

INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DO PIBID MATEMÁTICA/UFSM (2014-2018)¹

Initiation to teaching at the initial formation: some pibid mathematics/ufsm experiences (2014-2018)

Vartieli Lopes VIERO

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

vartieliviero@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9400-3477>

Rita de Cássia Pistóia MARIANI

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil

rcpmariani@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-8202-8351>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar impressões reveladas por bolsistas do Pibid Matemática/UFSM sobre vivências de iniciação à docência. Para tanto, esta pesquisa segue uma abordagem qualitativa, na qual a produção de dados é orientada pela técnica da análise de conteúdo. O *corpus* de análise é constituído por um questionário respondido por 18 licenciados do Curso de Matemática/UFSM que participaram do Pibid, além de Projetos Didáticos, publicações científicas e relatórios anuais do Pibid Matemática/UFSM (2014-2018). Tais projetos são considerados como um elemento-chave e apontam indicativos de uma iniciação à docência embasada teoricamente pela noção de prática letiva. Por meio da identificação de três eixos: trabalho colaborativo, planejamento e investigação, foram compostas oito categorias: conceitos da matemática escolar; processo de ensino em sala de aula com ênfase na elaboração, valorização e readequação de planejamentos, no contato permanente com produções acadêmicas, no uso de recursos didáticos e no reconhecimento de metodologias de ensino, em especial, os princípios da investigação matemática; aprendizagem matemática dos alunos; inserção no ambiente escolar; trabalho colaborativo a partir do apoio mútuo; reflexão sobre a prática; autonomia profissional; e investigação sobre prática. As categorias permitiram compor resultados relacionados a três campos, a saber: Matemática, Ensino de Matemática e Rupturas na cultura profissional. Entre as conclusões, destaca-se que a iniciação à docência foi, principalmente, norteadas pela perspectiva do trabalho colaborativo e da investigação sobre a prática. Além disso, observa-se que a inserção no ambiente escolar subsidiou e promoveu a iniciação à pesquisa e à produção acadêmica.

Palavras-chave: Trabalho Colaborativo, Investigação sobre a Prática, Curso de Matemática, Licenciatura

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze impressions revealed by scholarship holders from Pibid Mathematics/UFSM about experiences of initiation to teaching. Therefore, this research follows a qualitative approach, in which data production is guided by the technique of content analysis. the analysis corpus consists of a questionnaire answered by 18 graduates of the Mathematics Course/UFSM who participated in Pibid, in addition to Didactic Projects, scientific publications and annual reports of Pibid Mathematics/UFSM (2014-2018). Such projects are considered as a key element and point to indications of an initiation to teaching theoretically based on the notion of teaching practice. Through the identification of three axes: collaborative work, planning and investigation, eight categories were composed: concepts of school mathematics; teaching process in the classroom with an emphasis on the elaboration, valorization and readjustment of plans, on permanent contact with academic productions, on the use of didactic resources and on the

¹Esta pesquisa foi financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

recognition of teaching methodologies, in particular, the principles of mathematical investigation; student math learning; insertion in the school environment; collaborative work based on mutual support; reflection on practice; professional autonomy; and Investigation about practice. The categories allowed composing results in relation to three fields, namely: Mathematics, Teaching of Mathematics and Disruptions in professional culture. Among the conclusions, it is highlighted that the initiation to teaching was mainly guided by the perspective of collaborative work and Investigation about practice. In addition, it is observed that the insertion in the school environment subsidized and promoted the initiation to research and academic production.

Keywords: Collaborative work, Investigation about practice, Mathematics Course, Teacher formation

1 INTRODUÇÃO

Um panorama sobre cursos de licenciatura, nas últimas décadas, é caracterizado por um cenário desanimador: “Há um acúmulo de impasses e problemas historicamente construídos e acumulados na formação de professores em nível superior no Brasil que precisa ser enfrentado” (Gatti, 2013/2014, p. 36). Entre os motivos para a permanência desse cenário, está a desconexão tradicional entre: teoria e prática, conhecimentos científicos e didático-pedagógicos, e escola e universidade.

Com o intuito de superar esse quadro, países como Argentina, Chile, Estados Unidos, Canadá e Inglaterra desenvolveram planos de ação direcionados à iniciação à docência, com características particulares de organização e administração, contribuindo para a integração entre teoria e prática, à medida que aproximam universidades e escolas. No Brasil, algumas propostas também foram implementadas, sendo uma delas o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência² (Pibid), que objetivou, inicialmente, fomentar a iniciação à docência de licenciandos e preparar a formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública (BRASIL, 2013).

Ao oferecer condições objetivas para promover a interação entre os cursos de formação de professores e as escolas de Educação Básica, o Pibid mobilizou não apenas os bolsistas do programa³, mas também equipes diretivas e pedagógicas, professores de outras áreas e membros da comunidade escolar. Desse modo, desde sua implantação em 2009, o Pibid ganhou espaço e credibilidade, gerando resultados positivos com vistas à valorização de profissionais da educação, tanto em nível básico quanto superior.

O Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) submeteu projeto de participação no Pibid desde o Edital MEC/CAPES/FNDE nº

² Instituído pela Portaria do MEC nº 38, de 12/12/2007 a partir de uma ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Superior (SESu), Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

³ As bolsas do Pibid eram disponibilizadas para licenciandos, professores supervisores de escolas públicas de Educação Básica, coordenadores de área e coordenador institucional, os dois últimos vinculados às Instituições de Ensino Superior (IES) (BRASIL, 2013).

01/2007, com início de suas atividades em 2009. Contudo, neste artigo, delimita-se como *locus* as ações vinculadas ao Edital nº 061/2013, considerando o quadriênio 2014-2018. Nesse período, o projeto Pibid Matemática/UFSM era formado por 21 Bolsistas de Iniciação à Docência (Bid) matriculados no Curso, quatro professores supervisores e duas coordenadoras de área, docentes do Departamento de Matemática.

2 A CONSTITUIÇÃO E DINAMIZAÇÃO DE PROJETOS DIDÁTICOS E SUA APROXIMAÇÃO COM A INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

Por meio da análise dos relatórios anuais e da produção acadêmica do Pibid Matemática/UFSM, é possível constatar que a aproximação com o ambiente escolar ocorreu por meio de reuniões com as equipes diretivas e pedagógicas, bem como com os professores das escolas parceiras, incluindo as reuniões pedagógicas regulares. Para ampliar esse contato, foi produzido um estudo diagnóstico, na forma de cartografia, que considerou aspectos referentes à infraestrutura das escolas, ao contexto sociocultural, às aspirações e a alguns conceitos/conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM), com todos os matriculados no ano letivo de 2014.

Além disso, foi organizado um Projeto Didático intitulado “Pibid Matemática na Copa do Mundo de Futebol 2014”, dinamizado nas escolas parceiras entre os meses de junho e julho. As atividades planejadas eram contextualizadas e desenvolvidas durante o horário de intervalo (recreio) das aulas, no pátio das escolas, explorando conteúdos/conceitos da Matemática Escolar (Giacomelli et al., 2014).

