

**UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ – UTP**

**MAURO ROBERTO DOS SANTOS**

**O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E O DIDÁTICO NA PRÁTICA  
DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA  
UNESPAR/PARANAGUÁ**

**CURITIBA**

**2021**

**MAURO ROBERTO DOS SANTOS**

**O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E O DIDÁTICO NA PRÁTICA  
DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA  
UNESPAR/PARANAGUÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação, Práticas Pedagógicas – Elementos Articuladores, da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Arlete Rosa.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Iolanda Fontana.

**CURITIBA**

**2021**

Dados Internacionais de Catalogação na fonte  
Biblioteca "Sydney Antonio Rangel Santos"  
Universidade Tuiuti do Paraná

S237 Santos, Mauro Roberto dos .

O conhecimento específico e o didático na prática docente do curso de licenciatura em matemática na UNESPAR/Paranaguá/ Mauro Roberto dos Santos; orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Arlete Rosa; coorientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Iolanda Fontana.

297f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2021.

1. Prática pedagógica. 2. Prática docente. 3. Teoria e prática. 4. Professor formador de matemática. 5. Formação de professores. I. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação/ Mestrado em Educação. II. Título.

CDD – 370.71098162



# UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - MESTRADO EM EDUCAÇÃO

## TERMO DE APROVAÇÃO

MAURO ROBERTO DOS SANTOS

### O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E O DIDÁTICO NA PRÁTICA DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA UNESPAR/PARANAGUÁ

Essa dissertação foi julgada e aprovada como requisito formal para obtenção do grau de Mestre em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação, Linha de Pesquisa Práticas Pedagógicas: Elementos Articuladores da Universidade Tuiuti do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Curitiba, 13 de abril de 2021.

Professora Orientadora Dra. Maria Arlete Rosa  
Membro Titular – Presidente da Banca  
Universidade Tuiuti do Paraná

Professora Dra. Mariliza Simonete Portela  
Membro Titular - Externo Unespar  
Campus Paranaguá

Professora Dra. Maria Alzira Leite  
Membro Titular  
Universidade Tuiuti do Paraná

Professora Dra. Anita Helena Schlesener  
Universidade Tuiuti do Paraná – Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que está presente na minha vida, que não me desamparou em nenhum momento nessa caminhada. Agradeço-lhe pela guarida, proteção, saúde, bênçãos e graças nessa jornada maravilhosa, na qual tive a oportunidade de encontrar novos conhecimentos e a vossa presença em cada lugar e em cada pessoa que participou comigo dessa empreitada.

Ao meu pai, Roberto, e à minha mãe, Maria Elizabeth (*in memoriam*), que não envidaram esforços para educar-me e proporcionar-me valores inestimáveis para trilhar nessa vida.

À minha esposa Martha, pela compreensão e cumplicidade em todos os momentos, incentivando-me principalmente em momentos difíceis e de incertezas. O seu amor, o seu carinho, a sua dedicação e a sua compreensão foram preponderantes para a caminhada nessa pesquisa.

Aos meus filhos Thiago e Lucas, presentes de Deus. A maior prova que o nosso Pai nos coloca para escrevermos histórias lindas em nossas vidas, histórias de amor, de amizade, de companheirismo e de significados marcantes. Obrigado pelos incentivos, pelas mensagens de amor, pelo carinho e pelo otimismo em todos os momentos. Filhos maravilhosos!

A todos os colegas de mestrado, por compartilharem suas histórias, suas experiências de vida e seus conhecimentos. Em especial, à Isabel e ao Luiz Eduardo, pelo companheirismo e amizade.

Ao corpo administrativo do Programa de Pós-Graduação da Tuiuti, especialmente à Lucy e à Daniele, que sempre me atenderam com cordialidade, respeito e atenção nas minhas demandas. À Marilise de Paula, do Comitê de Ética de Pesquisa da Tuiuti, que disponibilizou seu tempo e seus conhecimentos preciosos para comigo, nos trâmites da pesquisa junto ao Comitê.

