



**Unimontes**

Universidade Estadual de Montes Claros

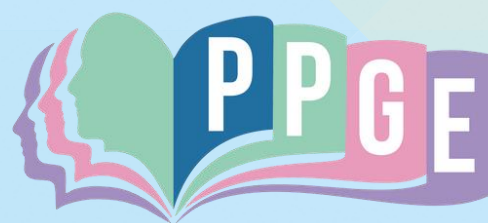
# **Contribuições do PIBID na formação do professor de Matemática**

**Janaína Neves Souza**

**Mestrado em Educação**

**Montes Claros / MG**

**2022**



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**Universidade Estadual de Montes Claros**  
**Centro de Ciências Humanas**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação**

**Contribuições do PIBID na formação do professor  
de Matemática**

**Janaína Neves Souza**

*Dissertação apresentada à Banca Examinadora do  
Programa de Pós-Graduação em Educação como  
exigência parcial para obtenção do título de Mestre em  
Educação, linha de pesquisa Educação Matemática.*

Orientador: Prof. Dr. Josué Antunes de Macêdo

Coorientador: Prof. Dr. Edson Crisóstomo dos Santos

**Montes Claros / MG**

**2022**



*A divulgação ou reprodução total ou parcial desta dissertação é autorizada exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.*

S729c Souza, Janaína Neves.  
Contribuições do PIBID na formação do professor de Matemática [manuscrito] / Janaína Neves Souza – Montes Claros, 2022.  
90 f. : il.

Inclui Bibliografia.  
Dissertação (mestrado) — Universidade Estadual de Montes Claros — Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Educação/PPGE, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Josué Antunes de Macêdo.  
Coorientador: Prof. Dr. Edson Crisóstomo dos Santos

1. Professores – Formação. 2. Professor de matemática. 3. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Brasil) - PIBID. 4. Políticas públicas. I. Macêdo, Josué Antunes de. II. Santos, Edson Crisóstomo dos. III. Universidade Estadual de Montes Claros. IV. Título.

Catálogo: Biblioteca Central Professor Antônio Jorge



Universidade Estadual de Montes Claros  
Centro de Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Educação

Contribuições do PIBID na formação do professor de Matemática

Janaína Neves Souza

Dissertação defendida e aprovada em 30 de setembro de 2022,  
pela banca examinadora constituída pelos pesquisadores

Prof. Dr. Josué Antunes de Macêdo — Orientador  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais /  
Universidade Estadual de Montes Claros

Prof. Dr. Edson Crisóstomo dos Santos — Coorientador  
Universidade Estadual de Montes Claros

Prof. Dr. Lailson dos Reis Pereira Lopes  
Universidade Estadual de Montes Claros

Prof. Dr. Egídio Rodrigues Martins  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais



*Agradeço ao meu DEUS, que me fez uma pessoa nova durante este Mestrado, capaz de superar as dificuldades, muitas vezes impostas por mim mesma, sustentou-me e fez das minhas fraquezas a minha força.*



*A Deus, agradeço a coragem de fazer-me facear as dificuldades criadas por mim mesma, pelas provações que me aperfeiçoam o raciocínio e me abrandam o coração. Toda honra e toda glória sejam dadas a Ti, Senhor;*

*Aos meus pais, Jorlando e Laurentina, por todo amor, apoio e incentivo; vocês são a razão de tudo o que faço na vida! Amo vocês de todo meu coração;*

*À minha irmã, Jaciara, por ser minha melhor amiga, por todo o suporte e companheirismo, por estar ao meu lado sempre, amo você;*

*Ao professor orientador, Josué, por quem tenho uma profunda admiração, agradeço por toda dedicação, paciência e por ter sido tão bom comigo durante essa jornada, obrigada pela confiança e por contribuir de forma imprescindível para a minha formação acadêmica, profissional e pessoal;*

*Ao professor, meu coorientador, Edson, agradeço pela solicitude e contribuições necessárias para chegarmos ao resultado deste estudo, meu muito obrigada!*

*Aos professores que compõem a minha banca, Lailson e Egídio, agradeço pelas considerações e contribuições que enriqueceram essa pesquisa.*

*A todos os professores do PPGE, agradeço a solicitude e todo conhecimento compartilhado. Vocês foram exemplos de pessoas e profissionais; meu mais sincero obrigada;*

*Aos colegas do Mestrado (Turma 02/2020), agradeço o aprendizado e pelas oportunidades de crescimento intelectual e moral;*

*À Unimontes, que me permitiu ser parte de um todo que é essa Universidade, meu muito obrigada;*

*Aos amigos de uma vida inteira, assim como aos amigos conquistados durante a caminhada: obrigada pela torcida e pelo suporte!*

*A todos aqueles que contribuíram de alguma forma para esta conquista, muito obrigada!*



*“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”.*

*Paulo Freire*



SOUZA, Janaína Neves. Contribuições do PIBID na formação do professor de Matemática. 2022. 90f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros / MG. Brasil.

## RESUMO

---

Esta dissertação apresenta os resultados de uma pesquisa que pretendeu compreender como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência — PIBID contribuiu para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica. O objetivo geral deste estudo é analisar como o programa contribuiu para a formação do professor de Matemática, discutindo os contributos na formação inicial de professores no período de 2010 a 2020. A dissertação é organizada no formato multipaper e é composta por dois artigos, que tem como objetivo (i) identificar como a formação de professores tem sido discutida por meio dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos; (ii) analisar os trabalhos publicados em periódicos de pesquisa disponíveis avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com qualis A1 e A2, com o propósito de discorrer sobre as contribuições do PIBID acerca da formação inicial do professor de Matemática, do ponto de vista desses autores. Para isso, foi realizada uma pesquisa do Estado do Conhecimento, por meio da qual investigou-se três fontes de dados, que discutem a formação de professores por meio do programa PIBID, usando a metodologia sistêmica e a Análise de Conteúdo para a exploração dos dados coletados. Estes, se mostraram positivos, visto que evidenciaram benefícios, tais como a aproximação do futuro docente com a escola e da escola e universidade, incentivo à docência, estimulando assim a permanência do aluno na licenciatura em Matemática. Ademais, o PIBID possibilita a valorização da experiência didática, ampliando os saberes pedagógicos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Profissional. Estado do Conhecimento. PIBID. Licenciatura Matemática. Políticas Públicas.





SOUZA, Janaína Neves. *Contributions of PIBID in Mathematics teacher training*. 2022. 90f. Dissertation (Master in Education) — Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros / MG. Brasil.

## ABSTRACT

---

This dissertation presents the results of a research that aimed to understand how the Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation — PIBID contributed to the improvement and enhancement of teacher training for basic education. The general objective of this study is to analyze how the program contributed to the training of Mathematics teachers, discussing the contributions in the initial training of teachers from 2010 to 2020. The dissertation is organized in multipaper format and consists of two articles, which have as an objective (i) to identify how teacher training has been discussed through the objectives defined in the research, according to the inquiring directions and results obtained; (ii) to analyze the works published in available research journals evaluated by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) with qualis A1 and A2, with the purpose of discussing the contributions of PIBID on the initial formation of the Mathematics teacher, from the point of view of these authors. For this, a survey of the State of Knowledge was carried out, through which three data sources were investigated, which discuss the training of teachers through the PIBID program, using the systemic methodology and Content Analysis to explore the data collected. These were positive, as they showed benefits such as bringing the future teacher closer to the school and the school to the university, encouraging teaching, thus encouraging the student's permanence in the Mathematics degree. Furthermore, PIBID makes it possible to value the didactic experience, expanding pedagogical knowledge.

**Keywords:** Professional Learning. State of Knowledge. PIBID Graduation Math. Public Policy.



# SUMÁRIO

---

<b>Apresentação da pesquisa .....</b>	<b>11</b>
Referências .....	21
<b>Contribuições do PIBID na Formação do Professor de Matemática: estado do conhecimento de 2010-2020 .....</b>	<b>24</b>
1.1 Introdução .....	25
1.2 A Pesquisa em Educação Matemática .....	28
1.3 Análise de Dados .....	31
1.3.1 Instituições Formadoras.....	40
1.3.2 Objetivos de pesquisas e resultados obtidos acerca do PIBID com foco na formação do professor de matemática .....	41
1.4 Considerações .....	50
1.5 Referências .....	51
<b>Estudo da Formação Inicial de Professores de Matemática: delineamento do PIBID de 2010 a 2020 .....</b>	<b>58</b>
2.1 Introdução .....	59
2.2 Metodologia do estudo .....	61
2.3 Análise de dados .....	68
2.3.1 Estudos Teóricos .....	69
2.3.2 Experiências e Vivências no PIBID .....	71
2.3.3 Formação Docente e Saberes Mobilizados.....	75
2.4 Considerações .....	78
2.5 Referências .....	80
<b>Considerações .....</b>	<b>84</b>
Referências .....	89

# Apresentação da pesquisa

---

O presente estudo foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Montes Claros — PPGE/Unimontes, na linha de pesquisa Educação Matemática, sob a perspectiva dos estudos realizados no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

## **Trajetória docente**

Para situar e explicar as inquietações que levaram a esta pesquisa, é necessário relembrar a participação da autora desta dissertação no programa PIBID, egressa do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) em 2013, quando iniciou-se sua trajetória docente.

No primeiro ano de graduação, de 2013 a 2014, participou do subprojeto intitulado Pidimat: a experiência profissional na formação inicial de docentes de Matemática da Unimontes. No Pidimat, experimentou a sensação de ensinar esse conteúdo aos alunos do ensino fundamental, quando teve a oportunidade de se ver, de se sentir uma educadora e, assim, decidir pela docência. Essa experiência fez ter certeza da profissão escolhida e de permanecer no curso de Licenciatura em Matemática.

Em 2015, participou de outro subprojeto do PIBID denominado Matemática do Dia a Dia, por meio do qual foi possível aprender um pouco mais sobre materiais didáticos, oficinas, a escrita de resumos e a participação em eventos com temáticas relacionadas ao PIBID, formação de professores e educação. No ano seguinte, participou do projeto de pesquisa “Investigação sobre a relação professor-curriculo em Educação Matemática” o qual possibilitou nova visão para as pesquisas em Educação Matemática, a relação do professor e seu papel



investigativo, e, pela primeira vez, houve identificação com a pesquisa, o que mais tarde tornou a autora uma professora pesquisadora.

Ao fim do curso, participou do Programa Residência Pedagógica (PRP)<sup>1</sup> e adentrou no programa de mestrado com muitos questionamentos sobre a docência e o fazer docente.

Indagava se assim como em sua experiência, outras pessoas se sentiram contempladas pela oportunidade de ser introduzida no início da graduação na sala de aula. Hoje, ao exercer a docência, percebe como foi importante essa experiência para sua vida profissional e acadêmica. A participação ativa no ambiente escolar e na sala de aula, já no início da graduação, ajudou esta pesquisadora na consolidação de conteúdos, saberes docentes, curriculares, experenciais. Tardif (2012)

Diante disso, é inegável que a participação no PIBID contribuiu com o rumo profissional, como professora, e possibilitou aprender um pouco do dia a dia da escola, dessa vez participando como agente do processo de ensino e aprendizagem.

Isso posto, neste capítulo, é feita a apresentação do PIBID, em que se abordaram as políticas públicas voltadas para a formação de professores, objetivos gerais e específicos que norteiam a pesquisa feita nos dois artigos que compõem esta dissertação.

### **PIBID: uma política pública para a formação de professores**

O PIBID é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes do curso de Licenciatura a inserção no cotidiano das escolas públicas de educação básica e no contexto em que elas estão inseridas. O programa concede bolsas a alunos de licenciatura, participantes de projetos de iniciação à

---

<sup>1</sup> O Programa de Residência Pedagógica é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2022)

docência desenvolvidos por instituições de educação superior (IES) em parceria com as redes de ensino, antecipando, assim, o vínculo com as salas de aula (BRASIL, 2020).

Esta pesquisa procura compreender como o PIBID auxilia a construção do ser professor, os saberes mobilizados, o conteúdo e a interação dos futuros professores com a escola, oportunizada pela participação no programa, e identificar suas contribuições na formação inicial de professores de Matemática no período de 2010 a 2020. Para isso, foi investigado como a formação de professores foi discutida por meio das dissertações, teses e artigos analisados nesta dissertação. Apuraram-se os objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos, compreendendo o impacto do PIBID na formação docente, em especial, na formação de professores de Matemática.

O mapeamento de estudos científicos, como dissertações, teses e artigos publicados em revistas Qualis A1 e A2 avaliadas na área de ensino, é fundamental para reconhecer o papel do PIBID na formação inicial dos futuros professores, bem como os benefícios que o programa proporciona na estrutura docente ao conectar universidade e escola. Nesse sentido, o presente estudo buscou apresentar um breve histórico, a partir do levantamento de dados já publicados, que permitiu identificar o impacto do programa PIBID na formação inicial de professores de Matemática.

Para este estudo, foi feito um mapeamento das dissertações e teses publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), além de artigos publicados em periódicos com classificação Qualis A1 e A2 avaliados na área de ensino no período de 2013 a 2016, quando ocorreu a última avaliação oficial. A pesquisa realizada teve como tema o PIBID e formação inicial de professores de Matemática publicado no espaço temporal de 2010 a 2020. Considera-se esse período importante, pois, para a pesquisa e na história, sempre ocorreram mudanças significativas no decorrer de uma década.

O objetivo geral é **analisar como o programa contribuiu para a construção do professor de Matemática, discutindo os contributos na formação inicial de professores no período de 2010 a 2020**. Isso posto, no artigo um, *intenciona-se identificar como a formação*

*de professores foi discutida, quais os objetivos e questões norteadoras definidos nas pesquisas e os resultados obtidos.* Já no artigo dois, o objetivo é *analisar os trabalhos publicados em periódicos com o propósito de discorrer sobre as Contribuições do PIBID acerca da formação inicial do professor de Matemática*, indicando, com respeito à Educação Matemática, do ponto de vista desses pesquisadores, segundo os periódicos de pesquisa disponíveis classificados pela CAPES.

Motivado a criar possibilidades didáticas, o programa PIBID propicia o acesso a metodologias e práticas docentes que auxiliam estudantes ainda no período da graduação a adquirirem habilidades e se apropriarem de recursos didáticos durante o processo de ensino; e aos alunos possibilita fazer uso de recursos teóricos/práticos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.

É observado que o campo de estudos em educação abrange um grande conjunto de subáreas com características e objetos de estudo distintos, por exemplo, história da educação, gestão escolar, políticas educacionais, sociologia da educação, currículo, ensino, dentre outras (GATTI, 2003, p. 01). Por ser uma área tão abrangente, elegeram-se as políticas educacionais e o ensino como alvo desta pesquisa.

Este estudo evidencia a importância para os alunos, durante a graduação, de ingressarem no PIBID e a buscarem adquirir habilidades como didática de ensino. É importante trazer essa reflexão, visto que a Educação Matemática, como área de estudos, desenvolve e contribui para a discussão de saberes docentes, formação profissional, ajudando professores e alunos a desenvolverem o pensamento crítico e aprimorarem-se profissionalmente.

### **Investigação docente e educação matemática**

As reflexões que dizem respeito à formação do professor de Matemática têm ocupado um papel de destaque na pesquisa brasileira, de forma que as investigações sobre ações educativas, que abordam os saberes docentes inerentes ao professor de Matemática e projetos que auxiliam na prática da sala de aula, são cada vez mais recorrentes, já que é uma das

dificuldades encontradas pelas instituições encarregadas de formar profissionais aptos à docência. Isso porque, nas matrizes curriculares das licenciaturas, os fundamentos educacionais são proposições genéricas que não oferecem uma formação mais sólida. Verifica-se que os projetos pedagógicos desses cursos se diferem da estrutura curricular realmente oferecida. (GATTI, 2014)

Desse modo, tem-se a necessidade de revisar a prática docente que vem sendo desenvolvida ao longo dos anos e buscar identificar as contribuições dos programas governamentais na formação de professores. O propósito é obter uma visão ampla, por meio do Estado de Conhecimento das dissertações, teses e artigos, a fim de salientar as contribuições dessas pesquisas e instigar a melhoria da formação de futuros professores de Matemática.

As perguntas que conduzem esta pesquisa se relacionam ao ensino e aprendizagem de professores e acadêmicos que participaram do PIBID no início de sua trajetória docente e como este contribuiu no processo de formação. Além disso, pretende-se analisar as pesquisas que têm sido realizadas no Brasil nos últimos anos em relação à formação de professores, caracterizando, assim, um estudo bibliográfico.

Ao serem introduzidos na educação superior, os estudantes não possuem o grau de consciência necessário para ser um professor, um formador, com sua experiência e conhecimentos técnicos, mas, sobretudo, com os recursos formativos e de aprendizagem que é capaz de mobilizar e instigar interesse pelo estudo, atenção ao tema tratado bem como criar condições de problematização e construção de sínteses. (GATTI, 2019)

É importante que o aluno de licenciatura tenha a percepção, que ele detém uma responsabilidade não apenas de transferir conteúdo, mas um compromisso pedagógico. A não participação do universo escolar, a falta de experiência na sala de aula, nos períodos iniciais de sua formação, que geralmente é experimentada nos períodos finais da graduação, pode vir a influenciar na grande evasão de alunos já nos primeiros períodos, visto que não tem

conhecimento de como é realizado o trabalho na sala de aula, além de comprometer conceitos pedagógicos, e sociais importantes, adquiridos com a prática docente.