A necessidade de elaborar atividades relacionados à temática da Copa do Mundo de Futebol, utilizando apenas a infraestrutura externa às salas, sem o apoio do quadro-negro e demais recursos didáticos usuais em uma sala de aula, promoveu rupturas no modo de compreender processos de ensino e de aprendizagem. Além disso, constituir atividades distintas das historicamente instituídas (embasadas no roteiro enunciado-exercício), envolvendo tratamento da informação, grandezas e medidas, espaço e forma e números e operações, foi um desafio para os Bid que estavam no início da graduação, bem como para aqueles que já haviam atuado em outros projetos de ensino ou de iniciação à docência (Ferreira & Mariani, 2019).

Os impactos positivos decorrentes do primeiro projeto contribuíram para manter a proposta, porém, no segundo projeto, optou-se por dinamizá-lo no âmbito da sala de aula,

durante o horário regular da disciplina de Matemática. Entre os temas dos outros projetos, constatam-se alguns recursos didáticos, tais como: Algeplan, Frac-Soma 235, GeoGebra, Geoplano, Material Dourado, Origami, Quadrados Mágicos, Sólidos Geométricos e Tangram. Entretanto, também é possível identificar projetos que versam sobre temáticas que usualmente não compõem o currículo escolar da disciplina na Educação Básica, a saber: Cálculo Mental, Educação Financeira, Grafos, História da Matemática, Matemática e Arte (Ferreira & Mariani, 2019).

As atividades didáticas propostas nos projetos didáticos eram embasadas nos princípios da investigação matemática, pois podem “[...] auxiliar o aluno na aprendizagem de conceitos, procedimentos e representações matemáticas, desenvolvendo situações problemas que potencializam o raciocínio matemático” (Reisdoerfer, Kiefer, Hartmann, Ferreira & Mariani, 2018, p. 86). Além disso, procuravam contemplar os quatro momentos da investigação matemática: reconhecimento, exploração preliminar e formulação de questões; formulação de conjecturas; realização de testes e refinamento das conjecturas; e, por fim, argumentação e avaliação do trabalho realizado, sendo que, quando era possível, também se exploravam algumas demonstrações (Ponte, Brocardo & Oliveira, 2003).

Organizadas em blocos, tarefas ou sequências, as atividades tinham diferentes níveis de complexidade. No caso do Tangram, por exemplo, envolviam o reconhecimento das peças, lendas, composição e decomposição de imagens, conceito de área, perímetro, bem como exploração de números racionais, irracionais e reais. Desse modo, os Bid poderiam selecionar os encaminhamentos adequados e implementar os projetos desde os anos finais do EF até o EM, no horário regular das aulas da disciplina de Matemática, com a presença dos respectivos professores supervisores (Ferreira & Mariani, 2019).

Por meio da análise dessa dinâmica, constata-se que a iniciação à docência ocorreu a partir da constituição dos projetos e envolveu algumas etapas determinantes, como: identificação de interesse no ambiente escolar; realização de sessões de estudos; planejamento de atividades relacionadas a cada nível de ensino, seguindo a perspectiva das investigações matemáticas; elaboração de uma análise prévia das atividades propostas; confecção de materiais didáticos; análise das atividades executadas, por meio de relatórios escritos de cada intervenção; e (re)organização dos planejamentos a partir das experiências vivenciadas (Ferreira & Mariani, 2019).

Diante do exposto neste artigo, tais projetos são considerados como um elemento-chave que apontam indicativos de uma iniciação à docência e são embasados

teoricamente na noção de iniciação à prática letiva que “[...] corresponde ao aspecto essencial da atividade do professor [...] aos momentos em que o professor interage com o aluno com a intenção explícita de favorecer as aprendizagens e promover o desenvolvimento” (Ponte, Januário, Ferreira & Cruz, 2000, p. 6). Desse modo, a prática letiva tem relação direta “[...] entre professor, aluno, estrutura da aula e compreensão dos professores de um determinado conteúdo matemático a ser ensinado e aprendido [...]” (Souza, 2014, p. 114).

Além disso, pode-se destacar que a iniciação à docência desenvolvida no Pibid Matemática/UFSM atende as três fases da prática letiva, a saber: pré-ativa (antes da intervenção com o planejamento); interativa (durante a aplicação das ações); e pós-ativa (depois da intervenção, com a análise reflexiva) (Souza, 2014). No entanto, vale ressaltar que, assim como ocorreu durante a dinamização do primeiro projeto didático, os Bid contavam com o apoio e a experiência dos professores supervisores, que estavam sempre presentes em sala de aula e preparados para auxiliar e intervir quando necessário, além da presença das coordenadoras de área durante as fases pré-ativa e pós-ativa.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Para atender ao objetivo de analisar impressões reveladas por bolsistas do Pibid Matemática/UFSM sobre vivências de iniciação à docência, este estudo segue uma abordagem qualitativa, de modo a

[...] colocar em relevo o sujeito do processo, não olhado de modo isolado, mas contextualizado social e culturalmente; mais do que isso e principalmente, de trabalhar concebendo-o como já sendo sempre junto ao mundo e, portanto, aos outros e aos respectivos utensílios dispostos na circunvizinhança existencial, constituindo-se, ao outro e ao mundo em sua historicidade. (Bicudo, 2012, p. 17)

Além disso, na produção de dados, são considerados pressupostos da análise de conteúdo, sendo essa uma técnica caracterizada como um conjunto de métodos de análise que visa obter “[...] por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens [...]” (Bardin, 1977, p. 42), percorrendo três polos cronológicos: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretações.

Na primeira fase, organiza-se a pesquisa e define-se o *corpus*, mesmo não se caracterizando como uma etapa fechada, pois, durante o tratamento dos resultados, podem surgir novos fatos que demandem a necessidade de reformulações e sistematizações. Nesse sentido, este estudo considerou os Projetos Didáticos⁴, publicações científicas e relatórios anuais, disponibilizados pela coordenação de área do Pibid Matemática/UFSM, bem como as respostas a três perguntas (Quadro 1) de um questionário⁵ enviado para 22 licenciados que atuaram no Pibid Matemática/UFSM, pelo menos em algum período entre 2014 e 2018. Tais respostas foram produzidas como documentos digitais, uma vez que foram encaminhadas por e-mail. Para manter o sigilo sobre a identificação dos 18 respondentes e atendendo aos preceitos éticos, utilizamos pseudônimo, de modo que cada sujeito foi codificado a partir da composição da letra P, referente à “Participante”, e um número, sendo: P01, P02, P03... até P18.