Aos professores do mestrado, pela acolhida, por compartilhar seus conhecimentos comigo, em especial à Professora Dr.<sup>a</sup> Maria Arlete Rosa, por ter me acolhido como seu orientando e ter partilhado seus valiosos conhecimentos para a condução da pesquisa. Também à Professora Dr.<sup>a</sup> Maria Iolanda Fontana, que esteve de maneira incansável orientando-me inicialmente, pessoa de um profissionalismo admirável.

Às professoras Dr.<sup>as</sup> Maria Alzira Leite e Mariliza Portela, pelas suas valiosas contribuições, as quais vieram a enriquecer a pesquisa.

A todos os professores e professoras participantes da pesquisa, pois suas contribuições e suas experiências profissionais e de vida proporcionaram significado e engrandecimento ao trabalho.

À Unespar, em especial ao Professor Dr. Moacir Dalla Palma, Diretor-Geral do Câmpus Paranaguá, que compreendeu a relevância da pesquisa para a comunidade acadêmica e ao Curso de Licenciatura em Matemática, concordando que ela se realizasse nesse local.

Obrigado a todos!

## RESUMO

A pesquisa trata da relação entre a didática e o conhecimento específico na prática docente do professor formador no Curso de Licenciatura em Matemática – Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá. O objeto de pesquisa é a prática docente na relação entre a didática e o conhecimento específico, sendo sujeito o professor formador. A questão norteadora da pesquisa consiste em: como os conhecimentos específicos e didáticos se relacionam nas práticas docentes nesse curso de Licenciatura em Matemática? O objetivo geral é compreender a configuração da prática docente do formador de professores no que tange aos dilemas da dicotomia entre os conhecimentos específicos e didáticos no curso de Licenciatura em Matemática. Os objetivos específicos são: identificar as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e os didáticos na prática docente do professor formador nessa licenciatura; contextualizar o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá – no âmbito das políticas educacionais para a licenciatura e a formação de professores; e analisar a relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente do professor formador desse curso de Licenciatura em Matemática. A metodologia fundamentada na abordagem qualitativa e descritiva de pesquisa utilizou dados bibliográficos, documental e de campo. A coleta de dados foi por meio de documentos como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso, questionário e entrevista com professores do Colegiado de Matemática, conforme projeto. A análise de conteúdo terá como referência Bardin (1977). Para o embasamento teórico, destacam-se: Vázquez (1997); Souza (2016); Viana (2016); Franco (2015,2016); Pimenta e Anastasiou (2002); Saviani (1982; 2007; 2008; 2012; 2013); Imbernón (2011); Gatti (1992, 2010, 2013, 2014, 2017); Nóvoa (2017); D’Ambrósio (2012); Fiorentini (1995, 2005, 2008, 2012, 2013, 2018); Shulman (1986, 1987, 2014), entre outros. Os resultados da pesquisa apontam que, com relação às teorias que fundamentam as suas práticas docentes, destacam-se aquelas adquiridas ao longo das carreiras profissionais, não instituindo um modelo teórico. Os professores procuram seguir modelos baseados em professores durante suas formações. No que se refere ao Curso de Licenciatura, as políticas educacionais exigiram dos professores uma mudança de perfil, da centralidade do tecnicismo para uma perspectiva progressista, compreendendo a importância das práticas de ensino que centralizem suas ações pedagógicas para o discente. Quanto à articulação entre os conhecimentos específicos e didático-pedagógicos, ainda há resquícios de racionalidade técnica, porém o diferencial está na compreensão de considerar as pesquisas educacionais da Matemática como forma de articulação. Assim, valorizam a relação teoria e prática, prevalecendo no corpo docente a necessidade de inserção dos discentes no cenário das pesquisas e, por consequência, discutir as práticas formativas. O conhecimento específico da Matemática, na visão dos professores formadores, é indispensável à formação dos discentes, que concordam não ser o suficiente. Embora conscientes de se atualizarem para suas práticas docentes, ainda buscam sintonizá-las com o significado da prática pedagógica, bem como maior aproximação das teorias educacionais e melhor compreensão de suas práticas formativas.