Tendo em vista essa dificuldade, o PIBID é uma política pública eficiente para suprir a necessidade de alunos recém ingressos na universidade a experienciar o dia a dia da sala de aula e serem melhor preparados para o ofício de ser professor. No que diz respeito às políticas públicas, essas ações são desenvolvidas para garantir a prática de direitos que são estabelecidos na Constituição. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), lei 9394/1996 (BRASIL,1996), incluída pela lei nº 12.056/ 2009 institui que os Estados e os Municípios devem promover a formação inicial, além da continuada e a capacitação dos profissionais de magistério (BRASIL, 2009). Secchi esclarece que,

Uma política pública possui dois elementos fundamentais: intencionalidade pública e resposta a um problema público; em outras palavras, a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletivamente relevante. (SECCHI, 2012, p. 02)

O PIBID foi lançado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 2007 (BRASIL, 2011). No que diz respeito especificamente ao ensino e à aprendizagem, os subprojetos do PIBID em Matemática incentivam práticas docentes, tais como oficinas matemáticas e atividades lúdicas que possam contribuir na formação intelectual e profissional além de destacar a importância da escola pública como um espaço de aprendizagem mútua, de alunos e professores e os licenciandos, recém inseridos no processo formativo da educação. O propósito almejado é que profissionais da área se tornem mais capacitados e comprometidos com a educação básica, oportunizando aos futuros docentes a participação em experiências metodológicas e práticas vinculadas à realidade da escola.

Nóvoa (1992) defende que o diálogo entre os professores, as trocas de experiências e as socializações de práticas pedagógicas são fundamentais para consolidar saberes emergentes da prática profissional e que a criação de redes coletivas de trabalho é um fator decisivo para a socialização profissional e para a afirmação de valores próprios da profissão docente. Para isso,



o desenvolvimento de uma nova cultura profissional dos professores passa pela produção de saberes e de valores que deem corpo a um exercício autônomo da profissão docente.

Os estudos a respeito da formação e aperfeiçoamento de docentes realizados por Nóvoa (2009) identificam concepções formativas, trocas de experiências e socializações de práticas pedagógicas, como ações pedagógicas essenciais e são a base do PIBID, pois possibilitam uma relação mais próxima entre os vários agentes desse processo educativo e certificam a escola como um ambiente indispensável para essa formação.

Diante do proposto, é importante identificar os avanços realizados ao longo dos últimos anos, perpassando pela formação de professores de Matemática. Considera-se que o melhor caminho seja por meio da categoria de pesquisa do tipo Estado do Conhecimento, que é uma ferramenta importante a qual pode auxiliar a situar os principais tópicos que permeiam o trabalho docente dos professores que participaram de programas tais como o PIBID, sendo possível analisar as reais contribuições acerca desse tipo de políticas públicas e da prática docente dos professores de Matemática e o impacto desse programa para a educação.

Pensar a formação como um processo pessoal e como uma interação de caráter coletivo pressupõe a organização de currículo integrado permitindo a efetiva articulação entre ensino e prática profissional docente. Consoante a isso, Veiga (2014) afirma que é válido salientar que o professor constrói seu ser profissional para além dos conhecimentos elaborados na vida acadêmica, em sua formação inicial. Para compreender como se dá a formação de professores, é preciso entender que a construção de conhecimentos referentes ao professor está relacionada a diferentes contextos sociais, culturais, educacionais e profissionais. Formar não é algo pronto, que se completa ou finaliza. Formação é um processo permanente. É interdisciplinar, por articular conhecimentos científicos, éticos, pedagógicos, experienciais. (VEIGA, 2014)

O professor é um ser social, o qual ensina e da mesma forma aprende através das relações de seu cotidiano. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. (FREIRE, 2002, p. 12)



A história de vida do educador interfere diretamente em sua prática docente, na sua identidade profissional, pois ela expressa, em alguns momentos do exercício: suas experiências familiares, escola, sua afetividade, crenças e convicções, valores, e emoções, as relações constituídas nos espaços de aprendizagem e formação docente, e principalmente no cotidiano da prática educativa, com seus alunos.

Diante de toda essa complexidade de relações, o professor constrói sua identidade, através do exercício, consciente, crítico, aberto ao diálogo e ao respeito mútuo, é que se torna educador. Esse movimento de construção de identidade do educador não é fácil, exige busca pelo conhecimento, abertura ao novo, troca de experiência, reconhecer sua presença pedagógica enquanto instrumento de transformação de sua própria prática e da educação para além das políticas públicas e da sala de aula.

Importante mencionar que Tardif (2012) aponta uma condição fundamental no que diz respeito aos saberes dos professores em sua formação, a necessidade de conceder ao educador a palavra, para que este também faça parte de sua própria formação. Assim sendo, todos esses saberes em conjunto formam a base da especialização e da constituição do profissional docente; os saberes práticos, disciplinares e experienciais correspondem processo de evolução do ser professor, tendo em vista que somos seres pensantes e sempre em movimento.

Ao discutir saberes necessários para um bom educador, é importante ter em mente os muitos aspectos da formação do professor que precisam ser mais aprofundados e mediados. Pertinente à educação de professores, evidencia-se como a prática na escola é importante para constituir esse saber docente. Cunha corrobora com esse pensamento e reafirma que:

A sala de aula é o lugar privilegiado onde se realiza o ato pedagógico escolar. Para ela afluem as contradições do contexto social, os conflitos psicológicos, as questões da ciência e as concepções valorativas daqueles que compõe o ato pedagógico: o professor e os alunos. (CUNHA, 2012, p. 22)

A instituição escolar é um ambiente contextualizado onde o professor vivencia o processo pedagógico. Essa vivência se revela um agente determinante na construção da prática

docente, pois é ali que ele se descobre, aprende a articular a teoria estudada na instituição formadora com a prática que só é possível adquirir na sala de aula.

Desvendar o cotidiano do professor é uma maneira de construir conhecimento. Isso porque, ao atuar profissionalmente, o futuro educador será capaz de construir sua própria metodologia de ensino, além de poder refletir a sua prática diária, no que tange não só à sua concepção do que é ser professor, mas também à vida de todos que compõem a comunidade escolar, por isso se faz tão importante a inserção de futuros educadores o mais breve possível no ambiente escolar.

Esta dissertação é de caráter bibliográfico, sendo que as pesquisas do Estado do Conhecimento têm como característica mapear e discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder quais aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados (FERREIRA, 2002). Assim, recorre-se a essa ferramenta para discutir o que vem sendo tratado na pesquisa brasileira.

É importante ressaltar que o Estado da Arte difere do Estado do Conhecimento. Nesse aspecto, D'Ambrosio (1993) destaca que o Estado da Arte procura analisar, na literatura, em geral, informações que recebem maior atenção dos pesquisadores e naturalmente quais têm sido os propulsores de novas direções. Romanowski e Ens (2006, p. 40) esclarecem “[...] o estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de estado do conhecimento”.

O desenvolvimento da *internet* facilitou o acesso às publicações de periódicos disponibilizados nos meios eletrônicos, assim como às dissertações e às teses defendidas, que, juntamente com artigos, compõem a base de dados deste estudo, caracterizado como Estado do Conhecimento. Para Messina (1998), um estado do conhecimento é um mapa que norteia as discussões possibilitando compreender discursos que, em um primeiro exame, se apresentam como descontínuos ou contraditórios. Um Estado do Conhecimento tem como objetivo possibilitar e contribuir com a teoria e a prática de uma área do conhecimento.

Esta dissertação está escrita no formato *Multipaper*, com a possibilidade de alcançar um maior número de pessoas, o que justifica essa escolha. É presumível que, ao comunicar os resultados de sua pesquisa no modelo convencional, poucos pesquisadores, professores e pessoas inseridas no ambiente universitário realmente leiam as extensas teses e dissertações nos arquivos da biblioteca da universidade. Assim, é possível inferir que os trabalhos *Multipaper* podem alcançar um público mais amplo, que pode incluir professores, pesquisadores, estudantes, bem como profissionais e curiosos da área. Em síntese, ao escolher esse formato para a dissertação, temos o intuito de que a pesquisa realizada seja acessível para diversos públicos, abrindo brechas para que ela seja contínua e possa contribuir em futuras análises de professores e alunos desta linha de pesquisa.

Gatti (2019) considera o conhecimento como uma construção pessoal, a partir da realidade experimentada, o qual permite deduções, abduções ou inferências fundamentadas. Sabe-se que, na educação, é intencional ter tais competências, ser capaz de informar e ajudar a estruturar os conhecimentos. Sendo assim, na formação de professores, por ser composta de teorias e práticas, faz-se importante o apoio de políticas públicas para inserir o discente no meio educacional, o quanto antes, pois é relevante que o aluno construa sua prática docente, levando em consideração a subjetividade de cada profissional.

### **Organização da dissertação**

O artigo um trata sobre a formação de professores por meio da pesquisa conhecida como Estado do Conhecimento, analisando como o PIBID se mostrou um aliado na construção de saberes docentes. Aqui, examina-se como a formação de professores foi pensada através dos objetivos definidos nas pesquisas, os direcionamentos indagativos e resultados obtidos a partir dos questionamentos dessas pesquisas. Foi feito um estudo através da Análise de Conteúdo descrita por Bardin (2016), por meio do qual foram categorizados os objetivos a serem analisados, tais como as questões norteadoras das pesquisas analisadas, instituições superiores em que foram realizadas as pesquisas, as quais têm o PIBID como objeto investigativo.

No segundo artigo, analisaram-se artigos a respeito do tema PIBID e formação inicial de professores de Matemática, publicados em periódicos com classificação Qualis A1 e A2 na área de ensino, no quadriênio de 2013-2016, de acordo com a última publicação oficial da CAPES, disponível na Plataforma Sucupira. Aqui, foi analisado objeto de pesquisa, metodologia e resultados encontrados, visando compreender como o PIBID subsidiou e auxiliou estudantes de Licenciatura em Matemática.

Por fim, serão discutidas as considerações acerca deste estudo, quais categorias emergiram do tema discutido, quais são as contribuições do PIBID para o egresso no curso em licenciatura, futuro professor de Matemática, além de novas perspectivas para um novo estudo que diz respeito a esse tema.

## Referências

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edição 70. São Paulo: Persona, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 05 de setembro, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Programa de bolsas de iniciação à docência*. Brasília: MEC/CAPES, 2011. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/225-sistemas-1375504326/16504-programa-de-bolsas-seleciona-projetos-para-89-mil-alunos> acesso em: 20 de setembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Programa de Residência Pedagógica (PRP)*. Brasília: MEC/CAPES, 2022. Disponível em <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 14 de setembro, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível



Superior (CAPES). *Programa Institucional de Bolsas e Iniciação à Docência (PIBID)*. Brasília: MEC/ CAPES, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/CAPES/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>. Acesso em: 10 de maio, 2022.

CUNHA, Maria Isabel da. *O bom professor e sua prática*. São Paulo: Papirus Editora, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. *Pro-posições*, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". *Educação & sociedade*, São Paulo, v. 23, p. 257-272, 2002.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Editora Paz e terra, 2002.

GATTI, Bernardete Angelina. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. *Revista USP*, São Paulo, n. 100, p. 33-46, 2014.

GATTI, Bernardete Angelina. A pesquisa em educação: pontuando algumas questões metodológicas. *Nas Redes da Educação*, São Paulo, 2003.

GATTI, Bernardete Angelina. Docência na Educação Superior: implicações para aprendizagens significativas e para a efetividade formativa de novas gerações. *Flecha do Tempo*, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 30-43, 2019.

MESSINA, Graciela. Estudio sobre el estado da arte de la investigacion acerca de la formación docente en los noventa. Organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciência y la cultura. *En: Reunión de consulta técnica sobre investigación em formación del profesorado*. Mexico, 1998.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In. NÓVOA, António, coord. Os professores e a sua formação. *Lisboa: Dom Quixote*, p. 13-33.1992.

NÓVOA, António. *Imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista diálogo educacional*, Paraná, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SECCHI, Leonardo L. *Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos*. 1ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Formação de professores para a Educação Superior e a diversidade da docência. *Revista Diálogo Educacional*, Paraná, v. 14, n. 42, p. 327-342, 2014.

## **Contribuições do PIBID na Formação do Professor de Matemática: estado do conhecimento de 2010-2020**

### **PIBID contributions to mathematics teacher education: State of Knowledge 2010-2020**

**Resumo:** Esta pesquisa trata-se de um estudo do tipo Estado do Conhecimento, por meio da qual foi realizado um mapeamento de dissertações e teses que têm como tema central o PIBID, uma política pública de formação docente. Neste caso específico, o foco é o curso de Licenciatura em Matemática. O objetivo deste trabalho é identificar como a formação de professores foi discutida, por meio dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos. A metodologia utilizada para o tratamento dos dados é a Análise de Conteúdo; para a coleta de dados, foi realizado um levantamento de publicações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) que analisaram a formação de professores por intermédio do PIBID. Os resultados obtidos nas pesquisas analisadas apontam que o PIBID contribui na construção dos saberes docentes dos futuros professores, revelando resultados positivos, a respeito da prática do PIBID e seus impactos na formação do docente que atua na Licenciatura em Matemática.

**Palavras-chave:** PIBID. Políticas públicas. Saberes docentes. Matemática. Licenciatura.

**Abstract:** This research is a study of the State of Knowledge type, through which a mapping of dissertations and theses was carried out that have as their central theme the PIBID, public policy for teacher training. In this specific case, the focus is the Mathematics Degree course. The objective of this work is to identify how teacher training was discussed, through the objectives defined in the research, according to the inquiring directions and results obtained. The methodology used for data processing is Content Analysis; for data collection, a survey of publications was carried out in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) that analyzed teacher training through PIBID. The results obtained in the analyzed research indicate that PIBID contributes to the construction of teaching knowledge of future teachers, revealing positive results regarding the practice of PIBID and its impacts on the training of teachers who work in the Mathematics Degree.

**Keywords:** PIBID Public policy. Teaching knowledge. Math. Graduation.



## 1.1 Introdução

O presente estudo foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Montes Claros – PPGE/Unimontes, na linha de pesquisa Educação Matemática. Interessa conhecer as pesquisas desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), saber como ele contribuiu a construir o ser professor, investigando quais as principais contribuições deste programa na formação inicial de professores de Matemática no período de 2010 a 2020.

Trata-se de uma pesquisa do tipo Estado do Conhecimento, que proporciona uma visão ampla do que tem sido pesquisado na área da educação, mais especificamente na formação de professores, principalmente como o PIBID, uma política pública, fez parte da formação docente de ingressos do curso de Licenciatura em Matemática. Para a coleta de dados, foi realizado um levantamento de publicações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

O objetivo deste trabalho é identificar como a formação de professores foi discutida através dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos.

Serão abordadas políticas públicas e a formação de professores, como a Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDBEN), Lei 9394/1996 (BRASIL, 1996) determina e influencia o aprimoramento docente, como a pesquisa sobre a formação de professores de Matemática vem sendo feita, além da análise de 26 dissertações e teses sobre o PIBID e formação docente.

Gatti (2021), ao discorrer sobre a produção das pesquisas em educação e em formação de professores, afirma que elas têm se mostrado um espaço de produção de relações conceituais e inferências, como sínteses interpretativas de problemas reais em sintonia com pressupostos assumidos

Desse modo, este artigo dedica-se a tratar da formação de professores por intermédio do PIBID. Para tanto é preciso analisar as políticas públicas brasileiras, contexto no qual o programa está inserido. Além de explorar a pesquisa qualitativa, presente na maioria dos

trabalhos em educação, abordar-se-á o Estado do Conhecimento, a análise de dados descrita por Bardin (2016) fazendo a análise dos dados coletados.

Este capítulo da dissertação discorre sobre a importância de as políticas públicas serem inseridas na formação de professores. Serão analisadas as pesquisas que investigam a formação de professores, durante o intervalo de tempo estabelecido, em especial em relação aos professores licenciados em Matemática e explanados os conceitos de Análise de Conteúdo descrito por Bardin (2016), o qual foi fundamental para categorizar e atingir os objetivos de pesquisa desta dissertação. Por fim, serão abordadas as considerações finais.

Para falar de políticas públicas, é necessário observar as últimas décadas, nas quais foi possível acompanhar um cenário de mudanças políticas, sociais e econômicas. Destarte, no âmbito da educação, a formação de professores está em evidência pois dialoga com as políticas educacionais.

Em decorrência disso, a qualidade do ensino que é ofertado na escola básica é pauta para essa calorosa discussão, já que é importante para o país que a educação básica atenda às exigências, sociais, econômicas e culturais, contribuindo com profissionais aptos a suprirem as necessidades do mercado de trabalho e se tornarem educadores críticos, comprometidos com a formação de seus alunos. Sendo assim, a formação de professores é o ponto focal das políticas públicas educacionais.