Quadro 1: Questões analisadas

<p>D1)⁶ Um Projeto Didático envolvia diferentes ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) <i>Sessões de estudo sobre o tema ou recurso didático do Projeto.</i> b) <i>Sessões de estudo sobre o conteúdo matemático que poderia ser explorado.</i> c) <i>Elaboração e organização de atividades encadeadas, inspiradas nos princípios da investigação matemática.</i> d) <i>Escrita do planejamento, incluindo detalhes das ações que seriam realizadas.</i> e) <i>Registro das análises prévias das questões, incluindo possíveis equívocos, dúvidas e respostas que os alunos poderiam emitir.</i> f) <i>Apresentação do planejamento nas reuniões semanais do Pibid.</i> g) <i>Produção dos recursos didáticos manipuláveis ou digitais.</i> h) <i>Elaboração do material didático fotocopiado utilizado com os alunos na escola.</i> i) <i>Execução da intervenção na escola.</i> j) <i>Reflexão escrita da intervenção na escola, por meio dos relatos individuais.</i> k) <i>Reflexão oral da intervenção na escola, nas reuniões semanais do Pibid.</i> l) <i>Readequação do planejamento, a partir das experiências vivenciadas nas intervenções, das reflexões e dos comentários realizados nas reuniões semanais.</i> <p>Selecione e comente sobre duas ações que foram realizadas conforme os princípios do trabalho colaborativo e que mais contribuíram para iniciação à docência.</p>
<p>B2) As atividades propostas nos Projetos Didáticos não eram extraídas exclusivamente de livros didáticos, pois se embasavam nos princípios da investigação matemática, propostas de modo interligado e não usual. Para tanto, realizavam-se pesquisas em distintas fontes como: trabalhos acadêmicos (teses, dissertações, artigos), documentos curriculares, materiais instrucionais.</p> <p>Exponha contribuições decorrentes da organização desse tipo de atividade em sua iniciação à docência.</p>
<p>F8) Como a elaboração do TCC ocorreu mais ao final do Curso, você considera que as reflexões e a</p>

⁴Algeplan, Cálculo Mental, Educação Financeira, Frac-Soma 235, GeoGebra, Geoplano, Grafos, História da Matemática, Matemática e Arte, Material Dourado, Origami, Pibid na Copa 2014, Quadrados Mágicos, Sólidos Geométricos e Tangram.

⁵ Esse questionário contém, ao todo, 6 seções e 38 perguntas, pois é uma das fontes de produção de dados de uma pesquisa mais ampla intitulada *Curso de Matemática Licenciatura/UFSM no período 2014 – 2019: uma análise a partir da perspectiva do desenvolvimento profissional no âmbito do Pibid*, elaborada pela primeira autora deste artigo e orientada pela segunda, no formato *multipaper*.

⁶ Como são questões selecionadas de seções distintas elas possuem letras e números não sequenciados.

produção acadêmica realizadas no Pibid influenciaram a composição do seu TCC? Por quê? Que outras ações realizadas no Curso contribuíram para efetivação de seu TCC?

Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir do Questionário.

Na segunda fase, denominada exploração do material, foram definidas categorias (codificação) e identificadas unidades de registro (unidade de significação) pela análise exaustiva das respostas ao questionário, complementadas por outras fontes. As unidades de registro são temas como sessões de estudo e intervenção na escola, pois o tema “[...] é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura” (Bardin, 1977, p. 105).

A terceira e última etapa diz respeito ao tratamento das descobertas da pesquisa, à inferência e à interpretação dos dados. Para tanto, ocorreu uma condensação e identificação das informações de destaque visando uma apreciação reflexiva e crítica (Bardin, 1977). A implementação dessas duas fases, juntamente com uma descrição analítica dos produtos da investigação, é apresentada em três eixos, cada um correspondendo a uma das próximas três seções: Trabalho Colaborativo; Planejamento; e Investigação, e suas respectivas categorias.

4 TRABALHO COLABORATIVO

Entre as possíveis contribuições do trabalho colaborativo para iniciação à docência, considerando a elaboração, execução e avaliação dos Projetos Didáticos (Questão D1), emergem cinco categorias a partir da frequência (f) das unidades de registro (Tabela 1).

Tabela 1: Contribuições do Trabalho Colaborativo na Iniciação à Docência.

Categorias	Unidades de Registro	f	%
Revisitar conceitos da Matemática Escolar	(Sessões de estudo) Repensar questões sobre conteúdos matemáticos; Compreender conceitos e propriedades de Conteúdos da Matemática Escolar.	3	8,82
Processo de ensino em sala de aula	(Escrita do planejamento) Valorização do planejamento; Apresentação do passo a passo dos planejamentos/atividades.	2	5,88
	(Elaboração de atividades inspiradas nos princípios da investigação matemática) Organização/planejamento de atividades de caráter investigativo; Reconstrução da forma de explorar conteúdos; Atividades que não sejam repetitivas: não é somente “pegar” questões.	4	11,76
	(Produção de recursos didáticos) Confeccionar recursos didáticos para os alunos, formatação/ <i>layout</i> de folhas impressas para as aulas.	2	5,88

Aprendizagem Matemática dos alunos	(Registro das análises prévias) Requer que o professor se coloque no lugar dos alunos; Refletir sobre a aprendizagem dos estudantes.	3	8,82
Inserção no ambiente escolar	(Intervenção na escola com apoio de outros Bid) Aprender na prática na presença dos pares; Viver a experiência de ser professor; contato com o ambiente escolar, interação com os alunos; Oportunidade de executar as atividades planejadas.	7	20,59
Reflexão sobre a iniciação à docência	(Apresentação do planejamento nos encontros semanais) Socialização dos planejamentos; Aparecimento de sugestões/críticas/ considerações/dicas/ideias; Receio; Momento de coletividade.	4	11,76
	(Readequação do planejamento) Adaptar ao cotidiano/ano escolar; Despertar interesse/motivação nos alunos.	3	8,82
	(Reflexão sobre as intervenções) Professora reflexiva; Processo reflexivo; Reviver a aula; Aprimorar a iniciação à docência; Compartilhar experiências; Autoconfiança;	6	17,65
Total		34	100

Fonte: Elaborada pelas autoras, a partir das respostas do Questionário.

Por meio da análise dos dados da Tabela 1 e das demais fontes, verifica-se que as sessões de estudo sobre conteúdos da Matemática Escolar desencadearam discussões e promoveram a compreensão de conceitos e propriedades, sendo um suporte para o desenvolvimento das demais propostas desempenhadas (Giacomelli et al., 2014). As ideias expostas pelos Bid corroboram com o exposto, afirmando que essa ação não era vista como uma simples revisão de conceitos, conforme os relatos:

[...] as sessões de estudo sobre o conteúdo matemático que poderia ser explorado foram muito enriquecedoras, pois discutir com os colegas e professores me fez repensar muitas questões que eu tinha como certo quando ingressei no Curso. (P11_D1, nov. 2020)

Estudar sobre o conteúdo matemático foi essencial, pois precisávamos compreender aquele conteúdo em sua essência para depois pensar em como ensinar para o aluno a partir das ações que iríamos desenvolver. Ter o apoio, a troca com os colegas foi muito bom, pois aprendíamos uns com os outros. (P02_D1, nov. 2020)

Além disso, os extratos indicam aspectos relativos ao apoio e incentivo dos colegas, professores supervisores e docentes coordenadoras (Giacomelli et al., 2014), evidenciando implicações do trabalho colaborativo para “ver” certas coisas que são observadas somente em conjunto (Ponte, 2004). Nessa perspectiva, o trabalho colaborativo “[...] permite enquadrar num mesmo esforço actores com conhecimentos e competências diversas que, isoladamente, seriam impotentes para lidar com um dado problema em toda a sua dimensão, mas que em conjunto podem conseguir as soluções pretendidas” (Ponte, 2004, p. 22).