**Palavras-chave:** prática pedagógica; prática docente; teoria e prática; professor formador de Matemática; formação de professores.

## ABSTRACT

The research deals with the relationship between didactics and specific knowledge in the teaching practice of the teacher trainer in the Mathematics Degree Course - Paraná State University - Paranaguá Campus. The object of the research is the teaching practice in the relationship between didactics and specific knowledge, being the teacher trainer the subject. The guiding question of the research is: how do specific knowledge and didactics relate to teaching practices in this undergraduate Mathematics course? The general objective is to know the configuration of the teacher trainer's teaching practice regarding the dilemmas of the dichotomy between specific and didactic knowledge in the course of Mathematics Undergraduate. The specific objectives are: to identify the theories that underpin the integration between specific and didactic knowledge in the teaching practice of the teacher trainer in this undergraduate course; to contextualize the undergraduate course in Mathematics at the Paraná State University - Paranaguá campus - in the context of educational policies for undergraduate studies and teacher training; and to analyze the relationship between didactic and specific knowledge in the teaching practice of the teacher trainer of this undergraduate course in Mathematics. The methodology based on the qualitative and descriptive research approach used bibliographic, documental, and field data. Data were collected through documents such as the course's Political-Pedagogical Project (PPP), a questionnaire, and interviews with teachers from the Mathematics Collegiate, according to the project. The content analysis will be based on Bardin (1977). For the theoretical basis, we highlight the following: Vázquez (1997); Souza (2016); Viana (2016); Franco (2015,2016); Pimenta and Anastasiou (2002); Saviani (1982; 2007; 2008; 2012; 2013); Imbernón (2011); Gatti (1992, 2010, 2013, 2014, 2017); Nóvoa (2017); D'Ambrósio (2012); Fiorentini (1995, 2005, 2008, 2012, 2013, 2018); Shulman (1986, 1987, 2014), among others. The research results point out that, with respect to the theories that underpin their teaching practices, those acquired throughout professional careers stand out, not instituting a theoretical model. Teachers try to follow models based on teachers during their training. As far as the Undergraduate Course is concerned, educational policies have required from teachers a change in profile, from the centrality of technicism to a progressive perspective, understanding the importance of teaching practices that centralize their pedagogical actions for the student. As for the articulation between specific and didactic-pedagogical knowledge, there are still remnants of technical rationality, but the differential is in the understanding of considering educational research in mathematics as a form of articulation. Thus, they value the relationship between theory and practice, and the faculty prevails on the need to insert the students in the research scenario and, consequently, discuss the formative practices. Specific knowledge of mathematics, in the view of the teacher trainers, is indispensable to the education of the students, who agree that it is not enough. Although they are aware of updating their teaching practices, they still seek to tune them to the meaning of pedagogical practice, as well as a greater approach to educational theories and a better understanding of their formative practices.

Keywords: pedagogical practice; teaching practice; theory and practice; mathematics teacher trainer; teacher education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O triângulo da formação docente .....	92
Figura 2 – O conhecimento especializado dos professores de Matemática.....	103
Figura 3 – O papel do professor formador perante os níveis de ensino .....	112
Figura 4 – Competências para os docentes .....	129
Figura 5 – Categorias das análises das coletas de dados .....	157
Figura 6 – A inferência .....	159
Figura 7 – A análise de dados.....	160
Figura 8 – Mapa do Paraná.....	163
Figura 9 – Mapa da Baía de Paranaguá .....	164
Figura 10 – Vista panorâmica do Porto de Paranaguá.....	167
Figura 11 – Localização do Câmpus Paranaguá.....	172
Figura 12 – Fachada principal do Câmpus Paranaguá .....	175
Figura 13 – Titulação.....	207