A Formação de professores : legislação da LDBEN Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), instituída em 20 de dezembro de 1996, consideram-se profissionais da educação escolar básica os que estão na escola em efetivo exercício e tenham sido formados em cursos técnicos ou superiores reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), sendo determinado no art. 62, reformulado pela lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017) que a formação de docentes para atuar na educação básica seja dada em nível superior sendo o curso de licenciatura plena, admitido, como formação mínima para o exercício do magistério, na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

A LDBEN (op. cit.) ainda ressalta que “§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e

os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009)”. (BRASIL, 2009)

Logo, a partir dos anos 2000, foram elaborados projetos e programas com o objetivo de amparar e incentivar a formação do professor da educação básica. Em 2007, visando à colaboração para a formação inicial do professor, o PIBID foi instituído pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo este, uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do MEC que visa proporcionar aos discentes do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas. (BRASIL, 2020)

O programa visa promover a iniciação do licenciando na escola pública, ainda nos primeiros períodos do curso, concedendo bolsas a alunos de licenciatura participantes do programa de iniciação à docência desenvolvidos por instituições de educação superior (IES) em parceria com as redes de ensino. Espera-se que o licenciando seja estimulado desde o início de sua formação cumprindo, assim, os requisitos estipulados pela LDBEN Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996). Fomentando e incentivando a:

Formação de docentes em nível superior para a educação básica; Valorização do magistério; Qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; Inserção dos licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem; Escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como conformadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura. (BRASIL, 2022)

Assim, os esforços do governo e a inclusão de programas que aperfeiçoam a formação específica para o magistério e a valorização profissional tornam-se particularidades de um processo de socialização e exercício profissional e de materialização da educação como direito social básico (WEBER, 2015). Isso posto é necessário enfatizar que a formação docente pode



ser avaliada por diversas variáveis, que são concretizados no exercício do magistério, nas instituições formadoras, bem como nos espaços de formação continuada. Dessa forma, é pertinente analisar quais resultados essas políticas públicas entregam para a educação.

Na seção intitulada Pesquisa em Educação Matemática, discutiremos sobre a prática relacionada com o conteúdo matemático bem como os saberes pedagógicos necessários para o professor de Matemática, falaremos também sobre a pesquisa em Educação Matemática e por que é relevante entender e pesquisar a prática docente, particularmente, como os alunos que estão a pouco tempo no processo educativo se adaptam à escola.

Em Análise de Dados discorreremos sobre Análise de Conteúdo um conjunto de instrumentos metodológicos que analisa e se adapta a diversas pesquisas, utilizou-se esse conjunto de técnicas descritas por Bardin (2016), para desenvolver a pesquisa, que é de caráter bibliográfico, sendo denominada Estado do Conhecimento.

E por fim, nas Considerações, é retomado o objetivo de pesquisa de acordo com os resultados obtidos, sobre como o PIBID contribui para a formação do professor de Matemática.

## **1.2 A Pesquisa em Educação Matemática**

Para além do saber ser professor e discorrer sobre sua formação, é imprescindível utilizar a pesquisa a favor do conhecimento de professores de Matemática. Fiorentini (2012) afirma que, para ser professor de Matemática, é indispensável ter domínio dos conceitos e procedimentos, além de ser importante saber sobre a Matemática produzida historicamente. Dialogar com os teóricos citados.

Um professor de Matemática na sua prática letiva necessita de diferentes tipos de conhecimento, que abrange o entendimento relativo à natureza da Matemática e conteúdos matemáticos, objetivos curriculares, compreensão referente a maneira como os alunos entendem e aprendem os conteúdos matemáticos, além de conhecimento relativo à gestão da sala de aula. (ALBUQUERQUE et al., 2006, p.14)

Assim, o professor dever estar aberto a pensar sobre a práxis relacionada com o conteúdo matemático bem como sobre aspectos pedagógicos.

Para tal, é necessário entender seus fundamentos epistemológicos, seu processo histórico, saber como a Matemática se associa à realidade e aos múltiplos usos sociais e das linguagens com as quais é possível exprimir um conceito matemático.

É certo que, ao adentrar o mundo profissional, os alunos das licenciaturas, futuros profissionais da educação, conhecem o contexto no qual vão exercer suas atividades, a escola e a sala de aula, devido à sua vivência construída em toda sua vida escolar. Nesse sentido, Albuquerque et al. (2006) consideram ou ponderam ou afirmam que, quando os futuros professores chegam à sua formação inicial, possuem um modelo implícito do que é ensinar Matemática, adquirido durante a sua escolarização, à semelhança de um conhecimento didático vivido durante a sua experiência como alunos. É sabido que a concepção que o professor tem sobre a Matemática e o seu ensino constitui um forte condicionante da forma como ele vai ser capaz de organizar e conduzir as atividades envolvendo Matemática com seus alunos.

Em vista disso, é importante analisar como, uma vez inserido como profissional responsável pela aprendizagem, a perspectiva muda-se e é importante ter esse contato previamente supervisionado. É desse modo que acontece no PIBID, iniciado através da observação das aulas de outros professores e, mais além, durante sua própria experiência em aplicar conteúdo ou oficinas, sendo possível ao aluno ser responsável pela sala de aula. Essa experiência pode afetar em maior ou menor grau o seu entendimento e a prática, por isso é importante haver pesquisas acerca da formação dos professores e do saber docente que eles adquirem nos cursos de licenciaturas e de formação docente.

Em se tratando de Educação Matemática, tendo foco na pesquisa, é relevante conhecer e investigar como os professores trabalham o conteúdo, em especial, como os docentes recém inseridos no processo educativo estão se adaptando à escola. Serrazina et al. (2002), que analisaram estudos sobre a formação inicial de professores, dizem que grande parte das pesquisas e trabalhos permite caracterizar as concepções, atitudes e desempenhos de professores de Matemática. Tal investigação, para além de poder ajudar ao seu esclarecimento e resolução, contribui para o desenvolvimento profissional dos professores e para o aperfeiçoamento das organizações em que eles se inserem. Preocupar-se em investigar a prática

docente pode ajudar no desenvolvimento do conhecimento e da cultura profissional nesse campo de prática e pode mesmo trazer novos elementos para o conhecimento geral da sociedade. (PONTE e SERRAZINA, 2003)

O Estado do Conhecimento está cada vez mais presente em publicações acadêmicas, permitindo entender os fundamentos epistemológicos, o processo histórico e como vêm sendo construídas as pesquisas em educação. É possível perceber que

Os conhecimentos científicos são produzidos em uma sociedade e esta produção e sua veiculação/socialização está interligada as formas como certas relações sociais e de poder se estruturam, tanto em nível mais geral, como nos pequenos grupos ou em nichos institucionais. Isto dá suporte a crenças e representações específicas sobre a construção de conhecimentos científicos, da busca da verdade. Assim é que assistimos a absorção, nesse campo do conhecimento humano, de determinados modelos investigativos que predominaram na área das ciências exatas e que tiveram muita penetração nos anos 50 a 70 em nosso país. (GATTI, 2003, p. 2)

A Educação Matemática vem sendo estudada há décadas e ganhou força nos últimos anos entre professores e pesquisadores que procuram ajudar a entender o processo histórico e o que tem sido feito para melhorar o ensino e aprendizagem nessa área. Então, a pesquisa do Estado do Conhecimento adapta-se a esse intuito. Kohls-Santos e Morosini (2021) concordam que o Estado do Conhecimento possibilita conhecer o que está sendo pesquisado e as abordagens utilizadas por área ou temática de forma que ocorra a ampliação do escopo sobre determinado tema de estudo. Constitui uma forma de perpassar por ângulos e encontrar perspectivas que ainda não foram e que podem ser inovadores para a realização de uma nova pesquisa.

Com o desenvolvimento da *internet*, meios eletrônicos e publicações recorrentes nos periódicos ficou mais fácil ter acesso a pesquisas acadêmicas e ter maior direcionamento de estudos às pesquisas que compõem o Estado do Conhecimento. Para Messina (1998), um estado do conhecimento é um mapa que norteia as discussões possibilitando compreender discursos que, em um primeiro exame, se apresentam como descontínuos ou contraditórios, sendo a pesquisa de Estado do Conhecimento um estudo que objetiva possibilitar e contribuir com a teoria e prática de uma área do saber.

Compreende-se que um pesquisador do Estado do Conhecimento toma como fontes básicas de referência para realizar o levantamento dos dados e suas análises, principalmente, os catálogos de faculdades, institutos, universidades, associações nacionais e órgãos de fomento à pesquisa. (FERREIRA, 2002)

Essa característica heterogênea é, inclusive, um aspecto da pesquisa qualitativa que segundo Fonseca (2002), esse tipo de pesquisa se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados centrando-se na compreensão e na explicação da dinâmica das relações sociais. É possível afirmar também que, no âmbito da educação, as coisas acontecem de maneira tão inextricável que fica difícil isolar as variáveis envolvidas e, mais ainda, apontar claramente quais são as responsáveis por determinado efeito. (LUDKE, 1986)

O pesquisador deve ser capaz de escolher a metodologia que melhor se adapte à sua pesquisa. À vista disso, é importante enfatizar que diferentes escritas contêm diferentes estruturas e isso pode ser um dificultador da análise, razão pela qual, para a verificação dos dados, foram utilizados os conceitos da Análise de Conteúdo descrita por Bardin. (2016)

### **1.3 Análise de Dados**

O que seria a Análise de Conteúdo? Refere-se a um conjunto de técnicas exploratórias para pesquisas tanto qualitativas quanto quantitativas. Bardin (2016) Está em desenvolvimento e aprimoramento desde meados dos anos 1970, quando as Ciências Sociais e Humanas perceberam que o método utilizado, chamado de pesquisa experimental, empregado nas pesquisas de natureza física não era suficiente para as pesquisas educacionais, como afirma Ludke (1986). Assim, essa abordagem auxilia a investigar os conceitos relevantes para a educação.

[...] Claro que se pode tentar fazer um esforço no sentido de um estudo analítico, como se faz na chamada pesquisa experimental, mas é importante lembrar que, ao fazê-lo está se correndo o risco de submeter a complexa realidade do fenômeno educacional a um esquema simplificador de análise. (LUDKE, 1986, p. 03)

A Análise de Conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos que esquadrinha

e se adapta a um vasto tipo de pesquisas, estando em constante aperfeiçoamento. É possível aplicá-la a múltiplos discursos. É constituída de três etapas, as quais são: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados Bardin. (2016)

Nesta pesquisa, adotou-se como mecanismo de busca a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), mantido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e integra todas as bibliotecas digitais de teses e dissertações das universidades brasileiras que utilizam o sistema BDTD do IBICT. Essa escolha se deu pelo fato de esse banco ser bem completo, acessível e possuir uma interface simples que facilita o mecanismo de busca.

Com o tema e o repositório de buscas definidos, foi feita a escolha e a organização dos materiais. Bardin (2016) descreve que, para escolha é feita uma leitura flutuante estabelecendo as primeiras impressões e intuições acerca do material. Nesta pesquisa, o universo amostral diz respeito às dissertações e teses pertencentes ao BDTD, defendidas no período de 2010 a 2020 com foco em professores de Matemática que escrevem sobre o PIBID e suas contribuições para a formação inicial dos professores de Matemática. Utilizou-se a regra da representatividade, que é a análise efetuada numa amostra para representar o universo inicial, de forma rigorosa, proposta por Bardin (2016).

Foram utilizadas duas palavras-chaves, utilizando o filtro de ano e a ferramenta avançada selecionando as dissertações e teses que possuem no título **PIBID e Matemática**, delimitado de 2010 a 2020 para obter resultados mais precisos em relação à pesquisa.

Dessa forma, ao acessar a BDTD, utilizando o filtro na busca avançada, foi definida a palavra-chave **PIBID Matemática**, presente apenas no título, sendo a busca realizada com todos os termos, obtendo, assim, um espaço amostral de 35 dissertações e teses, defendidas no período de 2010 a 2020, cujos critérios de exclusão e seu quantitativo são demonstrados no Quadro 1.



Quadro 1 – Critérios de exclusão do mapeamento

Critérios	Descrição	
Exclusão	04	Dissertações e Teses duplicadas.
	02	Dissertações com foco em metodologias de ensino.
	03	Dissertações e Teses que abordam a formação em cursos distintos de Matemática.

Fonte: Elaboração do Autor

Foram encontradas inicialmente 35 dissertações e teses que discorrem sobre o PIBID, entretanto, sabe-se que o programa abrange todas as licenciaturas, Pedagogia, Matemática, Química, Física, Biologia, entre outras. Nesse espaço amostral, foram excluídas quatro dissertações e teses duplicadas, duas dissertações que não têm foco na formação do professor e, sim, na metodologia de ensino de um determinado conteúdo por meio do PIBID e três dissertações e teses que abordam a formação em cursos distintos de Matemática, totalizando, assim, nove. Ao fazer essa seleção, foram priorizadas as pesquisas que tratam sobre a formação do professor por meio do PIBID e como o programa auxiliou no seu saber docente. Após os procedimentos metodológicos, foram selecionadas 26 dissertações e teses para compor o corpus da pesquisa.

Para a exploração do material, foi feita a escolha de unidades de análise. Sobre isso, Bardin (2016) explica que, se as diferentes operações da pré-análise foram concluídas de forma apropriada, a fase de análise propriamente dita não é mais do que a administração sistemática das decisões tomadas. Para analisar as dissertações e teses selecionadas, não foi utilizada categoria previamente definida, assim, a partir da leitura dos resumos das pesquisas, foi possível agrupar e categorizar conceitos importantes enumerados a seguir. Esse procedimento é denominado por Bardin (2016) de acervo, cujo título conceitual de cada categoria somente é definido no final da operação. Ao fazer a exploração do material, foi possível constituir três categorias:

1. Instituições formadoras; subdividem-se em públicas e privadas, relacionam as IES com a pesquisa sobre o PIBID. Aqui, debatem-se quais instituições formadoras têm o maior índice de pesquisas a respeito desse programa para formação de professores.
2. Objetivo de Pesquisas com o foco na formação docente em Matemática; nessa categoria, é possível perceber a formação do ser professor, no qual se discute sobre saberes docentes e práticas pedagógicas adquiridas e exercitadas por meio do PIBID.
3. Resultados obtidos acerca do PIBID como objeto de formação; relacionam-se com as questões norteadoras e objetivos de pesquisa, investigam-se quais contribuições ficaram evidenciadas a partir do estudo do PIBID e se estas evidenciam ou refutam a validade do PIBID.

Ao fazer a análise de conteúdo, é fundamental seguir três etapas, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação dos resultados fazendo assim a categorização. A finalidade do tratamento é tornar os resultados relevantes e pertinentes.

O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos – ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas. (BARDIN, p. 131, 2016)

Dessa forma, após concluir as etapas necessárias para a pesquisa, coletar, categorizar e organizar os fatos, o método que o pesquisador utilizará para discussão de cada uma delas é pessoal. As categorias escolhidas para este estudo se complementam e são relevantes para a análise.

Destarte, utilizaram-se os dados coletados para discutir sobre o PIBID e a formação docente, discutindo sobre saberes docentes e práticas pedagógicas que são incitadas por meio deste, além da estruturação do programa, como se dá a aproximação entre universidade e escola. Ademais, é preciso saber quais contribuições ficaram evidenciadas nas pesquisas que tiveram o PIBID de Matemática como objeto de estudo.

A metodologia de pesquisa descrita por Bardin (2016) foi fundamental para a organização dessa pesquisa. Ao fazer a análise dos dados coletados, foi possível escolher 3 categorias que corroboram para o objetivo específico dessa pesquisa, que é identificar como a formação de professores foi discutida através dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos.

Tardif (2014) refere-se aos saberes profissionais como os conjuntos de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. Uma vez que nesses saberes estão inseridas na prática docente e a formação continuada, torna-se uma valiosa ferramenta para a aprendizagem científica e são protagonistas da maioria das pesquisas relacionadas ao PIBID que foram analisadas.

No quadro 2 está identificado todas as dissertações e teses analisada, o título, autores, ano de defesa da dissertação (D) ou tese (T), assim como as IES em que foram realizadas as pesquisas.

