecidas entre eles, as contribuições com a escrita do outro e a capacidade de argumentação propiciaram o enfrentamento dos obstáculos existentes no ato da escrita. Foi na coletividade que eles enriqueceram as ideias a serem escritas, o vocabulário, promovendo assim, o desenvolvimento intelectual e social.

6 Conclusão

As práticas de escrita desenvolvidas no PIBID/Matemática/FURG, auxiliaram na formação dos participantes, à medida que novas aprendizagens foram construídas no decorrer dessa experiência no Programa. Destacam-se os processos interativos e coletivos potencializados, os quais demandaram ações partilhadas entre os sujeitos, em que ambos aprenderam e se constituíram ativamente. O exercício da escrita propiciou momentos de interação entre os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, os quais moveram-se, conjuntamente, na realização das atividades.

Pode-se afirmar que, na perspectiva interativa do ato de escrever, os integrantes do subprojeto Matemática tiveram uma melhor convivência, compartilharam opiniões e tarefas, aprenderam a trabalhar e a escrever em grupo, gostaram do trabalho coletivo e, além disso, puderam interagir com alunos da educação básica das escolas parceiras do PIBID. Ainda, algumas habilidades puderam ser aprimoradas como: o respeito com o ritmo de trabalho do colega, a liderança pela busca de soluções e o diálogo com o outro.

A resolução de possíveis conflitos também deve ser destacada, na medida em que os modos de interação em um grupo são plurais e não, necessariamente, convergentes. Em momentos de conflitos foi necessário controlar as divergências existentes, priorizando o diálogo e a harmonia entre os componentes. Em suma, a linguagem escrita é um artefato mediador dos processos interativos, da ação partilhada e da relação entre sujeitos.

Além disso, a escrita como um espaço de encontro e de escuta potencializou o diálogo entre os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional, bem como, a manifestação de ideias, de pensamentos e de argumentos, não só com o outro, mas consigo também, na medida em que a escrita possibilitou que cada um se conhecesse melhor. Ademais, o exercício da escuta contemplou a reflexão e o envolvimento desses professores diante de tudo que foi dito e escutado nas rodas de conversa do subprojeto Matemática.

Nesse contexto, a produção coletiva nas práticas do PIBID/Matemática/FURG, privilegiou a troca de informações e a rediscussão de pontos importantes a serem escritos ou

não. Os envolvidos refletiram, argumentaram e pensaram em palavras e frases, com o objetivo de construir um texto com mais qualidade, tornando-se múltiplos autores. A combinação das contribuições de cada indivíduo possibilitou a tentativa de uma escrita de melhor qualidade.

O coletivo proporcionou que os professores de Matemática em formação acadêmico-profissional contribuíssem com a escrita do outro, fazendo com que as ideias se complementassem e as dúvidas e inseguranças fossem amenizadas. Ainda, ressalta-se que os integrantes manifestaram suas ideias individuais e buscaram defender suas opiniões, as quais serviram como resposta do coletivo. Assim, o exercício da linguagem escrita, no PIBID Matemática, foi mediado pelas interações estabelecidas entre os participantes e ações coletivas, construindo, desta forma, um espaço de encontro, experiências, aprendizagens e saberes.

Logo, a linguagem escrita favoreceu um ‘espaço de encontro’ no PIBID Matemática, onde os professores em formação puderam conhecer a escrita do outro, revelar seus pensamentos e exercitar a escuta. Assim, a linguagem escrita potencializou os processos interativos e coletivos, intensificando-os e fortalecendo-os no decorrer dos encontros. As interações foram impulsionadas em diferentes lugares e tempos, seja com o leitor presente ou distante, seja na convivência entre os integrantes ou no compartilhar opiniões e tarefas.

Ademais, essas foram algumas reflexões em torno das possibilidades de aprendizagens que a prática da linguagem escrita propicia aos professores de Matemática em formação acadêmico-profissional. Espera-se com esse estudo, proporcionar um espaço para se repensar a prática da linguagem escrita em diferentes contextos de formação, tendo em vista a realização de novas ações para o enriquecimento da formação de professores da educação básica, de professores universitários e de alunos da licenciatura.