No caso dos Bid, essa transformação também esteve vinculada a ações relacionadas ao processo de ensino em sala de aula, por meio da constituição de planejamento, especialmente envolvendo os princípios da investigação matemática:

[...] essa custosa tarefa muito me ensinou a planejar atividades para estudantes. Nesse processo de construção, se buscava uma progressão paulatina na abordagem de relações, para que inicialmente propriedades mais intuitivas fossem exploradas, e no decorrer do desenvolvimento as propriedades mais abstratas fossem postas em palco. O fim das atividades sempre buscava a resolução das questões propostas sem apoio do material didático utilizado na intervenção, o que estava de acordo com a bibliografia que utilizávamos. Essa estratégia didática de abordagem progressiva com o material está presente até hoje em minha forma de ensinar e aprender matemática, acredito que é uma maneira muito produtiva de entender os conceitos que estamos trabalhando, é importante para mim, pois na minha experiência como estudante da Educação Básica nunca tive contato com metodologias nessa perspectiva, e nas disciplinas da graduação o contato com materiais manipuláveis também não foi o melhor... muito se limitando aos 'jogos' que envolviam puramente treinamentos de algoritmos e operações. (P10_D1, nov. 2020)

Pois não estamos acostumados a criar atividades, principalmente atividades que não sejam repetitivas, mas que ajudem o aluno a construir um pensamento e refletir sobre o conteúdo. (P14_D1, nov. 2020)

Além disso, alguns Bid mencionaram contribuições provenientes da escrita do planejamento e da produção de recursos didáticos:

A escrita do planejamento, incluindo detalhes das ações que seriam realizadas me mostrou a importância de realizar um bom planejamento para posteriormente executar uma determinada atividade, além de apresentar o passo a passo para executar a atividade, o que nos deixa mais segura na execução da mesma, pois caso exista algum esquecimento, basta consultar esse planejamento e vai estar tudo certo, caso você não possa executar a atividade e precise que outra pessoa te substitua, essa poderá executar tão bem quanto você, pois terá um roteiro a ser seguido. Isso me ajuda bastante nos meus planejamentos das aulas, sempre descrevo como proceder com o andamento da mesma. (P07_D1, nov. 2020)

Diante do exposto, observa-se que o trabalho colaborativo compreende uma experiência única que abarca além do contexto individual. Assim, torna-se possível conhecer outras formas de planejar, investigar e concretizar a prática profissional, de modo a favorecer o crescimento profissional, como destacam Richit & Tomkelski (2020).

Ainda na etapa do planejamento dos Projetos Didáticos, constata-se que os Bid ressaltaram contribuições relativas ao registro das análises prévias das atividades, indicando aspectos referentes à aprendizagem matemática dos alunos, seja em relação às dificuldades, seja aos seus modos de pensar:

Essa ação foi muito relevante para mim pelo simples fato de supor equívocos, possíveis dúvidas e até mesmo erros ao desenvolver as atividades. Também me fez pensar e me colocar no lugar de cada estudante que receberia tal atividade, refletir sobre os conhecimentos prévios e a melhor maneira de instigar sua curiosidade e estimular sua aprendizagem, a fim de tornar algo prazeroso. Vale destacar que também contribuiu para a ampliação da visão sobre determinado conteúdo, pois muitas vezes os equívocos e

dúvidas previstas pelos demais colegas Bid não eram iguais aos meus, tendo em vista as vivências de cada pessoa, tornando ainda mais evidente que cada pessoa é um ser individual com diferentes formas de pensar e agir matematicamente. (P16_D1, nov. 2020)

Tais projetos ainda contribuíram para revisitar entendimentos, pois “[...] a partir das experiências realizadas neste período, hoje, alegam ter constituído outra postura, em relação ao aluno em sala de aula e ao desenvolvimento de propostas diferenciadas em sua futura prática docente” (Konzen, Lazzaretti, Mariani & Ferreira, 2016, p. 537).

Menezes e Ponte (2006) procuram distinguir a colaboração e a cooperação, pois este é um primeiro passo para aquela: para que esse processo seja efetivado, são considerados outros elementos que compreendem a realização de um trabalho em que os envolvidos aprofundem mutuamente o seu conhecimento. Dito de outro modo, os sujeitos inseridos em uma tarefa colaborativa executam certas atividades para atingir determinados fins, pensando, preparando, refletindo e se empenhando. Por meio das análises, observa-se que a inserção no ambiente escolar é um dos objetivos comuns desse grupo. Esse dado é corroborado pela Tabela 1, sendo a ação mais citada, promovida por meio do princípio do apoio mútuo:

O melhor de ir para escola é que desenvolvíamos as atividades em grupo, então não estávamos sozinhos, contamos com o apoio um dos outros e isso nos deixava mais confiantes. (P02_D1, nov. 2020)

[...] somente no PIBID tive a oportunidade de ir para a escola desenvolver atividades investigativas, nas intervenções tínhamos espaço para acertar, errar e aprender com tudo isso, pois não estávamos sozinhos, tínhamos a parceria de nosso grupo e da ou do docente da turma. Foi o PIBID que me preparou para a atividade prática dos estágios na graduação, pois eu já sabia qual era o território que eu estava entrando, mesmo que nos estágios eu não tinha mais um grupo, era só eu e a turma, eu já conhecia vários desafios da sala de aula pelas experiências com o PIBID. Assim, eu tinha uma sensação de segurança e confiança, que não existiria se não fossem as inúmeras intervenções do PIBID nas escolas. (P10_D1, nov. 2020)

Essa partilha e o respaldo pode conduzir “[...] a uma maior disponibilidade para fazer experiências e para correr riscos e, com estes, a um empenhamento dos docentes num aperfeiçoamento contínuo, enquanto parte integrante das suas obrigações profissionais” (Hargreaves, 1998 apud Richit & Tomkelski, 2020, p. 5, tradução nossa).

Além das intervenções em sala de aula, destaca-se a importância da socialização das atividades nos encontros semanais do Pibid Matemática/UFSM, seja para apresentar os planejamentos elaborados, para readaptar tais planejamentos a partir da análise de sua dinamização, ou para expor reflexões sobre as intervenções de forma oral (Giacomelli et al., 2014). Nas exposições dos planejamentos, é possível verificar certa timidez e

receio por parte dos Bid. Entretanto, a partir do entendimento da dinâmica do trabalho colaborativo, ocorre uma mudança de atitude:

No início do projeto, esse momento era um pouco desconfortável, apresentar algo que todos olhavam, o medo de falar algo que não fizesse sentido, ou que gerasse muita crítica. Com o tempo, percebi o quanto era importante esse momento, e quanto eu tinha a ganhar por isso. A opinião de todas as professoras, colegas, eram visões que vinham de fora, para ajudar, e ali era um momento de coletividade, para desenvolver nosso crescimento acadêmico. (P15_D1, nov. 2020)

Apresentação do planejamento nas reuniões semanais do Pibid: essa ação me fez entender que ensinar tem melhores resultados se feito com colaboração, pois nas apresentações sempre havia uma dica de como o planejamento poderia ficar melhor, ou uma ideia mais interessante. Hoje eu prefiro planejar sempre com outras opiniões. (P12_D1, nov. 2020)