Quadro 2: Dissertações (D) e Teses (T) analisadas

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
1	Tinti (2012)	PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de licenciatura em matemática da PUC-SP	D	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
2	Benites (2013)	Formação de professores de matemática: dimensões presentes na relação PIBID e comunidade de prática	D	Universidade Estadual Paulista

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
3	Santos (2013)	Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: contribuições do programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) na UFSCar	D	Universidade Federal de São Carlos
4	Largo (2013)	O PIBID e as relações de saber na formação inicial de professores de matemática	T	Universidade Estadual de Londrina
5	Zaqueu (2014)	O programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) na formação de professores de matemática: perspectivas de ex-bolsistas	D	Universidade Estadual Paulista
6	Vieira (2014)	Um estudo sobre as contribuições do PIBID-FURB para a formação inicial de professores de matemática	D	Universidade Regional De Blumenau
7	Silva (2014)	Processo de iniciação à docência de professores de matemática: olhares de egressos do PIBID/UFSCar	D	Universidade Federal de São Carlos
8	Neves (2014)	Práticas de iniciação à docência: um estudo no PIBID/IFPI/matemática	D	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
9	Reisdoerfer (2015)	Sobre as ações do PIBID/matemática na constituição de saberes docentes de ex-bolsistas desse programa na Universidade Federal de Santa Maria	T	Universidade Federal de Santa Maria
10	Canteiro (2015)	Impactos do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID) na formação inicial de professores de matemática	D	Universidade de São Paulo
11	Cosmo (2015)	Escritas de licenciandos em matemática, quanto à docência, no contexto do PIBID	D	Universidade Federal De São Carlos
12	Carvalho (2016)	O PIBID e as relações com o saber, aprendizagem da docência e pesquisa: caracterização de uma intervenção na formação inicial de professores de matemática	T	Universidade Estadual de Londrina.
13	Guimarães (2016)	Compreensões de professores supervisores do PIBID quanto ao seu papel na construção de saberes docentes de futuros professores de matemática	D	Universidade Federal do Paraná
14	Abreu (2016)	Entre a singularidade e a complexidade da construção de saberes docentes na formação inicial de professores de	D	Universidade Federal de Goiás

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
		matemática no contexto do PIBID		
15	Rodrigues (2016)	Potencialidades do PIBID como espaço formativo para professores de matemática no Brasil	T	Universidade Estadual Paulista
16	Mendonça (2016)	Representação social sobre o ensino de matemática de licenciandos vinculados ao PIBID: dinâmica de formação	T	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
17	Pucetti (2016)	A formação do professor de matemática em interface com o PIBID –programa institucional de bolsa de iniciação à docência: as representações de licenciandos e supervisores	T	Universidade Metodista De São Paulo
18	Andretti (2017)	As contribuições do PIBID/UNIOESTE na formação de professores: subprojetos de matemática de Cascavel e Foz do Iguaçu	D	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
19	Cruz (2017)	O PIBID de matemática como espaço de formação inicial e continuada na UFRN/Natal	D	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
20	Ferreira (2017)	Narrativas (auto)biográficas no PIBID: espaços de	D	Universidade Federal de

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
		problematização na/para a formação de professores de matemática		Mato Grosso do Sul
21	Souza (2018)	PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática	T	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
22	Marins (2019)	Conhecimentos profissionais mobilizados/desenvolvidos por participantes do PIBID em práticas de ensino exploratório de matemática	T	Universidade Estadual de Londrina
23	Silva (2019)	Uma história do PIBID de matemática da UERN/Mossoró-RN (2009 - 2018): memórias em um documentário	D	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
24	Conceição (2019)	Singularidades e subjetividades de um grupo do PIBID na área de matemática: contribuições para o processo de formação de identidade professoral	D	Universidade Federal de Sergipe
25	Melo (2019)	Investigação matemática pelas vozes do PIBID/UFPR	D	Universidade Federal do Paraná

ID	Autor/ Ano	Título	D/T	IES
26	Santos (2019)	Contribuições do subprojeto PIBID/MATEMÁTICA/UFN: percepções de egressos do programa	T	Universidade Franciscana

Fonte: Elaboração do Autor.

É possível perceber que as categorias que emergiram não são independentes e, sim, correlacionadas, por isso, no tópico 1.3.2 é discorrido sobre os objetivos de pesquisas resultados obtidos acerca do PIBID com foco na formação do professor de Matemática.

### 1.3.1 Instituições Formadoras

Foi averiguado que, das 26 dissertações e teses selecionadas para análise, 21 são instituições públicas e apenas cinco são pesquisas feitas em IES de iniciativa privada. O que corresponde a 80,8% de dissertações e teses defendidas em instituições públicas, que tiveram como como foco a formação inicial de professores de Matemática.

No último Censo da Educação Superior (CENSUP), realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2020, foi possível aferir que há 304 IES públicas e 2.153 IES privadas no Brasil (Veja na Figura 1).

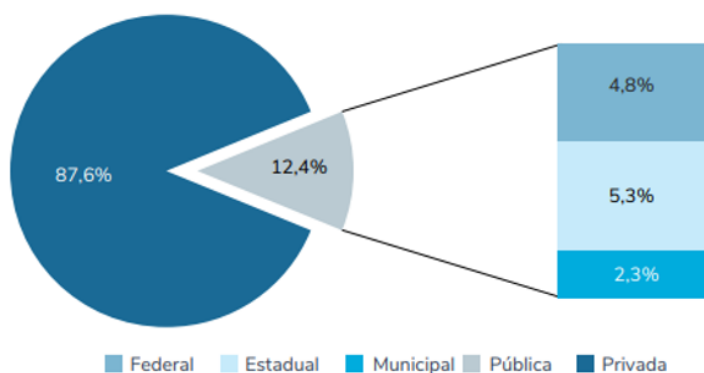
No mesmo censo, foi averiguado que, das matrículas nos cursos de licenciatura registradas em 2020, 33,6% estão em instituições públicas e 66,4% estão em IES privadas, mas, ainda assim, as IES públicas se mostram as maiores interessadas em pesquisar sobre o PIBID. Os números de instituições da amostragem dessa pesquisa, que compreende as teses e dissertações publicadas de 2010 a 2020 sobre o PIBID, reforçam que as instituições públicas se dedicam a pesquisar a formação de professores em seus primeiros anos de estudo de licenciatura. No Quadro 2, foi possível identificar as IES nas quais foram defendidas as dissertações e teses selecionadas, o ano e os autores.



Figura 1: Instituições de educação superior por organização acadêmica e categoria administrativa – 2020

Ano	Total	Universidade		Centro Universitário		Faculdade		IF e Cefet	
		Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
2020	2.457	112	91	12	310	140	1.752	40	n.a.

Fonte: Elaboração própria.  
Nota: n.a. = Não se aplica.



Fonte: INEP (BRASIL, 2022)

Evidentemente, as instituições públicas são as mais interessadas, já que, segundo dados do INEP (BRASIL, 2022), cerca de 64,3% de doutores e pesquisadores estão inseridos nesse grupo, além de que grande parte das IES de iniciativa privada não contempla programas de apoio ao estudante, do ensino básico ao superior.

### 1.3.2 Objetivos de pesquisas e resultados obtidos acerca do PIBID com foco na formação do professor de matemática

Essa categoria mostra quais são as ideias e conceitos inerentes à formação do professor no que diz respeito ao PIBID, apresentando também os resultados dos objetivos de pesquisa já descritos. Em outras palavras, mostra os objetivos do pesquisador quando se dispõe a analisar os dados coletados através da sua pesquisa e que podem ou não refutar o objetivo inicial.

Bardin (2016) afirma que o objeto, também chamado de referente, são temas-eixo ao redor dos quais o discurso se organiza. Nesta pesquisa, fica em evidência o seguinte tema: A contribuição do PIBID para a formação inicial de professores, sendo que a palavra-chave formação inicial está presente em 26 pesquisas do nosso espaço amostral. Além da palavra contribuições ou sinônimos que está presente em todas as 26 dissertações e teses.

Os resultados, que corroboram com os objetivos de pesquisa descritos, evidenciaram que o PIBID, como política de formação de futuros professores, foi positivo, dado que as 26 dissertações e teses corroboram que o PIBID é uma política pública que, além de agregar conhecimento e experiência, amplia o espaço formativo, aproxima universidade e escola e incentiva a permanência do aluno na licenciatura. Além disso, desenvolve técnicas e metodologias necessárias para que os futuros docentes aperfeiçoem sua didática.

O objetivo classificado por Tinti (2012) foi investigar, a partir das percepções de três alunos do curso de Licenciatura em Matemática, bolsistas do PIBID Exatas – PUC/SP, as contribuições da fase inicial deste programa para o processo formativo dos sujeitos. Como resultado, percebeu-se que a vivência no PIBID Exatas – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP foi significativa para a formação dos futuros professores, sobretudo por favorecer a inserção destes no contexto escolar, com um olhar investigativo e reflexivo, e por propiciar a socialização destas descobertas no interior das escolas e da própria universidade.

Benites (2013) investigou algumas dimensões do processo de formação de professores de Matemática envolvidos em uma parceria entre Universidade e Escola, sob a perspectiva da Comunidade de Prática como um contexto formativo. Notou-se que o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID com subprojeto Licenciatura em Matemática colaborou para a participação, reflexão e a resignificação de conceitos e conhecimentos da prática docente em processos de formação de professores de Matemática.

A pesquisa de Santos (2013) teve por objetivo identificar e analisar as contribuições do processo de formação docente, em especial, em relação à Matemática, reveladas em narrativa orais e nas produções escritas de licenciandos que participaram do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Nas considerações foram evidenciadas as contribuições do programa para que as bolsistas ampliassem suas vivências e reflexões no âmbito da complexidade de inserção no contexto escolar e na articulação entre teoria e prática pedagógica.

Largo (2013) intencionou investigar, por meio do acompanhamento dos relatos de

estudantes, bolsistas licenciandos em Matemática e participantes do PIBID quais relações com o ensinar, com o saber e com o aprender os estudantes desenvolveram e o que se pode falar sobre a aprendizagem docente no PIBID. As respostas da pesquisa revelam que o PIBID impacta diretamente a decisão de estudantes de se manterem na profissão de docente, que ainda menciona a valorização da experiência dos estudantes; e o PIBID como uma oportunidade para aqueles alunos que nunca haviam atuado como professores, como um momento para experimentar e articular o seu saber-fazer.

Zaqueu (2014) propôs compreender os significados que ex-bolsistas do PIBID atribuem às ações deste programa para a sua formação, assim os resultados indicam que o PIBID vem agregar um modelo de formação de professores alternativo às licenciaturas, no qual há parceria entre universidade e o magistério, e as motivam a seguir a carreira docente.

Vieira (2014) teve como objetivo de pesquisa, compreender como o PIBID, da Universidade Regional de Blumenau – FURB contribuiu para a formação inicial de professores de Matemática. Ele observou que o contato entre a Escola Pública com a Universidade fez com que surgissem saberes docentes para a formação dos estudantes. Destaca-se que a integração entre os participantes do programa, licenciandos, supervisores e coordenadores institucionais, e suas relações, contribuíram também na construção da identidade profissional dos entrevistados.

Silva (2014) esclareceu que o intuito de sua pesquisa é identificar as contribuições e limitações do processo formativo, sob o olhar dos bolsistas egressos da Licenciatura em Matemática em seu processo de iniciação à docência, sobre dificuldades e aprendizagens da carreira docente. Sua pesquisa indicou que os professores iniciantes que passaram pelo programa puderam antecipar experiências, dando a possibilidade de se iniciarem na docência ainda na formação inicial. Além de perceber um avanço quanto à forma de encarar tais dificuldades, ao rebuscarem na memória sua experiência anterior no programa, percebem que existem caminhos para superação desses desafios e buscam melhorar cada vez mais sua prática, sempre refletindo sobre a atuação docente.

Em sua pesquisa, Neves (2014) problematiza a formação inicial dos professores de

Matemática, tendo como objetivo principal descrever e analisar as práticas de iniciação à docência, desenvolvidas no PIBID do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) -Campus Teresina Central. Como resultado, observou-se que i) o PIBID/CAPES não dá modelos de como deve ser desenvolvida a iniciação à docência pelas instituições de ensino superior, concedendo uma determinada autonomia para que estas definam, através de seu projeto institucional e de área, as práticas de iniciação à docência que serão desenvolvidas pelos bolsistas das licenciaturas; ii) o PIBID/IFPI/Matemática define suas práticas de iniciação à docência com base, principalmente, nos documentos oficiais que orientam a formação de professores e a educação básica, especificamente o ensino médio, como por exemplo, as diretrizes e os parâmetros curriculares; iii) o foco DO PIBID/IFPI/Matemática - Campus Teresina Central - é a iniciação à docência dos estudantes da licenciatura na educação básica. iv) o PIBID/IFPI/Matemática precisa continuar sempre alerta para que nas práticas de iniciação à docência, especialmente àquelas de incentivo às tecnologias e novas metodologias desenvolvidas no programa, não sejam ressaltados apenas os meios de ensinar, em detrimento dos conteúdos a serem ensinados. Neves (2014)

Reisdoerfer (2015), em sua dissertação, teve como objetivo analisar, com base nas entrevistas com três ex-bolsistas do PIBID, subprojeto Matemática da UFSM, hoje professores da Educação Básica e de documentos oficiais referentes ao PIBID, as influências das ações desenvolvidas por esse programa na constituição de Saberes Docentes desses ex-bolsistas. Como resultado observou-se que a participação no PIBID também influenciou e continua influenciando a prática docente dos sujeitos da pesquisa principalmente na maneira de ministrar suas aulas, fazendo uso de recursos como jogos e Tecnologias de Informação e Comunicação, além do PIBID contribuir para a mudança de concepção acerca do que é ser professor e teve papel decisivo na formação inicial dos ex-bolsistas, pois possibilitou a eles a inserção antecipada nas escolas, contribuindo para o aprendizado da docência e o conhecimento da realidade de uma sala de aula.

Já o objetivo da pesquisa realizada por Canteiro (2015) foi investigar a estrutura e o funcionamento do PIBID e como esse impacta na formação inicial dos professores de

Matemática; após a pesquisa, ficou em evidência que o licenciando participante do PIBID cumpre suas atividades de participação, aprende saberes docentes e ganha uma identidade com a profissão de professor. Tais atividades, por mobilizarem a resolução de problemas reais do contexto escolar, são autênticas, permitindo que os licenciandos, em trabalho colaborativo com o professor de sala de aula, passem de expectador a participante das suas ações de aprendizagem, aprendendo a ser professor pela ação docente do professor de sala de aula. (CANTEIRO, 2015)

Cosmo (2015), em sua dissertação, tem como objetivo analisar as escritas de futuros professores de Matemática, quanto à docência, enquanto inseridos no contexto do PIBID. A investigação trouxe às vistas que a participação no programa traz uma aproximação com a escola, sua rotina e a didática necessária para fazer um bom trabalho. Os dados apontam que os alunos licenciandos, que fizeram parte do programa PIBID, apresentam uma grande compreensão sobre o trabalho dos docentes das escolas da rede básica de ensino, expressando a docência amplamente em suas escritas por meio dos quatro eixos de análise: conhecimentos pedagógicos; experiência; planejamento, adaptação e improvisação; socialização; contextualização; uso de materiais e tecnologias; adversidades; aprendizagem dos alunos; avaliação da aprendizagem; disciplina; falta de recursos; e intenção da educação. (COSMO, 2015)

Carvalho (2016) objetivou caracterizar uma intervenção realizada no âmbito do PIBID e compreender seu reflexo nas relações estabelecidas por um dos bolsistas como saber, o aprender e o ensinar Matemática. Em suma, pode-se compreender que o ambiente formativo promovido pela intervenção propiciou modificações na relação com o saber, tomando a aprendizagem do aluno como referência e, conseqüentemente, ampliou as potencialidades formativas em relação à docência em Matemática.

Guimarães (2016) teve como objetivo de pesquisa detectar as compreensões dos supervisores do PIBID sobre seu papel na formação inicial de professores de Matemática. Como conclusão, Guimarães (2016) descreve os benefícios e os impactos causados pelo PIBID na formação inicial de professores de Matemática, relatando que as maiores contribuições foram

na prática, comparando a vivência como pibidianos à disciplina de prática e docência.

Abreu (2016) teve como objetivo em sua dissertação, analisar e compreender as influências do ambiente oportunizado pelo PIBID na construção de saberes docentes. Os dados obtidos trazem elementos para analisar algumas facetas da formação inicial de professores, especificamente aquelas voltadas para a construção de saberes docentes. Compreendeu-se que o programa contribui para o desenvolvimento dos saberes do campo científico-específico, saberes do campo pedagógico-didático, saberes do campo político e saberes do campo experiencial.

A pesquisa de Rodrigues (2016) possui como foco de investigação o PIBID, como espaço formativo de professores de Matemática no Brasil. Objetivou-se: elencar e compreender potencialidades do PIBID como Terceiro Espaço para a formação de professores de Matemática no Brasil. Os resultados mostraram que o PIBID se constituiu como Terceiro Espaço para a formação de professores de Matemática no Brasil, pois proporcionou aproximação entre universidades e as escolas, e a articulação entre a teoria e a prática.

Na tese de Mendonça (2016), buscou-se identificar as representações sociais dos licenciandos, bolsistas do PIBID, sobre o ensino de Matemática e enfatizar os benefícios do contato com os alunos da rede pública para sua formação. Os licenciandos afirmam que a participação no PIBID propicia a oportunidade de aproximação da realidade no exercício da docência, pois, com a observação e convivência no contexto escolar, em confronto com os conhecimentos específicos do curso, eles desenvolvem suas próprias metodologias de ensino, conhecendo o real ofício de ser professor. Na formação inicial, o licenciando adquire o conhecimento de saberes que orientam a atuação profissional. Sendo assim, afirma-se que o PIBID acrescenta benefícios para essa formação em atividades que proporcionam reflexão e análise crítica nas quais os futuros docentes se defrontam com representações histórico-sociais construídas e exercidas no percurso de sua profissão e reelaboração dos conhecimentos específicos da área de formação.

Na pesquisa de Pucetti (2016), investiga-se o processo de formação inicial de

professores de Matemática, tendo como referência discussões e análises aprofundadas sobre o percurso acerca desta formação no Brasil, sobre as políticas públicas de formação de professores de Matemática. Assim pode-se afirmar que egressos do programa PIBID apontam uma ligação direta entre melhorias aplicadas à formação docente em nível superior e o aperfeiçoamento da educação básica brasileira; afirmando, ainda, que o contato inicial com a docência por meio do programa oferece aos alunos subsídios para a edificação de um padrão de maior segurança pessoal e profissional e, por consequência, em melhores níveis de ensino, tornam os profissionais da docência melhor preparados por meio de recursos e práticas pedagógicas. (PUCETTI, 2016)

Andretti (2017) buscou compreender como o professor – ex-pibidiano – percebe a importância dos conhecimentos teóricos e práticos aprendidos durante sua participação no PIBID para a sua formação para a docência, como resultado, constatou que o PIBID incentiva a permanência no curso, o que se dá por meio das vivências nas escolas estaduais participantes, discussões e leituras nos encontros entre os envolvidos e por que o acadêmico pibidiano é subsidiado pela bolsa que recebe da CAPES.