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Teses indexadas – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática” .....	24
Quadro 2 – Teses indexadas – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática” .....	29
Quadro 3 – Dissertações indexadas – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática” .....	34
Quadro 4 – Dissertações indexadas – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática” .....	36
Quadro 5 – Artigos indexados – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática” .....	39
Quadro 6 – Artigos indexados – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática” .....	41
Quadro 7 – Prática docente e pedagógica .....	59
Quadro 8 – Modelos teóricos na prática pedagógica.....	66
Quadro 9 – Tendência pedagógica liberal.....	70
Quadro 10 – Tendência pedagógica progressista.....	71
Quadro 11 – Articulação: teoria e prática na docência.....	133
Quadro 12 – Unidades de registros iniciais.....	153
Quadro 13 – Eixos temáticos .....	154
Quadro 14 – Categorias de análises .....	156
Quadro 15 – Localização dos <i>campi</i> da Unespar – Universidade Estadual do Paraná .....	172
Quadro 16 – Desdobramento das áreas de conhecimento ou formação .....	186
Quadro 17 – Matriz Curricular .....	187
Quadro 18 – Ementário do 1.º ano.....	189
Quadro 19 – Ementário do 2.º ano.....	190
Quadro 20 – Ementário do 3.º ano.....	191
Quadro 21 – Ementário do 4.º ano.....	192
Quadro 22 – Ementário das disciplinas optativas.....	193
Quadro 23 – Professor formador: conhecimento específico e o didático-pedagógico .....	260

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Relação de ingressantes <i>versus</i> formandos de 2010 a 2014.....	182
--	-----

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1 PROFESSOR FORMADOR: CENÁRIOS TEÓRICOS .....</b>	<b>21</b>
1.1 PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA .....	22
1.2 PRÁTICA DOCENTE .....	45
<b>1.2.1. Teorias para a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática.....</b>	<b>60</b>
1.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	75
<b>1.3.1 O professor formador de Matemática: dilemas teórico-práticos para a integração do conhecimento científico e didático na Matemática.....</b>	<b>94</b>
<b>2 POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA A LICENCIATURA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....</b>	<b>112</b>
2.1 POLÍTICAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE .....	113
2.2. POLÍTICAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS PARA A FORMAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA .....	123
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>136</b>
3.1 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO .....	137
3.2 CONTEXTO DA PESQUISA – O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – CÂMPUS PARANAGUÁ.....	161
3.3 PROFESSOR FORMADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ, CÂMPUS PARANAGUÁ.....	197
<b>4 A RELAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E DIDÁTICO NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ, CÂMPUS PARANAGUÁ.....</b>	<b>206</b>
4.1 AS TEORIAS QUE FUNDAMENTAM A INTEGRAÇÃO ENTRE OS CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS E OS DIDÁTICOS NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR DESSA LICENCIATURA.....	209

4.2 A PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DIANTE DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA A LICENCIATURA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	222
4.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE OS CONHECIMENTOS DIDÁTICOS E ESPECÍFICOS NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR – LIMITES E POSSIBILIDADES .....	240
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>261</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>268</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>280</b>
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>281</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS PARTICIPANTES: PROFESSORES.....</b>	<b>286</b>
<b>APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES.....</b>	<b>290</b>
<b>ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE INFRAESTRUTURA UNESPAR .....</b>	<b>292</b>
<b>ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO .....</b>	<b>293</b>

## INTRODUÇÃO

A pesquisa trata da prática docente do formador no Curso de Licenciatura em Matemática, a partir do seu agir docente e da relevância dos conhecimentos específicos e didáticos das disciplinas da Matemática presentes no currículo de formação inicial de professores e a necessidade de estabelecê-los com os elementos dessa prática. O cenário de investigação qualitativa ocorre no Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual do Paraná, Câmpus Paranaguá.

Sobre o agir docente, Lanferdini e Cristovão (2017, p. 1265) representam-no por diversos aspectos: sua formação; seus planejamentos decorrentes da interação com alunos, diretor da escola, colegas de trabalho e outros; habilidades em mediar suas tarefas; suas concepções; sua experiência pessoal e profissional; a mudança de comportamento do seu aluno; a valorização das qualificações acadêmicas; o seu agir construído, seu agir em construção, seu agir a ser construído; a busca do seu desenvolvimento profissional, entre outros.