Chapman (2013) declara que o trabalho colaborativo, quando ocorre de forma regular entre colegas de profissão, pode promover o desenvolvimento profissional, a partir de observações, análises, reflexões, questionamentos sobre processos de ensino e aprendizagem. Por meio dos argumentos expostos pelos Bid e da análise da produção científica, é possível inferir que o processo de reflexão que ocorria nas reuniões periódicas, com base nas exposições orais, pode superar a falta de relevância ou as dificuldades expostas na composição de diários de bordo, conforme consta nos relatórios institucionais do Pibid Matemática/UFSM:

Esse momento foi muito importante, pois narrávamos detalhes sobre o comportamento de algum aluno, ou da forma como agimos, e os colegas acabavam refletindo e sugerindo os motivos para que o aluno se comportasse de tal modo, isso me fez perceber a importância de olhar e tentar compreender o lado do aluno. Também, pelo fato de escutar as experiências dos meus colegas para pensar em como agir se fosse professora. Esses momentos nos permitiram entrar no processo reflexivo do ser professor. (P15_D1, nov. 2020)

Através das reuniões do PIBID, aprendi a não retrain minha fala, minha voz. Ajudou-me muito com a questão da timidez. Até então, no curso de Matemática, apresentávamos uns raros trabalhos em algumas disciplinas. Poucos debates sobre determinados temas. Mas no PIBID a fala, apresentação e debate estavam presentes em todas reuniões. Foi aí que senti que poderia expressar minhas ideias e contribuir com os assuntos abordados deixando a timidez de lado. (P18_D1, nov. 2020)

O ambiente colaborativo pode favorecer a ação de “[...] ultrapassar obstáculos e para lidar com vulnerabilidades e frustrações, a capacidade de reflexão acrescida, as oportunidades de aprendizagem mútua e os acréscimos de segurança para iniciar novos percursos [...]” (Boavida & Ponte, 2002, p. 13), principalmente no que tange à reflexão, pois:

Este momento do trabalho colaborativo era para mim um dos mais importantes, pois cada um dos bolsistas contava sobre a intervenção realizada e sobre as principais percepções

que tiveram da prática realizada, desde o desempenho na explicação da atividade até a aprendizagem e ideias apresentadas pelos alunos. Nesse momento, também ocorria o relato dos professores supervisores que participaram das intervenções, sugestões e reflexões para intervenções futuras. Sempre que precisavam ser realizadas mudanças e adaptações, era nesse momento que ocorriam sugestões dos bolsistas, dos supervisores e das professoras coordenadoras. Eram momentos onde ocorriam muitas trocas de experiências e isso contribuiu muito para nossa formação docente. (P03_D1, nov. 2020)

Essa ação foi relevante para mim por proporcionar uma reflexão sobre o nosso trabalho, o modo como foi desenvolvido, o que havíamos “errado”, no que poderíamos melhorar. Certamente esta ação influenciou muito na minha formação docente para que me tornasse uma professora reflexiva, até mesmo sobre o modo de agir em sala de aula, provocando e instigando a curiosidade e a aprendizagem de estudantes. (P16_D1, nov. 2020)

O trabalho colaborativo também proporcionou aspectos de reflexão sobre a iniciação à docência, momento em que os envolvidos se perguntavam, individual e coletivamente, sobre o modo como foram desenvolvidas as ações: se foi conforme o planejado; o que ocorreu de inesperado; quais dúvidas e o que foi explorado; entre outras questões que levam a refletir e reorganizar os próximos planejamentos. Desse modo, a colaboração não deve ser considerada como um valor moral: “[...] única, perfeita e desejável, mas, pelo contrário, é encarada numa perspectiva pragmática, como uma solução encontrada por um grupo para resolver problemas comuns, que seria difícil resolver de modo puramente individual” (Ponte, 2012, p. 9, tradução nossa).

5 PLANEJAMENTO

A iniciação à docência é um elemento decisivo no processo de formação inicial de professores de Matemática. Logo, o conhecimento sobre a prática é essencial para saber o que ensinar e como planejar, para aprender a conduzir e avaliar os conteúdos matemáticos e para entender a melhor forma de organizar a classe, propiciando um discurso mais efetivo em sala de aula e envolvendo os alunos (Ponte & Chapman, 2008).

Nesse sentido, essa prática diz respeito ao principal aspecto da atividade docente, ou seja, o momento essencial da atividade profissional, em que o professor interage diretamente com o estudante, favorecendo aprendizagens e a promoção de conhecimentos (Ponte, Januário, Ferreira & Cruz, 2000). Como a iniciação à docência ocorreu, principalmente, a partir dos Projetos Didáticos, na questão B2 procura-se identificar contribuições decorrentes dos planejamentos das atividades (Tabela 2).

Tabela 2: Contribuições decorrentes do Planejamento na Iniciação à Docência

Categorias	Unidades de Registro	f	%
Processo de ensino em sala de aula	Elaboração/organização/adaptação/estruturação de planejamentos ou atividades/atividades didáticas/atividades diferenciadas/inovadoras/não-mecânicas.	7	21,88
	Contato permanente com produções acadêmicas; Planejamento a partir de trabalhos acadêmicos.	8	25,00
	Uso de recursos didáticos/materiais manipuláveis.	2	6,25
	Mudança nas concepções sobre o ensino de Matemática; Reconhecimento de metodologias de ensino.	2	6,25
Aprendizagem matemática dos alunos	Compreensão/concepção de aprendizagem: Observação/identificação das dificuldades dos alunos; Autonomia do aluno; Aprendizagem significativa.	4	12,50
Investigação sobre a iniciação à docência	Fazer pesquisa pensando no ensino e aprendizagem de Matemática, com recursos didáticos ou até mesmo elaborando uma sequência didática de atividades; Entender a estrutura de um artigo/escrever um artigo.	2	6,25
Autonomia profissional	Autonomia para pesquisar formas de orientar o processo de ensino e aprendizagem e escolher entre elas; Identificação/análise crítica de fontes relevantes/seguras/pertinentes; Escolha/seleção de atividades/materiais didáticos.	7	21,88
Total		32	100

Fonte: Elaborada pelas autoras, a partir das respostas do Questionário.

Para que os Bid começassem a elaborar os planejamentos que compunham os projetos didáticos e tivessem acesso a experiências que revelassem conhecimentos sobre a prática, realizadas por outros educadores matemáticos, foi proposta a análise de “[...] textos acadêmicos e científicos relacionados à educação matemática, formação de professores e investigação matemática” (Konzen, Lazzaretti, Mariani & Ferreira, 2016, p. 553). Essa estratégia buscou mapear uma diversidade de encaminhamentos didáticos e concomitantemente identificar que “[...] cada professor tem sua forma particular de elaborar seus planos de ações a serem desenvolvidos na sala de aula de acordo com suas crenças, concepções, formação etc [...]” (Souza, 2014, p. 121):

Foi no PIBID que tive meus primeiros contatos com fontes como teses, dissertações, artigos.... uma experiência totalmente nova, foi nesse espaço que comecei a pesquisar assuntos quando tínhamos dúvidas sobre um conteúdo, recurso, metodologia utilizada. Isso foi muito importante na formação inicial, além do mais era bem desafiante a parte das elaborações das atividades, pois tinham que criar atividades por meio de estudos, pesquisa e não foi uma tarefa fácil, muitas vezes eu me sentia perdida, achava que não conseguiria, mas o grupo se apoia e se ajudava muito. (P02_B2, nov. 2020)