Na sua pesquisa, Cruz (2017) teve o intuito de resgatar como o PIBID contribuiu para a formação inicial e continuada de professores de Matemática a partir das ações desenvolvidas no Programa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – campus Natal. Constatou-se que o PIBID permite aos professores em exercício da profissão, supervisores e colaboradores da formação dos licenciandos, estarem cada vez mais presentes no âmbito acadêmico e em diálogo com os futuros professores. São valorizados os momentos de atualizações de conceitos e de práticas pedagógicas mediante discussões de alternativas de trabalho. No que se refere ao planejamento e construção de atividades didáticas, incorporam o uso de recursos tecnológicos no contexto de ensino e aprendizagem de conceitos de Matemática permitindo modificar suas ações docentes e superar dificuldades no manuseio do recurso, além disto, auxiliam os alunos na aplicação das ações na escola.

Ferreira (2017) objetivou investigar as potencialidades das narrativas (auto)biográficas na formação de professores de Matemática no PIBID e observou que, acerca da profissão

docente e o quanto, muitas vezes, a Licenciatura em Matemática cursada pelos alunos não tem contribuído para que as experiências sejam problematizadas, pelo contrário, é comum o relato de posturas muito similares na graduação àquelas por eles percebidas quando dos ensinamentos fundamental e médio o que leva a concluir que a participação no programa transforma a passagem desse aluno pela graduação, pois preenche lacunas de conhecimentos formativos, decorrentes da aproximação da universidade à escola.

Souza (2018) propôs (i) apresentar as características do PIBID no IFES Campus Cachoeiro de Itapemirim e refletir sobre sua relevância na formação docente; (ii) analisar as atividades desenvolvidas no PIBID evidenciando suas contribuições para a melhoria do trabalho pedagógico; (iii) identificar os possíveis resultados ou efeitos das atividades. Como resultado, identificou-se que o PIBID é compreendido como um espaço que possibilita a integração e cooperação entre universidade-escola, permitindo que os futuros professores tenham oportunidade de construir novos conhecimentos durante sua formação aprimorando habilidades acadêmicas tais como a pesquisa e reflexão de suas práticas, integrando-as em atividades de divulgação científica para socialização dos conhecimentos.

A pesquisa de Marins (2019) teve como objetivo investigar conhecimentos profissionais que são mobilizados e desenvolvidos por participante do PIBID, quando inseridos em um processo formativo apoiado na perspectiva de ensino exploratório, a questão norteadora do seu estudo é: que práticas letivas realizadas no processo formativo apoiadas na abordagem de ensino exploratório de Matemática podem contribuir para a mobilização/desenvolvimento de conhecimentos profissionais. Concluiu-se que foram mobilizados/desenvolvidos pelos participantes da pesquisa conhecimentos profissionais relativos ao: Conhecimento Especializado do Conteúdo (SCK); Conhecimento do Conteúdo e dos Estudantes (KCS); e o Conhecimento do Conteúdo e do Ensino (KCT). Além disso, em resposta à pergunta norteadora, verificou-se que algumas práticas letivas apoiadas na abordagem de ensino exploratório contribuíram para a mobilização/desenvolvimento desses conhecimentos.

Silva (2019) teve como intuito construir um registro historiográfico acerca das ações realizadas pelos pibidianos do subprograma Matemática da Universidade do Estado do Rio



Grande do Norte (UERN), no período de 2009 a 2018. Concluiu-se que o PIBID de Matemática da UERN: encontros de memórias, de acordo com a sua avaliação, mostrou-se favorável de forma significativa para os discentes de graduação em Matemática, professores de Matemática e pesquisadores na área, permitindo fazer uma reflexão amplamente produtiva sobre a formação de professores, pois mostra os passos percorridos para essa formação, bem como as contribuições do PIBID-Matemática-UERN para os bolsistas pibidianos e para o curso de Licenciatura em Matemática da UERN.

Conceição (2019) tem como objetivo investigar sobre qual o sentido e significados que bolsistas do PIBID/Matemática/Universidade Federal de Sergipe, no período de 2014 - 2018 atribuem ao seu processo formativo ao participarem do referido programa. Diante disso, o PIBID Matemática/UFS/SC, mais especificamente nos dois últimos anos (2016-2018), proporcionou uma aproximação entre a teoria e a prática, oportunizando ao futuro professor que participou desse processo ter uma evolução em seu conhecimento atrelado ao que já foi aprendido, principalmente nas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática. Em outras palavras, é entender que o processo de aquisição do conhecimento corresponde a um processo não neutro, com caráter histórico, social e cultural que o define.

Melo (2019) definiu como objetivo explicitar compreensões acerca da Investigação Matemática (IM) na formação inicial de professores que ensinam Matemática, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Como resultado da pesquisa, observou-se que, em todos os subprojetos analisados, a IM se fez presente na formação do futuro professor. Contudo, a IM se apresenta sob diferentes perspectivas, e não, necessariamente, seguindo tudo o que é sugerido na teoria, mas conservando aspectos que, segundo os coordenadores, se fazem mais relevantes para a formação docente inicial, tais como o desenvolvimento da autonomia, a postura de pesquisador e o trabalho coletivo.

Santos (2019) busca investigar as contribuições do subprojeto Matemática PIBID/Universidade Franciscana- UFN enquanto política pública, na valorização da formação docente e na atuação profissional junto aos bolsistas egressos do curso de Licenciatura em

Matemática – UFN. Por fim, percebeu-se o quanto o PIBID auxiliou na formação inicial, principalmente no que diz respeito ao planejamento e metodologias diferenciadas, além de proporcionar uma interação com a realidade do trabalho docente, favorecendo o exercício da autonomia e da construção da identidade e formação docente, bem como na atuação profissional.

Ao verificar os objetivos de pesquisa, percebe-se que há uma preocupação recorrente em relação à forma como o acadêmico é inserido no ambiente escolar, como se dá a aproximação da universidade com a escola, e as dificuldades encontradas pelos futuros professores de Matemática acerca do ofício docente. É possível afirmar também que as questões de pesquisas dos trabalhos analisados se encaminham na mesma direção. Já os objetivos finais podem ser sintetizados em saber como os alunos das Licenciaturas em Matemática que participaram do programa se comportam frente ao desafio de ser professor, e ao participar do PIBID se sentiram mais preparados. Em suma, os resultados se mostraram bastante favoráveis ao programa segundo os dados obtidos.

Os objetivos e resultados apresentados, mostram como o pesquisador que estuda as contribuições do PIBID para a formação do professor de Matemática, como ele relaciona com a prática docente, e enxerga sua própria experiência acerca disso, os resultados desses estudos transparecem a junção de capacidades que vão além do saber matemático, sendo a arte de ensinar que só se aprende ensinando. Isso quer dizer que necessitam ter um suporte para transformar seus conhecimentos de conteúdo específicos em conhecimentos que possam ser apreendidos pelo grupo de alunos. Sendo o PIBID, o alicerce que estrutura o saber docente e anexa todos eles à medida que o futuro professor insere o meio escolar em sua rotina.

#### **1.4 Considerações**

Nesta pesquisa, analisou-se a formação de professores por intermédio do PIBID, com a descrição dos resultados que essas pesquisas geraram, sendo estes positivos sobre a prática do PIBID e seus impactos na formação do docente que atua na Licenciatura em Matemática.

As 26 dissertações e teses que atenderam aos critérios estabelecidos deixaram explícito

que, após a prática docente no PIBID, houve resultados positivos para a formação de professores de Matemática. Sejam eles benefícios práticos, como a aproximação do docente com a escola e a universidade, ou de forma mais sociológica, como ampliação dos saberes docentes e experienciais que são aqueles provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola, adquiridos pela prática do trabalho e pela socialização profissional, de acordo com o que sinaliza Tardif (2014). Confirma-se, dessa forma, que os objetivos básicos definidos pelo programa são satisfeitos.

Ao identificar como a formação de professores foi discutida através dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos, é possível afirmar que o PIBID não só auxilia todos que têm o sonho de se tornarem profissionais da educação como também incentiva outros estudantes que veem na bolsa recebida uma maneira de continuar no ensino superior, além de um incentivo e uma oportunidade para se encantarem com a educação.

As práticas desenvolvidas no programa favorecem a imersão do acadêmico no ambiente escolar, possibilitando desenvolver competências que vão além do conteúdo. Na perspectiva indicada por Tardif (2014) é: um saber plural, composto por saberes de diferentes tipos, marcado pela valorização do conteúdo disciplinar e pela lacuna da formação pedagógica; um saber desenvolvido na prática para atender às demandas do contexto profissional.

## 1.5 Referências

ABREU, Iury Sparctton Melchior. *Entre a singularidade e a complexidade da construção de saberes docentes na formação inicial de professores de matemática no contexto do PIBID*. 2016. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

ALBUQUERQUE, Carlos; VELOSO, Eduardo; ROCHA, Isabel; SANTOS, Leonor; SERRAZINA, Lurdes e NÁPOLES, Suzana. *A Matemática na formação inicial de professores*. Lisboa: APM e SPCE, v. 2003, 2006.

ANDRETTI, Evandro Carlos. *As contribuições do PIBID/UNIOESTE na formação de*



*professores*: subprojetos de matemática de Cascavel e Foz do Iguaçu. 2017. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edição 70. São Paulo: Persona, 2016.

BENITES, Vanessa Cerignoni. *Formação de professores de matemática: dimensões presentes na relação PIBID e comunidade de prática*. 2012. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 16 fev. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art7](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm#art7). Acesso em 07 fev. 2022

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Programa Institucional de Bolsas e Iniciação à Docência - PIBID*. Brasília: CAPES, 2020. Disponível em <https://www.gov.br/CAPES/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>. Acesso em: 18 de jan. 2022

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo da Educação Superior 2020: notas estatísticas*. Brasília: Inep, 2022.

BRASIL. Lei nº 12.056 de 13 de outubro de 2009. Acrescenta parágrafos ao art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 13 out. 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12056.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12056.htm#art1). Acesso em: 07 fev. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 18 jan. 2022.

CANTEIRO, Danielle Christiane dos Santos. *Impactos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na formação inicial de professores de matemática*. 2015. 109f.

Dissertação (Mestrado: Educação e Ensino em Ciências e em Matemática) ) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

CARVALHO, Diego Fogaça. *O PIBID e as Relações Com O Saber, Aprendizagem Da Docência E Pesquisa*: caracterização de uma intervenção na formação inicial de professores de Matemática. 2016. 243f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

CONCEIÇÃO, Eressiely Batista Oliveira. *Singularidades e Subjetividades de um grupo do PIBID na área de Matemática*: Contribuições para o processo de formação de identidade professoral. 2019. 187 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

COSMO, Thaís. *Escritas de licenciandos em matemática, quanto à docência, no contexto do PIBID*. 2015. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

CRUZ, Klêffiton Soares da. *O PIBID de matemática como espaço de formação inicial e continuada na UFRN/Natal*. 2017. 343f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

FERREIRA, Maycon Douglas. *Narrativas (auto) biográficas no PIBID: espaços de problematização na/para a formação de professores de matemática*. 2017. 229f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) ) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". *Educação & sociedade*, São Paulo, v. 23, p. 257-272, 2002.

FIORENTINI, Dario. Investigar e aprender em comunidades colaborativas de docentes da escola e da universidade. ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 2012, Campinas / SP, XVI ENDIPE – “Didática e Práticas de Ensino: compromisso com a escola pública, laica, gratuita e de qualidade”. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2012. v. 16, p. 239-252.



FONSECA, João José Saraiva da. Apostila de metodologia da pesquisa científica. João José Saraiva da Fonseca, 2002.

GATTI, Bernardete Angelina. A pesquisa em Educação e o campo da formação de educadores. Formação Docente. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, Belo Horizonte, v. 13, n. 28, p. 47-56, 2021.

GATTI, Bernardete Angelina. A pesquisa em educação: pontuando algumas questões metodológicas. *Nas Redes da Educação*, 2003.

GUIMARÃES, Enderson Lopes. *Compreensões de professores supervisores do PIBID quanto ao seu papel na construção de saberes docentes de futuros professores de matemática*. 2016. 239f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) ) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

KOHL-SANTOS, Pricila; MOROSINI, Marília Costa. O revisitar da metodologia do Estado do Conhecimento para além de uma Revisão Bibliográfica. *Revista Panorâmica online*, v. 33, 2021.

LARGO, Vanessa. *O PIBID e as relações de saber na formação inicial de professores de matemática*. 2013. 220f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. *Em Aberto*, São Paulo, v. 5, n. 31, 1986.

MARINS, Alessandra Senes. *Conhecimentos Profissionais Mobilizados/desenvolvidos por participantes do PIBID em práticas de Ensino Exploratório de Matemática*. 2019. 225f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

MELO, Juliana da Cruz de. *Investigação matemática pelas vozes do PIBID/UFPR*. 2019. 256f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática) ) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MENDONÇA, Silvia Regina Pereira de. *Representação social sobre o ensino de matemática de licenciandos vinculados ao PIBID: dinâmica de formação*. 2016. 295f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

MESSINA, Graciela. Estudio sobre el estado da arte de la investigacion acerca de la formación docente en los noventa. Organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciência y la cultura. En: Reunión de consulta técnica sobre investigación em formación del professorado. Mexico, 1998.

NEVES, Rayssa Martins de Sousa. *Práticas de iniciação à docência: um estudo no PIBID/IFPI/Matemática*. 2014. 112f. Dissertação (Mestrado em Educação) ) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba.

PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Lurdes. Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel da colaboração. ZETETIKÉ: *Revista de Educação Matemática*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 9-55, 2003.

PUCETTI, Silvana. *A formação do professor de matemática em interface com o PIBID– programa institucional de bolsa de iniciação à docência: as representações de licenciandos e supervisores*. 2016. 259f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.

REISDOERFER, Carmen. *Sobre as ações do PIBID/matemática na constituição de saberes docentes de ex-bolsistas desse programa na Universidade Federal de Santa Maria*. 2015. 206f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Santa Maria, Santa Maria.

RODRIGUES, Márcio Urel. *Potencialidades do PIBID como espaço formativo para professores de matemática no Brasil*. 2016. 540f. Tese (Doutorado em Educação) ) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista diálogo educacional*, Paraná, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTOS, Lozicler Maria Moro dos. *Contribuições do subprojeto pibid/matemática/ufn:*



percepções de egressos do programa. 2019. 195f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Franciscana, Santa Maria.

SANTOS, Roger Eduardo Silva. *Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na UFSCar*. 2013. 105f. Dissertação (Mestrado) ) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

SERRAZINA, Lurdes; VALE, Isabel; FONSECA, Helena e PIMENTEL, Teresa. Investigações matemáticas e profissionais na formação de professores. PONTE, João Pedro da COSTA. Conceição. ROSENDO, Ana Isabel. Maia, Ema. FIGUEIREDO, Nisa e DIONÍSIO, Ana Filipa. (Eds.), *Actividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores*. Coimbra: Grafica 2000, 2002. p. 41-58.

SILVA, Anelândia Maria da Conceição. *Uma história do PIBID de Matemática da UERN/Mossoró-RN (2009-2018): memórias em um documentário*. 2019. 262f. Dissertação (Mestrado em Educação) ) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

SILVA, Danielli Ferreira. *Processo de iniciação à docência de professores de matemática: olhares de egressos do PIBID/UFSCAR*. 2014. 159f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-SP, 2014.

SOUZA, Maria Aparecida Silva de. *PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática*. 2018. 206f. Tese (Doutorado em Educação: Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TINTI, Douglas da Silva. *PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de Licenciatura em Matemática da PUC-SP*. 2012. 148f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

VIEIRA, Andrea Cristina. *Um estudo sobre as contribuições do PIBID-FURB para a formação*



*inicial de professores de matemática*. 2014. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Regional de Blumenau.

WEBER, Silke. O Plano Nacional de Educação e a valorização docente: confluência do debate nacional. *Cadernos cedes*, São Paulo, v. 35, p. 495-515, 2015.

ZAQUEU, Ana Claudia Molina. *O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na formação de professores de matemática: perspectivas de ex-bolsistas*. 2017. 267f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.



## **Estudo da Formação Inicial de Professores de Matemática: delineamento do PIBID de 2010 a 2020**

### **Study of the initial training of mathematics teachers: design of the PIBID from 2010 to 2020**

**Resumo:** Nesta pesquisa, discorreu-se sobre o mapeamento de dezenove artigos que foram publicados em revistas Qualis A1 e A2 no período de 2010 a 2020 e são analisados sob o olhar da revisão sistemática no âmbito do Estado do Conhecimento. O objetivo é analisar os trabalhos publicados em periódicos, que tiveram o propósito de discorrer sobre as Contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) acerca da formação inicial do professor de Matemática, do ponto de vista desses pesquisadores, segundo os periódicos de pesquisa disponíveis classificados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ao analisar os artigos, foi possível compreender o impacto do PIBID na formação docente, em especial, a formação de professores de Matemática. Os resultados da investigação apontam que o PIBID auxilia futuros professores a serem inseridos na sala de aula, estimulando saberes docentes que são incentivados com a vivência e adquiridos com a experiência no âmbito escolar.