Com base no trabalho das autoras sobre o agir docente, percebe-se a importância de o professor formador refletir sobre seu papel em função de estar inserido numa realidade complexa e repleta de demandas que permeiam a Educação Superior do Brasil, tais como: aperfeiçoamento e qualificação das suas instituições, tanto das públicas como das particulares; a exigência contínua de adequar suas práticas pedagógicas de acordo com as necessidades e perfil dos discentes; a preparação desses alunos às expectativas do mercado de trabalho; o enfrentamento de cortes orçamentários devido às políticas públicas do governo; a evasão de alunos; as inadimplências; o aumento da taxa de desemprego; entre outros problemas.

Embora as questões assinaladas anteriormente sejam relevantes à análise do cenário educacional brasileiro, o estudo em questão examina as contribuições do docente na formação inicial de professores no Curso de Licenciatura em Matemática. Por meio de um recorte nessa discussão, olha-se para o âmbito dessa licenciatura, tomando-se a prática docente do professor formador de futuros professores de Matemática como questão de análise do seu papel nesse processo formativo.

O exame proposto exprime a possibilidade de explorar a sua imbricação na formação profissional de uma área de conhecimento reconhecida por muitos como “difícil de estudar”, “de entender”, uma área de conhecimento para “poucos” ou “privilegiados”, entre outras objeções.

Entretanto, antes de assumir o desafio de estudar sobre o professor formador na Licenciatura em Matemática, é interessante identificar o significado da palavra formação, tão vinculada ao professor formador. Trata-se de substantivo feminino, que possui sua origem no latim *formatio* e significa ato ou efeito de formar algo; maneira como se apresenta a organização de alguma coisa ou de pessoas; modo de criar uma pessoa, forjando seu caráter, sua personalidade e sua educação; a educação acadêmica de um indivíduo; dentre outros significados (MICHAELIS, 2020).

O significado da palavra formação ligado à educação de um indivíduo remete ao papel que desempenha o professor formador na formação de futuros professores, refletindo sobre a sua dualidade assumida no processo formativo, pois ele torna-se aprendiz em função do seu exercício profissional e de sua mobilização em prol de conhecimentos necessários às escolhas por práticas docentes que atendam às transformações necessárias no processo educativo.

Entretanto, quando se discutem a formação de professores e a participação do professor formador, Gatti (2017, p. 722) representa-os inseridos num processo composto por condições definidas pelas suas finalidades, seus objetivos e por aqueles a serem contemplados nessa ação ética e social.

A afirmação da autora corrobora com o embasamento legal existente na Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que versa sobre a educação e seus processos formativos por meio das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no qual o seu artigo 21 estabelece a composição dos níveis escolares em Educação Básica e Superior.

Os níveis escolares não estão isolados entre si, pois a integração entre eles é garantida pela lei supracitada, artigo 43, inciso VIII, o qual define a Educação Superior como elemento primordial para a universalização e a melhoria da qualidade de ensino na Educação Básica, promovendo formação e capacitação de profissionais, pesquisas educacionais e atividades de extensão do ensino, a fim de produzir a integração entre esses dois níveis escolares. O artigo 62 das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, redigido pela Lei n.º 13.415, de 2017, relaciona a formação de docentes com a educação básica:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, 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 (BRASIL, 2017).

Entretanto, a problematização sobre a docência universitária e seus efeitos nos cursos de graduação têm sido recorrentes por pesquisadores numa perspectiva de que a qualificação desse professor formador sugere uma investigação maior e mais detalhada a respeito. Pimenta e Anastasiou (2002, p. 25) esclarecem que:

No atual panorama nacional e internacional, há a preocupação com o crescente número de profissionais não qualificados para a docência universitária em atuação, o que estaria apontando para uma preocupação com os resultados do ensino de graduação (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 25).