Referências

- Almeida, A. R. & Megid, M. A. (2017). A escrita colaborativa na formação continuada de professores que ensinam Matemática. *Inter-Ação*, 42(1), 176-193.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2015). Professores e licenciandos narradores de histórias: uma prática de escrita. *Anais do Encontro Gaúcho de Educação Matemática*, Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/anais-do-egem/assets/2015/1111522081.pdf>>.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2016). A escrita na formação de professores de Matemática. *Anais do Simpósio da Formação do Professor de Matemática da Região Sul*, Rio Grande, RS, Brasil. Disponível em: <<http://anpmat.sbm.org.br/anais-dos-simposios/simposios-da-regiao-sul>>.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2016a). Uma prática de escrita mediada pela Matemática em História em Quadrinhos. *Anais da Mostra da Produção Universitária: Diferentes aprendizados, múltiplos saberes e do Encontro de Pós-Graduação*, Rio Grande, RS, Brasil.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2016b). Escrevendo histórias e dialogando com outras histórias: uma prática de escrita no PIBID Matemática. In: E. Pereira, et al. (Org.). *Formação de professores em diferentes contextos*. Rio Grande: Pluscom.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2017). Movimentando-se com a Escrita: uma proposta com professores em formação. In: M. Cebreiros et al. (Org.). *La enseñanza de las ciencias en el actual contexto educativo*. Ourense/Espanha: Educacion.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2017a). Escrever sobre o escrever na Matemática. *Anais da Mostra da Produção Universitária: Diferentes aprendizados, múltiplos saberes e do Encontro de Pós-Graduação*, Rio Grande, RS, Brasil.
- Antiqueira, L. & Machado, C. (2017b). A arte de escrever e contar minha história: narrativas autobiográficas de professores em formação. *Enseñanza de Las Ciencias*: 2719-2724.. Disponível em: <<https://ddd.uab.cat/record/184101>>.
- Antunes, I. (2003). *Aula de Português: encontro & interação*. São Paulo: Parábola Editorial.
- Araújo, E. S. & Moura, M. O. (2012). Contribuições da teoria histórico-cultural à pesquisa qualitativa sobre formação docente. In: S. G. Pimenta & M. A. S. Franco (Org.). *Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação*. São Paulo: Edições Loyola.
- Barbier, R. (2004). *A pesquisa-ação*. Brasília: Liber Livro Editora.
- Bica, L. C. & Mello, E. M. (2015). Formação acadêmico-profissional de professores municipais de matemática dos anos finais do ensino fundamental: perspectivas interdisciplinares. *Rev. Eventos Pedagógicos* 6 (2), 328-346.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em Educação*. Portugal: Porto.
- Brandão, C. (2005). Comunidade Aprendente. In: L. Ferraro (Org.). *Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*. Brasília: MMA.
- Brasil. (2007a). Ministério da Educação. Portaria Normativa n.º 38, de 12 de dezembro de 2007. *Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID*. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.cmconsultoria.com.br/imagens/diretorios/diretorio14/arquivo1003.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.
- Brasil. (2013b). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. *Relatório de Gestão 2009-2013*. Brasília, DF.
- Brasil. (2013). Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Editál CAPES/PIBID n.º 61/2013*. Brasília.
- Broch, I. K. (2008). *Escrita coletiva de texto teatral em língua inglesa em ambiente virtual de aprendizagem: o foco do aluno no processo*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Cacciamani, J. (2012). *Os Encontros sobre Investigação na Escola: articulação entre a formação acadêmico-profissional e a produção de currículo pela escrita da sala de aula*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.
- Carvalho, J. A. B. (2011). Escrever para aprender: contributo para a caracterização do contexto Português. *Interações*, 7 (19), 219-237.
- Carvalho, J. A. B. & Pimenta, J. (2005). Escrever para aprender, escrever para exprimir o aprendido. *Anais do Congresso Galaico Português de Psicopedagogia*, Braga, Portugal.

- Diniz-Pereira, J. E. (2008). A formação acadêmico-profissional: compartilhando responsabilidades entre as universidades e escolas. *Anais do Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Farias, S. A. & Bortolanza, A. M. E. (2015). O papel da linguagem escrita nos processos de ensino e aprendizagem: um estudo teórico. *Educação & Linguagem*, 18(2), 63-85.
- Ferreira, C. R. (2007). Uma experiência de produção coletiva de textos. In: G. V. T. Prado & R. Soligo (Org.). *Porque escrever é fazer história: revelações, subversões, superações*. Campinas: Alínea.
- Freitas, M. T. A. (2009). A pesquisa de abordagem histórico-cultural: um espaço educativo de construção de sujeitos. *Teias*. 10(19), 1-12.
- Góes, M. C. (1991). A natureza social do desenvolvimento psicológico. *Cad Cedes*, (24), 17-24.
- Jaramillo, D., Freitas, M. T. M., & Nacarato, A. M. (2009). Diversos caminhos de formação: apontando para outra cultura profissional do professor que ensina Matemática. In: A. M. Nacarato & C. Lopes (Org.). *Escritas e leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Machado, C. & Pinho, D. (2013). Percepções acerca do PIBID Matemática FURG. In: M. C. Galiuzzi & I. Colares (Org.). *Comunidades Aprendentes de Professores: o PIBID na FURG*. Ijuí: Unijuí.
- Marques, M. O. (2011). *Escrever é preciso: o princípio da pesquisa*. Ijuí: Unijuí.
- Meira, A. C. (2007). *A escrita científica no Divã: entre as possibilidades e as dificuldades para com o escrever*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Moraes, R., & Galiuzzi, M. C. (2011). *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí.
- Pino, A. (1991). O conceito da mediação semiótica em Vygotsky e seu papel na explicação do psiquismo humano. *Cad. Cedes*, (24), 32-43.
- Ponte, J. P. (2014). Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais. In: J. P. Ponte. *Práticas profissionais dos professores de Matemática*. Lisboa: Instituto da Universidade de
- Prado, G. & Soligo, R. (2007). *Porque escrever é fazer história: revelações, subversões, superações*. Campinas: Alínea.
- Rodrigues, A. (2011). *Tornar-se professor de Psicologia: encontros com o outro*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pelotas, UFPel, RS, Brasil.
- Sarmento, D. F. (2006). *A Teoria Histórico-Cultural de L. S. Vygotsky: uma análise da produção acadêmica e científica no período de 1986 a 2001*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Schmidt, E. B., & Galiuzzi, M. C. (2013). A integração universidade-escola básica no projeto Cirandar. In: M. C. Galiuzzi (Org.). *Cirandar: rodas de investigação desde a escola*. São Leopoldo: Oikos.
- Smolka, A. L. B. (2000). O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. *Caderno Cedes*, (50).
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes.
- Van Der Veer, R., & Valsiner, J. (2006). *Vygotski: uma síntese*. São Paulo: Loyola.
- Vygotski, L. S. (2007). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São