**Palavras-chave:** Saberes docentes. Matemática. Estado do conhecimento. Aprendizagem profissional.

**Abstract:** In this research, we discussed the mapping of nineteen articles that were published in Qualis A1 and A2 journals from 2010 to 2020 and are analyzed from the perspective of the systematic review within the scope of the State of Knowledge. The objective is to analyze the works published in periodicals, which had the purpose of discussing the Contributions of the Institutional Program of Scholarships for Initiation to Teaching (PIBID) on the initial formation of the Mathematics teacher, from the point of view of these researchers, according to the periodicals of research available classified by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). By analyzing the articles, it was possible to understand the impact of PIBID on teacher training, in particular, the training of Mathematics teachers. The research results indicate that PIBID helps future teachers to be inserted in the classroom, stimulating teaching knowledge that is encouraged with experience and acquired with experience in the school environment.

**Keywords:** Teaching knowledge. Math. State of knowledge. Professional learning.

## 2.1 Introdução

Ensinar Matemática com qualidade é a aspiração de todo professor, seja ele experiente ou recém inserido na docência. Para tal, é preciso que o professor, em sua fase de formação, tenha todos os meios necessários para que possa desenvolver não só o conteúdo matemático apropriado como também as competências necessárias para atuar na educação. Para Ponte (2014), além dos conteúdos específicos, qualidades humanas e profissionais como um bom relacionamento com os alunos e capacidade para lidar com os desafios e situações inesperadas são imprescindíveis para um bom professor de Matemática.

A formação do professor se dá, no entanto, na sua continuação; é um processo inacabado que ocorre de diferentes maneiras. Tardif (2014) classifica os múltiplos saberes inerentes ao professor como saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e os experienciais.

Essas múltiplas articulações entre a prática docente e os saberes fazem dos professores um grupo social e profissional cuja existência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condições para a sua prática. (TARDIF, 2014, p. 39)

Para desenvolver a formação profissional, a universidade atende bem aos saberes curriculares e disciplinares descritos por Tardif (2014), mas é na prática que são desenvolvidos os saberes experienciais. Para Lima e Nacarato (2009), a formação e o desenvolvimento profissional constituem um processo que combina aspectos formais e informais, em que o(a) professor(a) se torna o sujeito de sua aprendizagem, o(a) protagonista de seu próprio conhecimento profissional.

Em concordância, é conveniente que o professor seja inserido o quanto antes em sala de aula. Assim, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) se revela um grande aliado para o acadêmico em formação, pois permite que ele desenvolva os saberes experienciais, inserindo-os no contexto escolar no início de sua graduação, impactando, assim, em sua carreira.

Neste capítulo, são analisados dezenove artigos que abordam sobre o (PIBID) e a formação de professores de Matemática, publicados em revistas qualificadas em A1 e A2 pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Qualis periódicos 2013-2016 que foram publicadas no período de 2010 a 2020. As buscas foram realizadas em dezoito revistas que publicam artigos em língua portuguesa da área de ensino que constam na Plataforma Sucupira e que apresentam no escopo: Ensino de Matemática, Educação Matemática ou tenha seção específica dessas.

Os artigos são analisados sob o olhar da revisão sistemática no âmbito do Estado do Conhecimento, que nos permite explorar pesquisas que já foram publicadas, examinando estudos científicos, que propiciam fontes de dados da literatura já existente sobre o tema abordado. Dessa maneira, é possível compreender o impacto do PIBID na formação docente, em especial, a formação de professores de Matemática.

Destarte, objetiva-se analisar os trabalhos publicados em periódicos com o propósito de discorrer sobre as contribuições do PIBID acerca da formação inicial do professor de Matemática, caracterizando, com respeito à Educação Matemática, do ponto de vista desses pesquisadores, segundo os periódicos de pesquisa disponíveis classificados pela CAPES. O PIBID estimula a formação de professores de Matemática e de outras áreas, ao oportunizar o contato prévio dos acadêmicos com o cotidiano escolar da educação básica, elevando a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, além de proporcionar oportunidades de criação e de participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2022).

Com isso, é importante averiguar quais as contribuições de fato esse programa tem oferecido aos docentes que ensinam esse conteúdo. Para tal, é oportuno acompanhar o progresso por meio das publicações acadêmicas, em que se identificam os que denotam o produto intelectual das pesquisas e traz à luz a produção científica dos programas de pós-graduação

brasileiros, no que diz respeito aos artigos publicados em diversos periódicos, revistas, anais e livros científicos, englobando todas as áreas do conhecimento.

## 2.2 Metodologia do estudo

A metodologia utilizada nesta pesquisa, caracterizada como Estado do Conhecimento, é a revisão sistemática dos artigos publicados sobre o PIBID e a formação inicial docente, que diz respeito aos professores de Matemática.

A revisão sistemática é uma proposta metodológica que identifica os estudos sobre um tema determinado, aplica métodos explícitos e sistematizados de busca para uma avaliação e/ou validade de estudos, define algumas perguntas de pesquisa e, a partir destas, define o arcabouço teórico bem como o levantamento de informações capazes ou não de respondê-las. (MOREIRA; SILVA e LIMA, 2019, p. 380)

É possível identificar e categorizar dados que nos levem à reflexão e à síntese sobre a produção científica de uma determinada área a partir da revisão sistêmica e realidade da construção do conhecimento científico de um determinado campo, em um determinado espaço e tempo, a partir da pesquisa do tipo Estado do Conhecimento (KOHLS-SANTOS; MOROSSINI, 2021). O Estado do Conhecimento possibilita, portanto, enxergar novas perspectivas e pontos de vista que ainda não foram versados e que podem ser inovadores para a realização de uma nova pesquisa.

À vista disso, esta pesquisa verificou revistas que publicam artigos em Língua Portuguesa da área de ensino que constam na Plataforma Sucupira, que apresentam no escopo: Ensino de Matemática, Educação Matemática ou tenham seção específica destinada a essa finalidade, identificadas como Qualis A1 e A2 na área de ensino. No Quadro 1, é possível ver quais revistas fazem parte dessa lista e a quantidade de artigos encontrados e analisados.

O Qualis CAPES é um sistema que faz a classificação da produção científica dos programas, periodicamente, que passa por um processo de atualização. Isso é importante porque, com frequência, aparecem novos periódicos das mais diversas áreas. Tendo isso em vista, é importante analisar artigos já publicados e ter um olhar analítico-sintético, o qual vise à articulação entre os objetivos e os resultados encontrados (SAVIANI, 2013).



Dessa forma, foi realizada uma busca nos periódicos, listados no quadro 1, utilizando como critério os artigos que foram publicados entre 2010 e 2020, cuja palavra-chave **PIBID** foi utilizada na ferramenta de pesquisa para a busca nos repositórios das revistas selecionadas. Ao se mostrarem os artigos publicados, foi verificado se a palavra **Matemática** estava presente no título ou corpo do resumo.

Quadro 1: Revistas Qualis A1 e A2 analisadas

REVISTAS	Nº DE ARTIGOS ENCONTRADOS	Nº DE ARTIGOS SELECIONADOS
Acta Scientiae: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	12	2
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	14	2
Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências	2	1
Bolema: Boletim de Educação Matemática	5	1
Ciência & Educação (Bauru)	4	0
Dynamis Revista	5	1
Revista de Educação Matemática (REMat)	10	0
Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	24	16

REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	27	1
REVEMAT: Revista Eletrônica de Matemática	19	1
Revista de Educação Pública	7	1
Total	127	26

Fonte: Elaboração do autor

As revistas Alexandria (UFSC); Revista Catarinense de Educação Matemática; Educação Matemática Pesquisa; Revista de Educação, Ciências e Matemática; Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias; Vidya (Santa Maria. Online); Zetetiké; foram selecionadas por atenderem aos critérios previamente estabelecidos, no entanto, na busca realizada em seus respectivos *sites* não foram encontrados artigos publicados relacionados ao tema pesquisado.

Após a leitura e identificação dos artigos encontrados, foram especificados aqueles que retratam a formação de professores a partir do PIBID Matemática. Ademais, o critério de inclusão define que os artigos abordem sobre as contribuições do PIBID na formação inicial do professor de Matemática. Após a análise dos artigos, utilizaram-se os critérios de exclusão previamente definidos, que são:

- Artigos que tratam sobre um conteúdo específico (oficina, atividade) trabalhado no programa PIBID;
- Artigos escritos que relatam pesquisas de outras áreas que não a Licenciatura em Matemática;

- Artigos que enfatizam a aprendizagem do aluno do ensino básico, pois este é um estudo voltado para os acadêmicos de licenciatura que participam e/ou participaram do programa;

Ao final da extração dos dados, foram obtidos dezenove artigos que discorrem sobre a coparticipação do PIBID como agente auxiliador da formação docente (Quadro 2).

Quadro 2: Artigos publicados em revistas *Qualis A* no período de 2010 a 2020

ID.	AUTORES e ANO	PERIÓDICO
1	Araújo et al. (2017)	Acta Scientiae. Revista de Ensino de Ciências e Matemática
2	Costa, Moraes e Gonçalves (2012)	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática
3	Wielewski, Palaro e Wielewski (2014)	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática
4	Amorim Neto e Cunha (2020)	Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências
5	Pranke e Frison (2015)	Bolema: Boletim de Educação Matemática
6	Rodrigues, Miskulin e Silva (2019)	Dynamis Revista
7	Souza e Almouloud (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
8	Marins, Savioli e Teixeira (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática



ID.	AUTORES e ANO	PERIÓDICO
9	Antiqueira e Machado (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
10	Silva (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
11	Brum, Simonetti e Merli (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
12	Moura e Souza Júnior (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
13	Souza e Ferreira (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
14	Souza et al. (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
15	Rodrigues. e Cyrino (2019)	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
16	Sachs e Andrade (2019).	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
17	Almeida e Pietropaolo (2019).	Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática
18	Santos e Alves (2020).	REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática
19	Colombo e Caldato (2019).	REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática

Fonte: Elaboração do autor

Ao analisar os artigos por meio da leitura do resumo, objetivos de pesquisa e resultados, foi possível sistematizar e ordená-los em três categorias com temas de pesquisa abordados por esses artigos. Os tópicos dessas categorias são:

1. Estudos teóricos: dizem respeito a pesquisas bibliográficas, que estudam e avaliam as pesquisas já concluídas ou documentos teóricos.

2. Experiências e vivências no PIBID: relacionam-se a pesquisas as quais o próprio pesquisador participa do projeto e conta suas experiências, seja por meio de oficinas, conteúdos, projeto desenvolvido na escola ou na universidade em que atua.

3. Formação docente e saberes mobilizados: corresponde ao estudo do desenvolvimento do futuro profissional, acerca de saberes inerentes ao bom professor que foram mobilizados pela participação no projeto.

Com esses dados, foi possível analisar os artigos publicados e refletir acerca das contribuições do PIBID no que diz respeito à formação inicial do professor de Matemática, mostrado no Quadro (3).

Quadro 3: Título dos artigos por categoria

Estudos Teóricos	
1	Formação inicial de professores de matemática: mapeamento teórico
2	PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática
3	PIBID-TOO e os produtos educacionais digitais: os resultados de um grupo em ação
4	Um panorama de pesquisas brasileiras realizadas sobre o programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID)

5	Projetos de pesquisa pedagógica no PIBID: possibilidades formativas para o desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina matemática
Experiências e Vivência no PIBID	
1	As contribuições do PIBID na construção da identidade profissional do educador matemático da UFF, UFTM e UFJF
2	Narrativas: uma proposta de formação no programa institucional de bolsas de iniciação à docência (PIBID) de matemática no sul da Bahia
3	O papel do PIBID em diferentes ações do estágio curricular supervisionado: perspectivas de futuros professores
4	O programa institucional de bolsa de iniciação à docência - PIBID/matemática/UFMT auxiliando na formação inicial
5	Possibilidades outras de empinar orquídeas: iniciativas disparadas mobilizando a história oral no PIBID-matemática
6	Potencialização da aprendizagem autorregulada de bolsistas do PIBID/UFPEL do curso de licenciatura em matemática através de oficinas pedagógicas
7	Sobre a docência em matemática: a potência das autobiografias no espaço formativo do PIBID
Formação Docente e Saberes Mobilizados	

1	A educação matemática como influenciadora nas práticas de ensino do PIBID
2	A importância do PIBID no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica
3	A linguagem escrita proporciona um “espaço de encontro” no PIBID matemática: processos interativos e coletivos potencializados
4	Aspectos da identidade docente em licenciandos de matemática no contexto do PIBID
5	conhecimentos de professores de matemática em início de carreira sobre o campo aditivo
6	Formação inicial de professores “para dentro da profissão” no âmbito do PIBID/matemática
7	Possibilidades de interfaces na formação de professores: apontamentos do programa institucional de bolsa de iniciação à docência

Fonte: Elaboração do Autor

### 2.3 Análise de dados

O PIBID surgiu com a necessidade da valorização do magistério bem como com o intuito de fomentar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica (BRASIL, 2022).

A inserção dos futuros docentes no dia a dia das escolas da rede pública de educação viabiliza a possibilidade de participar ativamente das práticas docentes sendo permitido ao

bolsista de iniciação à docência inovar e experimentar práticas metodológicas, tecnológicas e interdisciplinares para sanar as dificuldades que estão presentes no processo de ensino e aprendizagem. Com isso, são oportunizadas também ao licenciando possibilidades de se tornarem protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério.

Observando as três categorias definidas nos dezenove artigos selecionados, foi possível perceber que o PIBID contribuiu para o conhecimento prático do acadêmico, que deixa de lado o processo formativo conteudista para um meio que articula a prática à teoria tão fundamental à formação dos docentes. Além disso a participação no programa PIBID abre várias possibilidades para o acadêmico que quer se aprimorar na docência e tornar-se um professor-pesquisador. A seguir, discorrer-se-á sobre as pesquisas analisadas e quais se encaixam em cada categoria.

### 2.3.1 Estudos Teóricos

O primeiro artigo da categoria **Estudos Teóricos**, tem como título “Formação inicial de professores de matemática: mapeamento teórico”. Nele Santos e Alves (2020) objetivam compreender o que tem sido estudado por meio de uma pesquisa bibliográfica, fazendo um mapeamento de estudos das produções científicas relacionadas com o PIBID e com a formação de professores. A partir da análise, formaram-se três categorias: a) Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e Formação Inicial de Professores de Matemática; b) Formação Docente em Matemática e Inserção inicial do futuro professor na profissão; c) Autonomia e compreensão da formação do professor de Matemática. Verificou-se que a pesquisa contribuiu para demonstrar as contribuições do PIBID na formação dos egressos do curso de Matemática, os quais afirmaram ter uma maior compreensão da formação docente, do processo de constituição da identidade profissional e da construção e valorização da carreira do professor.

O segundo artigo, que tem como título “PIBID: Significados na Formação Inicial de Professores de Matemática”, é um recorte da tese de doutorado de Souza (2018), nele, Souza e Almouloud (2019) objetivam mostrar a importância do PIBID na formação inicial e continuada

de professores de Matemática na percepção dos bolsistas do PIBID. Como resultado, afirmou-se que as ações desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID proporcionaram uma aproximação com a escola, aumentou a percepção e os questionamentos sobre o seu papel na aprendizagem, a fim de resolver as dificuldades em Matemática dos alunos do ensino básico, além de motivar os bolsistas na criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar. Os bolsistas participantes da pesquisa concordam que o PIBID contribuiu para uma formação de professores atentos às múltiplas facetas do cotidiano da escola e à investigação e à pesquisa que levam à resolução de situações e à inovação na educação.

O terceiro artigo da categoria tem como título “PIBID-TOO e os Produtos Educacionais Digitais: os Resultados de um Grupo em Ação”. Nele Brum, Simonetti e Merli (2020) buscam evidenciar, a partir dos produtos educacionais digitais resultantes do PIBID-TOO e dos que aparecem no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), em 2010, 2013 e 2016, o quão importante é o programa para: a formação de futuros professores, a qualificação continuada dos professores da educação básica e do ensino superior e a produção de novas pesquisas com enfoque na sala de aula. Desse modo, os resultados obtidos mostraram que os subprojetos do PIBID geram uma variedade de produções educacionais, em especial, produtos educacionais digitais, além de fazer uma crítica aos cortes governamentais, mostrando como as mudanças externas de cunho político podem influenciar no andamento de iniciativas importantes para formação, inicial e continuada, de professores.

O quarto artigo, que tem como título “Um Panorama de Pesquisas Brasileiras Realizadas Sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)”, Marins, Savioli e Teixeira (2019), apresentam um panorama de pesquisas que foram realizadas no contexto do PIBID e teve como objetivo investigar a sua participação na formação do professor que ensina Matemática, a partir de pesquisas brasileiras de mestrado e de doutorado desenvolvidas de 2009 até o final de 2017. A pesquisa categorizou oito eixos para analisar 35 dissertações e teses. As categorias definidas são: A) Conhecimentos evidenciados/desenvolvidos por participantes do PIBID; B) Contribuições, potencialidades,

limitações na formação dos participantes do PIBID; C) Contribuições do processo de formação na perspectiva; D) Construção/relação de saberes na formação dos participantes do PIBID de comunidade de prática; E) Compreensões, percepções dos participantes sobre a docência ou sobre a sua formação a partir de ações desenvolvidos no âmbito do PIBID; F) Desenvolvimento profissional; G) Constituição da identidade docente; H) Representações sociais sobre o Ensino de Matemática, que verificam a validade do PIBID para a aprimoração profissional do futuro docente.