Por conseguinte, o trabalho do professor formador apresenta importante papel na formação inicial dos futuros professores que, ao longo de sua formação, absorvem diretamente a sua influência por intermédio de sua formação, as características de seu trabalho docente, suas concepções pedagógicas, suas crenças, seus saberes, dentre outros. Tais questões elencam uma série de preocupações que resultam efeitos na qualidade da aprendizagem e nas avaliações educacionais do país.

Importante conhecer sobre o professor formador, aquele responsável pela formação dos futuros professores de Matemática, investigando-o como se tornou formador de professor, as suas formações e as suas fontes de saber para cumprir o seu papel nesse processo formativo.

O que se espera é um formador não apenas constituído de conhecimentos específicos da sua área disciplinar, mas capaz de assumir desafios à reflexão sobre como ensinar os conteúdos específicos da Matemática, articulados num conjunto de conhecimentos que propiciem o desenvolvimento de capacidades e habilidades aos futuros professores exercerem a sua profissão com responsabilidade perante o cenário econômico, social e político do país.

Considerando os aspectos relacionados ao professor formador, o interesse pelo tema da pesquisa divide-se em quatro eixos motivacionais: pessoal, profissional, social e acadêmico. Quanto ao interesse pessoal, desde que iniciei a minha vida escolar, demonstrei interesse pela Matemática, favorecendo-me a compreensão de seus conteúdos e aplicando-me cada vez em seus estudos. Como consequência, o desenvolvimento de alguns aspectos relacionados à minha aprendizagem: habilidades matemáticas, senso crítico em relação às práticas pedagógicas de meus professores, percepção da importância da comunicação, interpretação no processo

de resolução de problemas, compreensão de que o conhecimento pedagógico representa a alma do conhecimento específico, dentre outros.

Quanto ao campo profissional, lecionei a disciplina de Matemática na Educação Básica durante nove anos e logo que iniciei a minha docência no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Câmpus Paranaguá, a minha percepção sobre as dificuldades de aprendizagem matemática dos alunos da Educação Superior não era diferente daquela quando na Educação Básica. Apesar de comprometer-me com a qualidade do ensino e com o desenvolvimento pessoal e educacional do aluno, a rotina fez-me enxergar um caminho longo, de persistência e dedicação em estudos relacionados às práticas docentes. A minha responsabilidade e atuação no Ensino Superior proporcionou-me maior consciência do meu papel de formador de professores, inclusive em buscar mais conhecimentos nessa área, potencializada quando aceitei o desafio de lecionar as disciplinas metodológicas concomitantemente com as de conhecimentos específicos da Matemática.

Sobre a motivação social, é de suma importância valorizar no Curso de Licenciatura em Matemática uma abordagem mais consistente e focalizada num conjunto de conhecimentos que permitam aos discentes desenvolverem o compromisso não apenas com a área do conhecimento na qual atuarão, mas relacionando às demais áreas do conhecimento. Além disso, é necessário propor-lhes maior engajamento no exercício pleno de sua cidadania, por meio de suas reflexões, competências e habilidades, a fim de que possam atuar como agentes transformadores na educação de seus futuros alunos.

Quanto ao interesse acadêmico, o estado da discussão sobre a formação de professores aponta o dilema da dicotomia entre o conhecimento específico e a didática, problematizado por diversos pesquisadores, tais como: Saviani (2011, p. 13), Libâneo (2015, p. 630), Fiorentini (2005, p. 109), tópico a ser abordado no próximo capítulo. A dicotomia apontada pelos autores ocupa a centralidade nos debates sobre a formação desarticulada entre teoria e prática, privilegiando a aquisição do domínio matemático e desconsiderando a necessidade da formação matemática e didático-pedagógica que situe o futuro professor nas práticas de ensinar e aprender a Matemática da Escola Básica (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 920).

Assim, a justificativa da pesquisa deve-se à relevância do investimento em investigações voltadas ao aprimoramento do agir docente, que relevam a mediação

entre a teoria e a prática a partir do conhecimento desse formador de professores. Importante contribuir para a compreensão de que ele é responsável pela formação de professores de Matemática da rede escolar, tendo como pressuposto o efeito da palavra formação no ato educacional, fundamental na preparação de cidadãos, no sentido de crescerem como pessoas diante das demandas econômicas, políticas, sociais, culturais, bem como dos avanços tecnológicos, dentre outros.