Essa metodologia contribui muito para eu expandir meu conhecimento e para melhorar meus métodos de pesquisa, pois até então as pesquisas que realizava durante o curso sempre estavam muito atreladas a livros didáticos, não explorando outras fontes de dados, o que acaba me privando de conhecer novas pesquisas que estavam sendo desenvolvidas sobre diferentes temas. (P11_B2, nov. 2020)

Diante de tais dados e da identificação da produção acadêmica do Pibid Matemática/UFSM, constata-se que a iniciação à pesquisa e à produção acadêmica foi um elemento norteador do planejamento de outras práticas profissionais, a ponto de ser mencionada como uma das principais contribuições da fase de planejamento:

[O planejamento] Mostrou-me que trabalhos acadêmicos geralmente apresentam um estudo muito mais aprofundado e cuidadoso do assunto em pauta, portanto pode ser uma rica e vasta fonte de pesquisa para assuntos que quero levar para dentro da sala de aula. (P18_B2, nov. 2020)

[...] essa é uma das práticas que busco realizar em meus planejamentos de aula, identificar alguma tese ou dissertação que possa estar relacionada com o conceito matemático a ser trabalhado. (P08_B2, nov. 2020)

Uma das contribuições decorrente dessa organização foi a aprendizagem sobre fontes e materiais a serem consultados para um melhor embasamento durante a elaboração e planejamento de atividades. Além disso, também aprendi muito sobre as maneiras de estruturar uma atividade e sobre quais os melhores questionamentos a serem feitos em uma atividade investigativa, por exemplo. Esses dois aspectos estão presentes na minha prática como professora e me ajudam muito no estudo dos conteúdos, na pesquisa de fontes utilizadas como embasamento e no planejamento das atividades desenvolvidas. (P03_B2, nov. 2020)

A iniciação à pesquisa e à produção acadêmica passou a ser incorporada à prática docente dos Bid também após a conclusão do Curso. Além disso, no que tange ao processo de ensino, o planejamento que inclui o uso de fontes distintas das usuais, orientado por uma perspectiva metodológica e a partir de um tema ou recurso didático, revelou, nos Bid, aspectos direcionados à aprendizagem matemática dos alunos:

Com a organizar das atividades, aprendi a ter um olhar mais crítico sobre os artigos, dissertações, teses, e pensar qual caminho seria mais produtivo por parte dos alunos na compreensão dos conteúdos, na elaboração de atividades de investigação matemática. (P04_B2, nov. 2020)

[...] a possibilidade de mudar o modo de ver e ensinar matemática, pois ao realizar a leitura e a discussão sobre as fontes abria-se um novo leque de possibilidades, saindo do modo tradicional quadro e giz/caneta. Nesse sentido, foi importante para mostrar uma referência de busca para novas metodologias de ensino e, até mesmo, recursos para serem utilizados em sala de aula. (P16_B2, nov. 2020)

Ponte (2004) afirma que a reflexão é vista por alguns professores como um atributo das pessoas, uma característica que pode marcar certas práticas profissionais. Esse último índice é um valor muito diversificado, que varia de acordo com o contato com a prática, com a aceitação de quadros teóricos e com a capacidade de autoquestionamento. Todavia, vale lembrar que “[...] a reflexão estimula novos interesses, chama a atenção para novas questões e possibilita uma prática mais segura, mais consciente e mais enriquecida” (Ponte, 1994, p. 11). Entre esses novos olhares, é possível inserir a

investigação sobre a iniciação à docência, que é uma maneira importante de combinar a colaboração, a inserção no ambiente escolar e os processos formativos, no sentido de favorecer a construção do conhecimento e do desenvolvimento profissional dos professores (Ponte, 2012).

A primeira contribuição que destaco é sobre sair do senso comum para motivos concretos relacionados à aprendizagem de matemática e as influências tanto cognitiva como de meios externos (social e cultural) de cada estudante. A exploração das fontes evidenciou a possibilidade de fazer pesquisa pensando no ensino e aprendizagem de matemática, com recursos didáticos ou até mesmo elaborando uma sequência didática de atividades, além de trazer e discutir as possíveis dificuldades no ensino e aprendizagem de matemática, que já foram observadas, constatadas e analisadas em pesquisas. (P16_B2, nov. 2020)

Para nosso amadurecimento acadêmico, quanto a procurar e identificar quais pesquisas eram relevantes, entender a estrutura de um artigo... O Pibid foi nossa primeira oportunidade de escrever um artigo, e até mesmo o primeiro passo para entender e querer ingressar no mestrado. (P15_B2, nov. 2020)

Por outro lado, ao observar os argumentos colocados em evidência, destaca-se o fato de que o modo de elaborar tais planejamentos também contribuiu para a autonomia do acadêmico, permitindo compreender suas ações como professor. Conseqüentemente, foi possível propor, de modo consciente, mudanças tanto no que tange à escolha de processos de ensino e aprendizagem, quanto no que concerne à seleção de atividades:

A principal contribuição é aprender ‘de onde beber’. Com os estudos que fizemos, tive a oportunidade de entender como eu poderia ter autonomia para pesquisar formas de orientar o processo de ensino e aprendizagem, com respaldo teórico científico. Isso não foi abordado em nenhum momento nas disciplinas que cursei na graduação, foram as atividades de pesquisa no PIBID que me propiciaram a aprender fazer minha própria bússola quando eu for planejar uma atividade. (P10_B2, nov. 2020)

Sem sombra de dúvidas uma contribuição que o PIBID me proporcionou foi a autonomia na escolha de atividades matemáticas. Conforme exposto na pergunta tínhamos a liberdade de procurar material em outras fontes de informação e isso ocasionou, muitas vezes, em elaborarmos e/ou adaptarmos atividades que não encontraríamos em livros didáticos. E esse é um aspecto que trago na minha vida profissional hoje em dia, uma vez que não fico “aprisionado” ao que os livros propõem, pois tenho o hábito de procurar em outras fontes de informações, hábito esse adquirido no período em que fui bolsista PIBID. Outro aspecto decorrente disso é a criticidade que tenho hoje em buscar atividades. Tento, na medida do possível, elaborar e/ou adaptar materiais que possibilitem ao aluno desvincular a Matemática do ensino mecânico, tendo que desenvolver sua lógica matemática. Fator esse que meus trabalhos desenvolvidos no PIBID também sempre buscaram atender. (P13_B2, nov. 2020)

Conforme Ponte, Quaresma, Mata-Pereira e Batista (2015), quando o professor reflete sobre suas ações, ele traz para o presente os acontecimentos realizados no passado, de modo a analisar todos os processos que influenciaram na atuação

profissional. Além disso, o ato de refletir possibilita o aperfeiçoamento da prática profissional futura.

Menezes e Ponte (2006) destacam que a reflexão incide sobre nossos conhecimentos e atividades na forma de um exame e reexame da experiência pessoal, no qual o professor que analisa determinado problema também influencia nos procedimentos utilizados na sala de aula para resolvê-lo. Isso implica, diretamente, refletir sobre as contribuições e sobre a importância de um educador, no momento de pensar antes das suas aulas, com o objetivo de organizar um planejamento letivo de modo consciente, cujo intuito seja sempre proporcionar meios de melhorar a sua prática letiva (Souza, 2014).