O quinto artigo tem como título “Projetos de Pesquisa Pedagógica no PIBID: possibilidades formativas para o desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina Matemática”. Nele, Colombo e Caldatto (2019) investiga e analisa os conhecimentos mobilizados por licenciandos em Matemática, ao desenvolverem projetos, vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, os quais buscaram interrelacionar a prática de ensinar Matemática na educação básica e conhecimentos emergentes da pesquisa acadêmica dos alunos vinculados ao subprojeto Matemática, em uma universidade federal, no período de 2014 a 2018. A pesquisa coloca em evidência como o PIBID pode se configurar como um espaço frutífero de construção de conhecimentos especializados e específicos da prática do professor de Matemática que atua na educação básica.

### **2.3.2 Experiências e Vivências no PIBID**

O primeiro artigo da categoria que como título “As Contribuições do PIBID na Construção da Identidade Profissional do Educador Matemático da UFF, UFTM e UFJF” é um recorte de um projeto de pesquisa no qual Souza et al. (2019) investigou o processo de formação docente no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Aplicou-se questionário aos ex-bolsistas de iniciação à docência participantes das IES em estudo, com o objetivo de analisar as concepções de formação docente, identificar características, ações, impactos, opiniões e expectativas do processo de implementação do PIBID de Matemática das universidades. Como conclusão, foi possível afirmar que o PIBID da UFF, UFTM e UFJF promoveu a articulação e a aproximação

entre a escola básica e a universidade; os licenciandos foram inseridos no seio da escola, promovendo uma formação na mão dos formadores (coordenadores de área e supervisores) através da relação dialética entre teoria e prática.

O segundo artigo que tem como título “Narrativas: uma proposta de formação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática no Sul da Bahia” Silva (2019) trata das atividades desenvolvidas no PIBID, especificamente no subprojeto de Matemática em uma Universidade no Sul da Bahia no período de outubro/2016 a fevereiro/2018. O artigo apresenta a integração das narrativas como uma proposta de formação dos bolsistas, sendo que participaram da pesquisa ao todo 16 licenciandos. Averiguou-se que as estratégias desenvolvidas são eficazes para proporcionar um ambiente mais atraente e motivador no ensino de Matemática, uma vez que se pôde ampliar o acesso à dinâmica das escolas parceiras, bem como o contato com projetos interdisciplinares partindo sempre de situações reais vivenciadas no ambiente escolar. Permitiu também a possibilidade de promover uma integração entre as demais áreas do conhecimento e a Matemática. Os bolsistas relataram que, com a construção da narrativa pelos bolsistas, houve a aquisição de uma visão crítica, reflexiva e consciente da atual situação do ensino de Matemática.

No terceiro artigo, que tem como título “O Papel do PIBID em Diferentes Ações do Estágio Curricular Supervisionado: Perspectivas de Futuros Professores” Rodrigues, Rodrigues e Cyrino (2019), discutem as influências das ações do PIBID nas diferentes fases do Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado – ECS (estágio de observação, elaboração dos planos de oficina, estágio de regência e elaboração do relatório final), na perspectiva de futuros professores que participam do programa. A pesquisa foi realizada a partir de entrevistas realizadas com estudantes pibidianos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina – UEL. Os resultados revelam que as ações do PIBID orientaram reflexões no decorrer de diferentes fases do ECS, nomeadamente aquelas a respeito: do estar na sala de aula, dos conteúdos matemáticos, dos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, do papel do professor nesses processos e das ações do professor. Tais reflexões ampliaram os saberes docentes, ajudaram a articular teoria e prática, levando a um



aprofundamento de conhecimentos necessários aos futuros professores. Evidenciou-se a necessidade da valorização das políticas públicas e mais programas de inserção de futuros professores na educação básica, como o PIBID.

No quarto artigo, que tem como título “O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID/Matemática/UFMT auxiliando na Formação Inicial”, Wielewski, Palaro, e Wielewski (2014) fala sobre a experiência dos licenciandos da Universidade Federal de Mato Grosso-Cuiabá, em que os bolsistas planejaram e desenvolveram ações, junto aos alunos da escola, num trabalho colaborativo entre si, com o coordenador e com o supervisor. As ações foram: monitoria ao professor de Matemática em sala de aula, monitorias contraturno individuais ou em grupos e oficinas pedagógicas. Como resultado a experiência proporcionou aos acadêmicos oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, visando à superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem, a vivência no campo de trabalho, que significa se inserir no cotidiano da escola com uma visão de futuro professor e não mais como aluno da escola de ensino médio. Ademais a iniciação como professores pesquisadores de sua prática possibilitou compreender o significado da reflexão antes, durante e após a prática educativa, além de validar a escolha profissional no sentido de se identificarem ou não como docentes.

No quinto artigo, que tem como título “Possibilidades Outras de Empinar Orquídeas: Iniciativas Disparadas Mobilizando a História Oral no PIBID-Matemática”, Sanchs e Andrade (2019) versam sobre as atividades de orientação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) durante os anos letivos de 2016 e 2017, com a orientação de duas duplas de alunos, iniciaram-se os estudos e aproximações metodológicas com a História Oral neste espaço de formação inicial de professores. A proposta tinha como principal objetivo olhar para o professor supervisor dos alunos na escola básica e buscar compreensões sobre como esse professor de Matemática se torna o professor. Para isso, foram disparadas algumas leituras e exercícios de escritas com os alunos bolsistas, os quais

produziram escritas autobiográficas relatando sobre suas histórias de vida, lançando uma reflexão sobre o caminho que levou cada um deles para o curso de Licenciatura em Matemática. A História Oral possibilitou romper fronteiras criadas pelo próprio engessamento dos cursos de licenciatura, permitindo conhecer quem são os alunos, suas histórias de vida, suas memórias, suas expectativas, e mesmo para que eles pudessem conhecer outros – professores supervisores do PIBID – com suas histórias de vida, nos percursos de ser professor de Matemática.

No sexto artigo, que tem como título “Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPEL do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas”, Pranke e Frison (2015) apresentam a síntese de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, que analisou se as oficinas desenvolvidas no PIBID, do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Pelotas/UFPEL, promoveram a aprendizagem autorregulada das bolsistas de Matemática, qualificando seus processos de aprender e ensinar. Os dados coletados advieram da análise documental realizada a partir do projeto, do relatório das oficinas de Matemática desenvolvidas e das entrevistas semiestruturadas realizadas com três bolsistas de Matemática, que atuaram nas oficinas. Os dados foram submetidos à análise de conteúdo e dela emergiram as seguintes categorias: a) planejamento; b) execução; c) avaliação das oficinas de Matemática realizadas em uma ação colaborativa. Pelos dados analisados, inferiu-se que as bolsistas desenvolveram ações que revelaram sua capacidade de organizar, planejar e programar tarefas a serem realizadas dentro de um prazo estabelecido.

No sétimo artigo da categoria, que tem como título “Sobre a Docência em Matemática: a Potência das Autobiografias no Espaço Formativo do PIBID”, Souza e Ferreira (2019), apresentam discussões no ambiente do PIBID Matemática Presencial da UFMS realizadas a partir da produção de autobiografias desses professores em formação, com o objetivo de salientar a importância desse instrumento para a formação de professores de Matemática. Foram evidenciados diferentes pontos de estudo a partir de um trabalho realizado com um grupo de nove bolsistas do PIBID. As narrativas (auto)biográficas analisadas reforçaram os discursos das produções identitárias realizadas pelos bolsistas, as reflexões entre os integrantes do PIBID e

as trocas de experiência proporcionadas pelos professores pesquisadores, priorizando as experiências individuais de cada colaborador da pesquisa.

### **2.3.3 Formação Docente e Saberes Mobilizados**

No primeiro artigo dessa categoria, cujo título é “A Educação Matemática como influenciadora nas práticas de ensino do PIBID”, a pergunta que norteia a pesquisa é: quais perspectivas o PIBID proporcionou, especificamente, aos bolsistas de Matemática, com relação às práticas de ensino? Costa, Moraes e Gonçalves (2012) responde que, dentre outras contribuições, o processo de reflexão-investigação nas próprias práticas docentes é revelado na postura dos bolsistas com relação à Matemática, direcionando-os para a Educação Matemática.

No segundo artigo, que tem como título “A importância do PIBID no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica”, Amorim Neto e Cunha (2020) desenvolvem uma pesquisa no subprojeto de Matemática, da qual participaram 22 acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática que atuaram no PIBID entre os anos 2014 e 2018. O objetivo foi realizar levantamento dos conteúdos fundamentais na educação básica e que os alunos apresentam maior dificuldade. A pesquisa discorre sobre as competências que precisam ser desenvolvidas pelos acadêmicos do curso de Matemática. Num aspecto mais conteudista, analisou-se que é, para a prática docente da área de Matemática, a manipulação das operações matemáticas básicas assim como a resolução de equações, expressões numéricas e operações com frações e a capacidade de promover a interdisciplinaridade.

O terceiro artigo desta categoria, que tem como título “A Linguagem Escrita Proporciona um “Espaço de Encontro” no PIBID Matemática: Processos Interativos e Coletivos Potencializados”, é um recorte de uma pesquisa de doutorado. Aqui, Antikeira e Machado (2019). objetivam 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 PIBID, em específico no subprojeto Matemática da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Sua proposta perpassa pelo processo investigativo, uma vez que a pesquisa é considerada um elemento essencial na formação

profissional do professor. A cada oficina desenvolvida, foram elaborados roteiros de sala de aula constando a descrição das atividades elaboradas, sua caracterização e a escrita reflexiva individual de cada integrante. Os professores, participantes da pesquisa, ainda em formação acadêmico-profissional reconheceram que, a partir das experiências vividas no subprojeto Matemática, compartilhar experiências foi um fator potencializador para aprender conteúdos e saberes necessários para conduzir a sala de aula.

No quarto artigo, que tem como título “Aspectos da identidade docente em licenciandos de Matemática no contexto do PIBID”, Araújo et al. (2017) realizaram entrevistas com quatro acadêmicos da Licenciatura em Matemática participantes do PIBID; o roteiro das questões focou na formação da identidade docente. Os registros corroboraram com a relevância do PIBID em sua formação, a necessidade de dominar o conteúdo associada à forma como ele deve ser disseminado. Os entrevistados atribuíram ao programa a oportunidade de definir os critérios para caracterização de um bom professor.

O quinto artigo da categoria tem como título “Conhecimentos de Professores de Matemática em Início de Carreira Sobre o Campo Aditivo”, Almeida e Pietropaolo (2019) apresentam um estudo realizado com cinco professores de Matemática, em início de carreira, ex-bolsistas do PIBID, cujo objetivo foi evidenciar os conhecimentos didáticos e curriculares dos participantes sobre o ensino de problemas do campo aditivo, conforme indicado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. A análise sobre a postura do professor, em relação às diferentes resoluções de problemas do campo aditivo e sobre a forma como ensinariam e/ou ensinam a adição e subtração de números naturais, indica que, segundo a base de conhecimentos necessários, os docentes participantes desta pesquisa não teriam todos os conhecimentos didáticos e curriculares necessários para o ensino desse tema. Foi constatado que os cinco participantes da pesquisa desconheciam, por exemplo, orientações curriculares no tocante ao ensino das operações divulgadas desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998). Além disso, essa base de conhecimentos deve incluir a compreensão das dificuldades inerentes a esse tema bem como as dificuldades dos alunos, seus erros mais comuns e suas formas de pensar as resoluções referentes a esse campo.

No sexto artigo, que tem como título “Formação inicial de professores “para dentro da Profissão” no âmbito do PIBID/Matemática”, fica evidente a importância da formação inicial de professores de Matemática ‘para dentro da profissão’ no âmbito das atividades desenvolvidas pelos participantes PIBID no Brasil. Rodrigues, Miskulin e Silva (2019), abordam os dados que foram constituídos por meio de dois instrumentos: questionários respondidos por 394 participantes dos subprojetos do PIBID/Matemática de 83 universidades, as entrevistas realizadas com coordenadores institucionais ou de gestão do PIBID de três universidades públicas paulistas – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual Paulista (Unesp) – e com a diretora da CAPES. Os dados conduziram a quatro constatações: (i) a formação inicial de professores de Matemática deve ser realizada “para dentro da profissão”, pois as teorias desenvolvidas nas Licenciaturas em Matemática estão desconectadas da prática realizada nas escolas; (ii) as universidades precisam reconhecer as escolas também como espaço formativo de professores de Matemática no Brasil; (iii) os gestores das escolas proporcionaram acolhimento e suporte para o desenvolvimento das ações do PIBID/Matemática no Brasil; (iv) a vivência dos licenciandos em Matemática no futuro campo de atuação, com o apoio de professores mais experientes, proporcionada pelo PIBID, contribuiu para os processos formativos dos futuros professores de Matemática.

No sétimo e último artigo, que tem como título “Possibilidades de Interfaces na Formação de Professores: Apontamentos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência”, Moura e Souza Júnior (2019) investigam e procuram compreender o espaço de formação proporcionado pelo PIBID e como ele vem sendo integrado a outros espaços de formação do curso de Licenciatura em Matemática. Esse texto enfatiza o processo de reflexão e discussão sistemático e coletivo, que favoreceu a busca de melhores condições para a formação de professores de Matemática. Foi possível perceber que o PIBID possibilita a constituição de outro espaço de formação estruturado nas atividades do cotidiano escolar. No momento, a integração do espaço de formação do PIBID está sendo integrado segundo a trajetória de cada bolsista membro do projeto.

O PIBID propicia um espaço de articulações entre bolsistas, alunos da educação básica e professores, fornecendo um contexto favorável à aprendizagem, pois possibilita aos bolsistas utilizarem estratégias autorregulatórias que qualificaram seus processos de ensino e aprendizagem Pranke e Frison (2015). As pesquisas corroboram a veracidade que profissionais docentes na área da Matemática que experienciaram vivências por meio da participação como bolsistas do PIBID, em geral, saem da universidade mais bem preparados, uma vez que tiveram uma experiência prévia de formação.

Outro ponto que chama atenção nas pesquisas é a percepção de que o PIBID não apenas influencia na escolha pela docência como também no aperfeiçoamento dos egressos, que são instigados a se qualificarem e entrarem no mundo da pesquisa, tornando-se professores pesquisadores. Além disso, egressos relatam a influência de professores dessa disciplina em sua trajetória acadêmica e escolha pela docência na educação básica; afirmam ainda que o PIBID contribui na definição dos critérios para a caracterização de um bom professor. (ARAÚJO, 2017)

Os artigos reiteram que as atividades desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID favorecem a vivência na escola e influenciam positivamente a permanência e o êxito nos cursos de licenciatura, além de ser um potencial transformador que pode beneficiar as instituições parceiras criando possibilidades para a constituição de um espaço privilegiado de formação. (SOUZA e ALMOULOU, 2019)

Tendo em vista os resultados analisados dos artigos, alguns frutos de pesquisas, de mestrado e doutorado, são possíveis afirmar que os artigos validam a eficiência do programa, não só em aproximar o docente da realidade escolar e seus processos, como também na construção de saberes pedagógicos que são essenciais para a concepção docente, além de encorajar a continuação e permanência na Educação.

## **2.4 Considerações**

A formação docente não pode ser vista de modo compartimentado de forma que seja

classificada por assuntos ou por disciplinas. O desenvolvimento profissional implica o professor como um todo em seus aspectos cognitivo, afetivo e relacional, sendo a relação com o aluno em sala de aula e a vivência com toda a dinâmica escolar o que contribui para o desenvolvimento da sua identidade profissional. Frequentemente, os alunos de licenciatura podem ter a sensação de que sua formação tende a partir da teoria e, frequentemente, não se chega a sair da teoria, porque o verdadeiro desenvolvimento profissional tende a considerar a teoria e a prática de forma integrada. (PONTE, 2014)

Nesta pesquisa, discorreu-se sobre o mapeamento dos dezenove artigos e seus resultados no que concerne à questão de formação inicial docente de professores de Matemática que foram publicados em revistas Qualis A1 e A2, o objetivo é analisar os trabalhos publicados em periódicos com o propósito de discorrer sobre as Contribuições do PIBID acerca da formação inicial do professor de Matemática, para compreender o processo de tornar-se professor. É notável perceber que, no decorrer do processo de formação profissional, o programa proporciona o ensejo de estar inserido no espaço escolar ainda nos primeiros anos de preparação profissional; o PIBID possibilita ao acadêmico se identificar e reconhecer professor, estando presente na sala de aula. Fontana (2017) justifica o reconhecimento de como ser professor em momentos de identificação nos quais é possível estar no tempo e espaço dessa construção, a qual proporciona uma realidade educacional na qual os professores são protagonistas.

Com os resultados é possível perceber que práticas docentes, como planejamento de aula, oficinas, elaboração de conteúdos, visando à interdisciplinaridade, participação em eventos científicos, dentre outros realizados no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, facilitam e ajudam na construção do ser professor e da sua formação docente. Ao viabilizar a aproximação com a sala de aula no início da sua formação, é possível construir sua identidade docente, com mais rapidez. Dessa forma, os resultados apontados pelas pesquisas consideram o PIBID como um programa e/ou espaço de integração-cooperação entre universidade-escola, permitindo afirmar que o programa possibilita aos acadêmicos adquirir novos conhecimentos durante sua formação o que contribui para o aprimoramento do aprendizado, a pesquisa e a reflexão de suas práticas, integrando-os em atividades de pesquisa e de divulgação científica. (SOUZA, 2020)

Ao analisar as pesquisas que dizem respeito ao PIBID, nota-se que este, é visto como uma oportunidade de integração e de aproximação da universidade com a escola, proporcionando aos professores novos conhecimentos não só de conteúdos, mas relacionais que faz toda a diferença durante sua formação. Essas experiências que podem ser vividas por meio do PIBID apoiam os acadêmicos em âmbitos sociais e intelectuais.