Diante do exposto, o estudo elenca como sujeito o professor formador de professores de Matemática e como seu objeto a relação entre a didática e o conhecimento específico na prática docente do professor formador no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná (Unespar) – Câmpus Paranaguá.

Com sujeito e objeto definidos, busca-se responder à seguinte pergunta: Como os conhecimentos específicos e didáticos se relacionam nas práticas docentes nesse curso de Licenciatura em Matemática? A resposta a essa pergunta dar-se-á nas considerações finais, com base na construção teórica e prática da pesquisa decorrente dos seus objetivos apresentados.

Na busca da resposta, o estudo apresenta como objetivo geral compreender a configuração da prática docente do formador de professores no que tange aos dilemas da dicotomia entre os conhecimentos específicos e didáticos no curso de Licenciatura em Matemática.

Para atingir o objetivo, o estudo desdobra-se nos seguintes objetivos específicos:

- Identificar as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e os didáticos na prática docente do professor formador nessa licenciatura.
- Contextualizar o Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá – no âmbito das políticas educacionais para a licenciatura e a formação de professores.
- Analisar a relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente do professor formador desse curso de Licenciatura em Matemática em função de seus limites e possibilidades.

O estudo em questão possibilitará: conhecer o professor formador no Curso de Licenciatura em Matemática, suas contribuições no processo de aprendizagem de seus alunos, sua formação, sua história, sua identidade e seus dilemas, caso

existirem, suas dificuldades no exercício de sua prática docente e suas perspectivas. Além disso, a pesquisa procurará dar voz a esse profissional tão importante à formação de futuros professores de Matemática.

Para isso, o trabalho conta com uma abordagem qualitativa, detalhada no terceiro capítulo destinado à Metodologia (ver página 136). Os instrumentos de coleta de dados trazem: consultas ao Projeto Político-Pedagógico (PPP), ementas, planos de ensino, portarias, resoluções e diretrizes. Além desses documentos, complementam a coleta: o questionário e a entrevista semiestruturada, aplicados a cinco professores formadores que atuam em disciplinas de conhecimentos específicos no Colegiado de Matemática.

A pesquisa compõe-se de características descritas por Bogdan e Biklen (1994, p. 11): as informações foram obtidas diretamente das fontes; a investigação do tipo descritiva com base na coleta de dados dos instrumentos utilizados; a construção das análises decorrentes das coletas de dados potencializaram a compreensão acerca do tema proposto; e quanto ao significado, o investigador interessou-se pelo sentido que os participantes da pesquisa dão às suas vidas e quais são as suas concepções a respeito de determinado assunto.

Quanto à análise dos dados, aplicou-se a categorização, um dos procedimentos abordados pela Análise do Conteúdo, ou seja, um conjunto de técnicas que permite a análise das informações obtidas por meio de fontes de comunicação, como textos, entrevistas, questionários, transcrições completas, entre outras formas de coleta de dados (BARDIN, 1977). A técnica apresenta as funções de confirmar algo que parecia que já sabíamos ou descobrir algo novo, realizar inferências ou de interpretar sua análise, superar a incerteza e enriquecer a leitura. À medida que os textos são lidos e relidos diversas vezes, possibilidades de novos olhares despontam por parte do pesquisador. Esse conjunto de técnicas será objeto de maior detalhamento no terceiro capítulo, destinado à metodologia da pesquisa (página 136).