6 INVESTIGAÇÃO

Investigar é um termo que pode ser entendido com base em diversos sentidos, entretanto, neste trabalho, consideramos a investigação uma atividade do dia a dia, cada vez mais necessária na esfera social, por estar contida nas escolas, na formação dos alunos e nas práticas profissionais dos professores. É a partir desse sentido que Ponte (2004) aborda a investigação, pois essa perspectiva parece ser mais interessante à temática analisada.

A investigação sobre a prática consiste, primeiramente, na reflexão, elemento fundamental para a investigação. Questionar a própria prática é uma ideia forte, muitas vezes associada a pesquisar sua atividade. Isso porque o professor investigador questiona a si mesmo e a sua experiência letiva, deixando outros professores observarem e discutirem a respeito de seu trabalho. Assim, a reflexão passa a ser um elemento da investigação sobre a sua própria prática, desde que enquadrada em processos que lhe confirmam uma natureza sistemática e profunda (Quaresma, 2018).

Essa investigação pode iniciar com a identificação de um problema relevante, tanto teórico, quanto prático, em que se procura, de forma metódica, uma resposta convincente. Mas a investigação só termina quando a conclusão for informada/comunicada ao determinado grupo para o qual ela faz sentido, para ser discutida e validada. Logo:

[...] (i) produz conhecimentos novos ou, pelo menos, novos para quem investiga; (ii) segue uma metodologia rigorosa; e (iii) é pública. Ou seja, a investigação envolve uma metodologia, mas envolve também uma pergunta directora e uma actividade de divulgação e partilha. Deste modo, a existência de uma metodologia é uma condição necessária, mas não suficiente para caracterizar uma actividade como sendo uma investigação e, em particular, uma investigação sobre a nossa prática. (Ponte, 2004, p. 4)

Essas três condições são aplicáveis à investigação que os profissionais realizam sobre a própria prática, pois a “[...] característica definidora desta forma particular de investigação refere-se apenas ao facto que o investigador tem uma relação muito particular com o objecto de estudo – ele estuda não um objeto qualquer, mas um certo aspecto da sua prática profissional” (Ponte, 2004, p. 4).

Ao observar extratos dos questionários e as demais fontes os documentos, em relação à inserção no ambiente escolar por meio dos Projetos Didáticos, identificam-se ações que propiciavam a investigação na e sobre a iniciação à docência. No entanto, com o intuito de reconhecer se esse processo teve continuidade em outros momentos de suas experiências profissionais, indagou-se acerca das influências entre as produções acadêmicas realizadas no âmbito do Pibid e na constituição do TCC (Questão F8).

Entre os resultados, observa-se que, dos 18 respondentes, 17 afirmaram positivamente. Entre os argumentos elencados, constata-se que algumas pesquisas realizadas no TCC apontam indícios de uma perspectiva de investigação sobre e na prática. Nesse sentido, vale ressaltar que a investigação é um processo de reflexão, que permite aos professores avaliarem, entenderem e aprenderem a partir da sua experiência, ou seja, é um movimento que começa com as próprias vivências (Chapman, 2013).

Certamente. Porque o meu TCC abordou o tema sobre o ensino de números racionais em suas diferentes representações, utilizando o recurso didático Frac-Soma 235. O Pibid me possibilitou o contato com este recurso didático e com o conteúdo, o que me levou a continuar pesquisando sobre isso para além dos artigos científicos produzidos enquanto Bid. (P16_F8, nov. 2020)

As reflexões e a produção acadêmica realizada no Pibid influenciaram muito na composição do meu TCC, principalmente, pois a pesquisa que realizei no meu TCC surgiu de intervenções realizadas com o Frac-Soma 235, recurso que conheci e tive contato participando como bolsista do Pibid. Além disso, a escrita de trabalhos realizados no Pibid, auxiliaram muito na escrita do meu TCC, bem como a escolha por embasamentos teóricos adequados. (P03_F8, nov. 2020)

As reflexões científicas do PIBID estiveram presentes no meu TCC, principalmente a constituição de atividades investigativas e o uso de materiais didáticos manipuláveis, pois utilizei o tangram na minha pesquisa, um dos materiais também utilizados no grupo PIBID. Todo encadeamento das atividades em meu TCC se embasou nas minhas experiências enquanto BID e enquanto pesquisadora dentro do PIBID, pois também fazemos no programa. (P10_F8, nov. 2020)

Além disso, problemas encontrados na prática são motivadores para o pensamento reflexivo, cuja principal característica é a investigação da prática: investigamos quando questionamos e perguntamos quando queremos responder à determinada pergunta.

Sim, pois os trabalhos lidos e discutidos e metodologia utilizada na elaboração e desenvolvimento das atividades acabou ampliando meus conhecimentos sobre o assunto, e o meu tema de TCC estava diretamente relacionado a isso, o que fez com que as minhas análises se tornassem mais críticas. (P11_F8, nov. 2020)

Como as “[...] investigações sobre a prática podem ser sustentadas por atividades colaborativas envolvendo educadores e professores dentro de uma cultura de pesquisa [...]” (Ponte, 2001, p. 18, tradução nossa), constata-se que a iniciação à docência dinamizada no âmbito do Pibid Matemática/UFSM também contribuiu para iniciação à pesquisa e à produção acadêmica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar que os Projetos Didáticos dinamizados no âmbito do Pibid Matemática/UFSM (2014-2018) são tomados como uma iniciação à prática letiva, a partir das ideias de Santos (2014), é possível subsidiar a ideia de iniciação à docência proposta pelo Programa. Diante dos três eixos de análise: trabalho colaborativo; planejamento; e investigação, este estudo identifica oito categorias que, em conformidade com os documentos analisados, permitem apontar indícios de contribuições dessa iniciação em relação a três campos. O primeiro deles é a *Matemática*, como disciplina tanto no âmbito escolar, quanto no âmbito acadêmico e aos conhecimentos matemáticos, incluindo o conhecimento do conteúdo, dos alunos e do ensino e o conhecimento da prática profissional, por meio da categoria que revela revisitar conceitos fundamentais da Matemática Escolar.

O segundo eixo refere-se ao *Ensino de Matemática*, que se relaciona aos processos de ensinar e aprender, e todas as demandas emergentes nos encaminhamentos necessários para sua implementação, incluindo a didática da Matemática, por meio das categorias: processo de ensino em sala de aula, com ênfase na elaboração, valorização e readequação de planejamentos, contato permanente com produções acadêmicas, uso de recursos didáticos e reconhecimento de metodologias de ensino, em especial os princípios da investigação matemática; aprendizagem matemática dos alunos; e inserção no ambiente escolar.

O terceiro e último, enfatiza *Rupturas na Cultura Profissional*, que são concernentes às novas ideias que valorizam as perspectivas curriculares e geram uma desacomodação dentro da cultura da profissão a partir de reflexões, mudanças e

transformações, tanto no âmbito da universidade, quanto no das escolas de Educação Básica, por meio das categorias: trabalho colaborativo a partir do apoio mútuo; reflexão sobre a iniciação à docência; autonomia profissional; e investigação sobre a iniciação à docência.