Conclui-se que o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID – é um grande contribuidor na formação inicial docente, pois integra teoria e prática e viabiliza a aproximação da universidade e escola.

## 2.5 Referências

ALMEIDA, Rafael Neves; PIETROPAOLO, Ruy Cesar. Conhecimentos de Professores de Matemática em Início de Carreira Sobre o Campo Aditivo. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 53-63, 2019.

AMORIM NETO, Alcides de Castro; CUNHA, Aldeneia Soares da. A importância do pibid no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica. *Revista Areté Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, v.13, n.27, p. 1-11, 2020.

ANTIQUERIA, Liliane Silva de; MACHADO, Celiane Costa. A Linguagem Escrita Proporciona um “Espaço De Encontro” no PIBID Matemática: Processos Interativos e Coletivos Potencializados. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 38-50, 2019.

ARAÚJO, Roberta Negrão; PASSOS, Angela Meneghello; PASSOS, Marinez Meneghello e ARRUDA, Sergio de Mello. Aspectos da identidade docente em licenciandos de Matemática no contexto do PIBID. *Acta Scientiae: Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, Paraíba, v. 19, n. 4, p. 601-618, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Orientações Parâmetros



Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1998.

BRASIL. *Programa Institucional de Bolsas e Iniciação à Docência - PIBID*. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Brasília: CAPES, 2022. Disponível em <https://www.gov.br/CAPES/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid>. Acesso em: 17 de ago. 2022

BRUM, Edineia dos Santos Brizola; SIMONETTI, Djerly; MERLI, Renato Francisco. PIBID-TOO e os Produtos Educacionais Digitais: os Resultados de um Grupo em Ação. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 57-66, 2019.

COLOMBO, Janecler Aparecida Amorim; CALDATO, Marlova Estela. Projetos de pesquisa pedagógica no PIBID: possibilidades formativas para o desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina Matemática. *REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 125-141, 2019.

COSTA, Dailson Evangelista; DE MORAES, Mônica Suelen Ferreira; GONÇALVES, Tadeu Oliver. A Educação matemática como influenciadora nas práticas de ensino do PIBID. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Pará, v. 8, n. 16, p. 88-98, 2012.

FONTANA, Roseli Aparecida Cação. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

KOHL-SANTOS, Pricila; MOROSINI, Marília Costa. O revisitar da metodologia do Estado do Conhecimento para além de uma Revisão Bibliográfica. *Revista Panorâmica online*, Araguaia, v. 33, 2021.

LIMA, Claudia Neves do Monte Freitas de; NACARATO, Adair Mendes. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 25, p. 241-265, 2009.

MARINS, Alessandra Senes; SAVIOLI, Angela Marta Pereira das Dores; TEIXEIRA, Bruno Rodrigo. Um Panorama de Pesquisas Brasileiras Realizadas Sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). *Jornal Internacional de Estudos em Educação*



*Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 24-37, 2019.

MOREIRA, Geraldo Eustáquio; SILVA, Janaína Mendes Pereira da; LIMA, Paulo Vinícius Pereira de. Revisão sistemática das contribuições de Malba Tahan para a Educação Matemática (2014-2017). *Revemop*, Ouro Preto, v. 1, n. 3, p. 379-396, 2019.

MOURA, Éliton Meireles de; SOUZA JUNIOR, Arlindo José de. Possibilidades de interfaces na formação de professores: apontamentos do programa institucional de bolsa de iniciação à docência. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 83-98, 2019.

PONTE, João Pedro da. Formação do professor de Matemática: perspectivas atuais. *Práticas profissionais dos professores de Matemática*, Lisboa, v. 1, p. 343-360, 2014.

PRANKE, Amanda; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPel do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, São Paulo, v. 29, p. 223-240, 2015.

RODRIGUES, André Lima; RODRIGUES, Paulo Henrique; CYRINO, Márcia Cristina Costa Trindade. O papel do PIBID em Diferentes Ações do Estágio Curricular Supervisionado: Perspectivas de Futuros Professores. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 145-153, 2019.

RODRIGUES, Márcio Urel; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra; SILVA, Luciano Duarte. Formação inicial de professores “para dentro da profissão” no âmbito do pibid/matemática/initial formation of teachers “for inside the profession” within the framework of pibid/mathematics. *Revista Dynamis*, v. 25, n. 1, p. 26-45, 2019.

SACHS, Línlya; ANDRADE, Mirian Maria. Possibilidades outras de empinar orquídeas: iniciativas disparadas mobilizando a História Oral no PIBID-Matemática. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 345-351, 2019.

SANTOS, Lozicler Maria Moro dos.; ALVES, Marcos Alexandre. Formação inicial de

professores de matemática: Mapeamento teórico. *REnCiMa: Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 110-130, 2020.

SAVIANI, Dermeval. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas:Autores Associados, 2013.

SILVA, Flaviana dos Santos. Narrativas: uma proposta de formação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) de Matemática no Sul da Bahia. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 51-56, 2019.

SOUZA, Fabiano dos Santos; OLIVEIRA JUNIOR, Ailton Paulo; KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio e COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. As contribuições do PIBID na construção da identidade profissional do educador matemático da UFF, UFTM e UFJF. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 119-132, 2019.

SOUZA, Luzia Aparecida de; FERREIRA, Maycon Douglas. Sobre a Docência em Matemática: a Potência das Autobiografias no Espaço Formativo do PIBID. *Jornal Internacional de estudos em educação matemática*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 106-111, 2019.

SOUZA, Maria Aparecida Silva de; ALMOULOU, Saddo Ag. PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, v. 12, n. 1, p. 3-23, 2019.

SOUZA, Maria Aparecida Silva de. PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática. 2018. 206f. Tese (Doutorado em Educação: Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes Limitada, 2014.

WIELEWSKI, Sergio Antonio; PALARO, Luzia Aparecida; WIELEWSKI, Gladys Denise. O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência-PIBID/Matemática/UFMT auxiliando na Formação Inicial. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Pará, v. 10, n. 20, p. 29-38, 2014.

## Considerações

---

Analisar como se dá a formação do professor, principalmente nos anos iniciais de sua preparação profissional, é importante, pois um dos desafios das licenciaturas é o processo de passagem e identificação do licenciando a ver-se como professor. (PIMENTA, 1996)

Então, o PIBID auxilia nesse papel, integrando a teoria à prática. Gatti et al. (2014) apontam que o programa é uma proposta de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica. Nele os alunos de licenciatura exercem atividades pedagógicas em escolas públicas de educação básica, contribuindo para a integração entre teoria e prática, para a aproximação entre universidades e escolas e para a melhoria de qualidade da educação brasileira.

Nesta dissertação, foi possível identificar como o PIBID auxilia a construção do ser professor, discutindo suas contribuições na formação inicial de professores de Matemática no período compreendido entre 2010 e 2020. Para isso, foi identificado como a formação de professores foi tratada através dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos. Com isso, procurou-se evidenciar e analisar como o programa contribuiu para a construção do professor de Matemática, discutindo os contributos na formação inicial de professores no período definido.

No primeiro artigo desta dissertação, buscou-se identificar como a formação de professores foi discutida através dos objetivos definidos nas pesquisas, de acordo com os direcionamentos indagativos e resultados obtidos. Assim, discutimos sobre os achados das dissertações e teses no período de 2010 – 2020, buscando elucidar a importância e o impacto que possui o PIBID na vida do estudante egresso do programa. Em seguida, foi analisado os

aspectos qualitativos descritos pela Análise de Conteúdo descrita por Bardin (2016), nos quais categorizam-se os objetivos que foram analisados, tal como os programas que realizaram as pesquisas, as quais tem o PIBID como objeto investigativo.

No artigo dois, o objetivo foi discorrer sobre as Contribuições do PIBID acerca da formação inicial do professor de Matemática, caracterizando, com respeito à Educação Matemática, do ponto de vista desses pesquisadores, segundo os periódicos de pesquisa disponíveis classificados pela CAPES, para isso, analisou-se os artigos publicados de 2010 a 2020 nas revistas com Qualis A1 e A2 classificadas no período de 2013-2016 na área de Ensino, última classificação oficial da CAPES, dessa forma foi então realizada uma revisão sistêmica acerca da formação inicial de professores de Matemática por meio do PIBID para verificar o resultados que diz respeito a formação inicial do professor de Matemática.

Ao analisar artigos que foram publicados nas revistas Qualis A1 e A2 no período apontado, percebeu-se que cinco, dos dezenove artigos analisados, resultaram das pesquisas de Dissertações (D) e Teses (T) analisadas no artigo 1, como pode-se ver no quadro 1:

Quadro 1: Produtos da D ou T

ID	Título D ou T	Título artigo	Autor
1	Contribuições do subprojeto PIBID/Matemática/UFN: percepções de egressos do programa	Formação inicial de professores de matemática: mapeamento teórico	Lozicler Maria Moro dos Santos
2	Potencialidades do PIBID como espaço formativo para professores de matemática no Brasil	Formação inicial de professores “para dentro da Profissão” no âmbito do PIBID/matemática	Márcio Urel Rodrigues

3	Narrativas (auto)biográficas no PIBID: espaços de problematização na/para a formação de professores de matemática	Sobre a docência em matemática: a potência das autobiografias no espaço formativo do PIBID	Maycon Douglas Ferreira
4	Conhecimentos profissionais mobilizados/desenvolvidos por participantes do PIBID em práticas de ensino exploratório de matemática	Um panorama de pesquisas brasileiras realizadas sobre o programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID)	Alessandra Senes Marins
5	PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática	PIBID: significados na formação inicial de professores de matemática	Maria Aparecida Silva De Souza

Fonte: Dados da Pesquisa

Essa averiguação é pertinente, pois, conforme se sabe, as revistas têm um maior alcance, ultrapassando as barreiras da universidade e levando a pesquisa a outras pessoas, sejam curiosos da área ou professores e pesquisadores de todos o país e mundo. Fato é que, ao expressar os resultados e contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), essas pesquisas validam sua existência e comprovam que a construção do professor, além do conteúdo, se faz na experiência em sala de aula, no ambiente escolar.

O contato orientado com a escola e a sala de aula contribui com a formação dos futuros professores agregando maior sentido à formação acadêmica, muitas vezes proporcionando uma troca de conhecimentos mais significativa nas aulas e atividades na universidade, o que acarreta a melhoria no desempenho do próprio estudante. Contribui, ainda, para o clareamento de

conceitos e a formação de pensamento crítico, ajudando a superar dificuldades nas disciplinas do curso. (GATTI et al., 2014)

No decorrer da pesquisa, ao analisar os resultados dos estudos, verificou-se a importância das ações práticas do PIBID em sala de aula e, mais do que ensino, a preparação dos acadêmicos sobre as metodologias utilizadas na aprendizagem de Matemática. Mais do que um programa que auxilia e contribui para os saberes docentes, muitas pesquisas apontam o aspecto social que tem o PIBID e o impacto direto na escolha de seguir na área docente, ao permitir ao acadêmico, ainda no início de sua licenciatura, experimentar a sala de aula e os seus saberes.

Ao conversar sobre o aspecto social do PIBID como uma política pública, é oportuno elucidar como a educação está sendo utilizada como forma de poder hodiernamente. No Brasil, a inserção de políticas públicas desenrola-se a partir dos anos 2000 e, principalmente no ensino superior, a partir de 2009, com a LDBEN Art. 62, acrescida dos parágrafos que determinam a valorização do magistério e a obrigatoriedade da União, do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios de promoverem a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (BRASIL, 2009)

O movimento continuou seguindo forte a partir dos anos 2010 e se consolidou em 2014 com a instituição do Plano Nacional de Educação (PNE), o qual reafirma que a política pública deve fortalecer sistemas educacionais inclusivos em todas as etapas, viabilizando acesso pleno à educação básica obrigatória e gratuita (BRASIL, 2014). Assim, houve vários investimentos em diferentes programas, do ensino básico ao superior, como o Programa Educação Tutorial (PET), Programa Nacional de Assistência Estudantil (Pnaes), Programa Universidade para Todos (ProUni), Programa de Apoio aos Sistemas de Ensino para Atendimento à Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o próprio PIBID.

Tardif (2007) observa que a educação, e a maneira como ela vem sendo conduzida ao longo dos anos, é constituída por diferentes fases, nas quais se alternam interesses públicos e privados que passam por processos de transferência dos poderes públicos em direção aos poderes privados na gestão e no controle dos sistemas de ensino do primário à universidade.



No entanto, o poder não é apenas uma questão de controle econômico pelo financiamento dos sistemas de ensino. Na realidade, a centralização das escolas e o investimento estatal mudam frequentemente e concernem não somente ao financiamento dos sistemas de ensino, como também à própria cultura escolar, ao trabalho do professor e ao funcionamento das organizações, assim como ao modo pelo qual o Estado regula o sistema escolar.

Com orçamentos e repasses cada vez mais baixos para a educação básica, superior e tecnológica. Entende-se a fala de Tardif (2007),

Parece-me que, para compreender bem essa questão do privado e do público, é preciso colocá-la em termos de poder sobre a educação. É importante entender que esse poder não se limita a questões de propriedade ou de controle econômico das instituições escolares: ele tem por objeto, igualmente, os conteúdos das próprias ideologias escolares, seus modos de organização e de funcionamento e o controle dos corpos docente e discente. (TARDIF, 2007, p. 13)

Sendo assim, embora ocorra a universalização da educação pública, leis e programas que atestam e afirmam investimentos, seguem a passos lentos, já que, neste momento, ocorre uma baixa na valorização do ensino e da educação.

No que diz respeito ao PIBID, o baixo investimento na educação, afetou também o número de bolsas reservadas para o programa. Em 2018, o número de cotas para bolsas ofertadas era de 45.000, em 2020 caiu para 30.096, e em 2022 tivemos um total de 30.840 bolsas ofertadas (BRASIL, 2018, 2020, 2022). Os cortes e baixos investimentos que tem acontecido ano após ano, nos deixam receosos e preocupados com o futuro da docência e da educação básica.

O levantamento bibliográfico mostrou que as vinte e seis dissertações e teses e os dezenove artigos, objeto do nosso estudo, expõem resultados positivos e satisfatórios do PIBID, para a formação inicial de professores no âmbito da Educação Matemática. Isso propicia grandes benefícios, tais como a aproximação do docente com a escola e a universidade, o incentivo à docência, a valorização da experiência didática, ampliando os saberes pedagógicos, estimulando, assim, a permanência do aluno na Licenciatura em Matemática. Confirma-se, dessa forma, que os objetivos básicos definidos pelo programa são satisfeitos.



O intuito desta dissertação é destacar como o PIBID auxiliou iniciantes à docência em seu processo de formação. Ao longo desta dissertação foi possível perceber como o programa auxiliou, influenciou e manteve os egressos de Matemática na licenciatura, inspirando acadêmicos a continuarem na pesquisa, como exemplo a autora deste estudo.

Esta não é uma pesquisa acabada, intenciona-se influenciar e provocar mais inquietações que possam dar vida e novos rumos às pesquisas em Educação Matemática e formação de professores. Como exemplo, podemos citar avaliar pesquisas que relacionem a aprendizagem de conteúdos, em quais áreas da Matemática o futuro professor têm mais dificuldades, quais temas mais trabalhados a nível básico, quais as maiores dificuldades de docentes e discentes em relação aos conteúdos descritos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Matemática. Há ainda, muitas áreas e contextos na Educação Matemática que podem e devem ser abordadas.

## Referências

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edição 70. São Paulo: Persona, 2016.

BRASIL. Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES). *Programa institucional de bolsas de iniciação à docência - PIBID*. Edital de licitação nº 2/2020. Brasília: CAPES, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/editais-e-selecoes>. Acesso em: 13 de setembro, 2022.

BRASIL. Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES). *Programa institucional de bolsas de iniciação à docência – PIBID*. Edital de licitação nº 23/2022. Brasília: CAPES, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/editais-e-selecoes>. Acesso em: 13 de setembro, 2022.

BRASIL. Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES). *Programa institucional de bolsas de iniciação à docência – PIBID*. Edital de licitação nº 7/2018. Brasília: CAPES, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/editais-e-selecoes>. Acesso em: 13 de setembro, 2022.

BRASIL. Lei nº 12.056 de 13 de outubro de 2009. Acrescenta parágrafos ao art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12056.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12056.htm#art1). Acesso em 13 de outubro de 2022.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 25 jun. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm). Acesso em: 16 de outubro de 2022.

GATTI, Bernardete Angelina; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; GIMENES, Nelson Antônio Simão; FERRAGUT, Laurizete. Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). *Textos FCC*, São Paulo, v. 41, p. 3-120, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. *Revista da Faculdade de Educação*, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 72-89, 1996.

TARDIF, Maurice. A profissão docente face à redução da educação à economia. *Vertentes*, São João Del-Rei, n. 29, p. 11-27, 2007.