Esses três campos evidenciam a relevância da iniciação à docência no âmbito do Pibid Matemática/UFSM (2014-2018), principalmente no que tange às rupturas na cultura profissional, uma vez que a iniciação à docência foi norteadada especialmente pela perspectiva do trabalho colaborativo e da investigação sobre a prática. Outro fato relevante enfatiza que a inserção no ambiente escolar subsidiou e promoveu a iniciação à pesquisa e à produção acadêmica. Além disso, apontam a possibilidade de realização de outros estudos, considerando agora as três fases da prática letiva, ou seja, a pré-ativa, interativa e pós-ativa, a partir das atividades profissionais dinamizadas atualmente pelos Bid que atuam como docentes.

REFERÊNCIAS

- Boavida, A. M., & Ponte, J. P. (2002). Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (p. 43-55) Lisboa: APM.
- Bicudo, M. A. V. (2012) Pesquisa em Educação Matemática: a prevalência da abordagem qualitativa. *R. B. E. C. T.*, v. 5(2), 15-26.
- Brasil. *Portaria nº 096, de 24 de julho de 2013*. (2013). Regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Brasília, DF. Recuperado de https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_096_18jul13_A_provaRegulamentoPIBID.pdf.
- Chapman, O. (2013) Mathematics teachers' learning through inquiry. *Sisyphus journal of education*, v. 1, 122-150.
- Ferreira, I. F., & Mariani, R. C. P. (2019). Algumas experiências vivenciadas no PIBID Matemática/UFSM sob o ponto de vista do desenvolvimento profissional. In: Lopes, A. R. L. V.; Fajardo, R. (Org.). *Formação inicial de professores que ensinam Matemática no contexto de interação entre a escola de Educação Básica e Universidade*. (pp. 73-92). Curitiba: Editora CRV.
- Gatti, B. A. (2013/2014). A formação inicial de professores para a Educação Básica: as licenciaturas. *Revista USP*, n. 100, 33-46.
- Giacomelli, C P., et al. (2014). Pibid Matemática/UFSM e o desenvolvimento profissional por meio do trabalho colaborativo. In: Anais do IV EIEMAT e II Encontro Nacional

Pibid Matemática. (pp. 1-10). Santa Maria/RS. Recuperado de http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_4/RE/RE_Giacomelli_Camila.pdf.

Konzen, T. E., Lazzaretti, R., Mariani, R. C. P., & Ferreira, I. F. (2016). A investigação Matemática nas ações do Pibid Matemática no biênio 2014-2015. In: Anais do V EIAMAT e III Encontro Nacional Pibid Matemática. (pp. 531-539). Santa Maria/RS. Recuperado de http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_5/Anais_RE_2016.pdf.

Menezes, L., & Ponte, J. P. (2006). Da reflexão à investigação: percursos de desenvolvimento profissional de professores do 1º ciclo na área de Matemática. *Quadrante*, v. 15, (1-2), 3-32.

Ponte, J. P. (1994). O desenvolvimento profissional do professor de matemática. *Educação e Matemática*, n. 31, 9-12.

Ponte, J. P., Januário, C., Ferreira, I. C., & Cruz I. (2000). *Por uma formação inicial de professores de qualidade*. Documento de um grupo de trabalho do CRUP – Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas.

Ponte, J. P. (2001). Investigating in mathematics and in learning to teach mathematics. In: Lin, F. L. & Cooney, T. J. (Eds.). *Making sense of mathematics teacher education*. (pp. 1-20). Dordrecht: Kluwer.

Ponte, J. P. (2004). Investigar a nossa própria prática: Uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. In: Castro, E. & Torres, E. (Eds.). *Investigación en Educación Matemática*. (pp. 61-84). Coruña: Universidad da Coruña.

Ponte, J. P. (2012). Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. In: Planas, N. (Ed.). *Teoría, crítica y práctica de la Educación Matemática*. (pp. 83-98). Barcelona: Graó.

Ponte, J. P., Brocardo, J. & Oliveira, H. (2003). *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Ponte, J. P., & Chapman, O. (2008). Preservice mathematics teachers' knowledge and development. In: *English L. (Ed.), Handbook of International Research in Mathematics Education*, 2 ed. (pp. 225-263). New York: Routledge.

Ponte, J. P., Quaresma, M. A. F., & Branco, N. (2012). Práticas profissionais dos professores de Matemática. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, n. 1, 65-86.

Ponte, J. P., Quaresma, M., Mata-Pereira, J. & Baptista, M. (2015). Estudos de aula para promover o desenvolvimento profissional do professor. In: Loss, A. S., Caetano, A. P. V. & Ponte, J. P. (org). *Formação de Professores no Brasil e em Portugal: Pesquisas, Debates e Práticas* (pp. 227-249.). Curitiba: Appris.

- Quaresma, M. A. F. (2018). *O estudo de aula como processo de desenvolvimento profissional de professores de Matemática: duas experiências no ensino básico* (Tese de Doutorado em Educação). Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- Reisdoerfer, C., Kiefer, J. G., Hartmann, A. L. B., Ferreira I. F., & Mariani, R. C. P. (2018). A investigação matemática nas ações do Pibid Matemática UFSM em 2017. In: Anais do VI EIEMAT e IV Encontro Nacional Pibid Matemática. (pp. 82-90). Santa Maria/RS. Recuperado de http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_6/Anais_RE_2018.pdf.
- Richit, A., & Tomkelski, M. L. (2020). Secondary school Mathematics teachers' professional learning in a lesson study. *Acta Scientiae*, V. 22(3), 2-27.
- Souza, R. L. (2014). *Formação contínua em matemática para professores dos anos iniciais no Brasil e em Portugal: caminhos para o desenvolvimento do conhecimento e da prática letiva* (Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade de São Paulo, São Paulo/SP.
- Viero, V. L. (2021). *Curso de Matemática Licenciatura/UFSM no período 2014 – 2019: uma análise a partir da perspectiva do desenvolvimento profissional no âmbito do Pibid*. (Dissertação de Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS.

NOTAS

TÍTULO DA OBRA

Iniciação à docência na formação inicial: algumas experiências do PIBID matemática/UFSM (2014-2018)

Vartieli Lopes Viero

Mestre em Educação Matemática

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física, Santa Maria, Brasil
vartieli@ufsm.br

<https://orcid.org/0000-0002-9400-3477>

Rita de Cássia Pistóia Mariani

Doutora em Educação Matemática

Docente da Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Matemática, Santa Maria, Brasil
rcpmariani@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-8202-8351>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Alexandre Manente, 1220, CEP: 97.770-000, Nova Esperança do Sul, RS, Brasil

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: V. L. Viero, R. C. P. Mariani.

Coleta de dados: V. L. Viero, R. C. P. Mariani.

Análise de dados: V. L. Viero, R. C. P. Mariani.

Discussão dos resultados: V. L. Viero, R. C. P. Mariani.

Revisão e aprovação: : V. L. Viero, R. C. P. Mariani.

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.



CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 24947319.7.0000.5346.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITOR – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado

EDITOR EDIÇÃO ESPECIAL– uso exclusivo da revista

Regina Célia Grando e Adair Mendes Nacarato

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 30-06-2021 – Aprovado em: 26-02-2022