O trabalho está dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo aborda, a princípio, o inventário decorrente das buscas em portais relacionados às teses, às dissertações e aos artigos de pesquisadores que problematizaram o tema a ser investigado nessa pesquisa. Em seguida, os aportes teóricos da pesquisa, enfatizando a prática docente e as teorias que servem de fundamentação para o professor formador na Licenciatura em Matemática; o processo de formação de professores, tendo como cenário seus dilemas teórico-práticos para a integração do

conhecimento científico e didático na Matemática a partir da produção do conhecimento sobre a prática docente desse professor formador, subsidiado pelas pesquisas e problematizações elaboradas por pesquisadores e relacionadas ao tema da pesquisa proposta. Assim, para o professor formador, adotaram-se os fundamentos de Zabalza (2019) e Pimenta e Anastasiou (2002). Situando a prática docente de acordo com as intencionalidades da prática pedagógica, buscou-se a sua composição e a compreensão na concepção de uma práxis fundamentada pela teoria de Vázquez (1997). As fundamentações acerca da prática pedagógica são subsidiadas pelos estudos de Nadal (2016); Souza (2016); Viana (2016) e Franco (2015, 2016), uma vez que as autoras tratam das especificidades dessa prática pedagógica e da relação direta com a prática docente. Para fundamentar as práticas docentes de acordo com as teorias educacionais, a pesquisa baseia-se em Viana (2016); Pimenta e Anastasiou (2002); Teixeira (2008); Saviani (1982; 2007; 2008; 2012; 2013); Libâneo (1984); Becker (2001) e Imbernón (2011). Sobre a formação de professores, é discutida à luz de pesquisadores que já problematizaram a questão, tais como: Gatti (1992, 2010, 2013, 2014, 2017); Nóvoa (2017); Cunha (1996, 2006, 2008, 2013, 2018); Zabalza (2004) e Imbernón (2011). Finaliza-se com as abordagens sobre os dilemas que os professores formadores convivem em relacionar seus conhecimentos científicos da Matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos, cujas bases teóricas seguem os estudos de Veiga (2011); Beatriz D'Ambrósio (1989, 1993); Libâneo (2015); Saviani (2009, 2011); Fiorentini (2005, 2012); Shulman (1986, 1987, 2014); Carrillo (2019) e Fiorentini e Oliveira (2013).

No segundo capítulo, são tratadas as políticas educacionais para a licenciatura e a formação de professores, dentre delas as voltadas à formação docente no Curso de Licenciatura em Matemática.

O terceiro capítulo apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa, trazendo o local da investigação, suas características, os participantes, os instrumentos, os procedimentos, bem como os riscos e os benefícios aos participantes da pesquisa, entre outras informações.

O quarto capítulo descreve como ocorre a prática docente do professor formador desse Curso de Licenciatura, compondo a sua identidade profissional a partir de suas concepções teóricas, de suas considerações acerca de seus conhecimentos disciplinares a respeito da Matemática e das articulações com os seus conhecimentos didáticos num ambiente caracterizado por políticas educacionais vigentes que podem

ser determinantes aos seus limites e possibilidades na condução da formação de futuros professores de Matemática na região do litoral do Paraná.

Após a conclusão do quarto capítulo, a quinta parte da dissertação estará reservada às considerações finais, composta de: uma síntese das análises, balizadas pelo tema, sujeito, objeto, objetivos, pergunta norteadora e procedimentos metodológicos da pesquisa. Destacam-se, nesse segmento, as particularidades detectadas no local com o intuito de contribuir para a literatura a respeito do tema proposto e ao próprio curso em análise.

## 1 PROFESSOR FORMADOR: CENÁRIOS TEÓRICOS

Em um primeiro momento, desenvolve-se um resgate ou um inventário a respeito de pesquisas relacionadas e de maior proximidade ao tema. Trata-se de estudos problematizados por pesquisadores na ótica de seus sujeitos, objetos, objetivos, questionamentos e metodologias que contribuíram para buscar respostas e soluções que pudessem resolver ou pelo menos mitigar os problemas detectados.

Na sequência, são apresentados os aspectos relacionados à prática docente do professor formador na perspectiva de que a sua docência esteja pautada como vetor de qualidade para o ensino e a aprendizagem no Ensino Superior. Conta-se, para isso, a reflexão de que essa prática perpassa pelo reconhecimento de seus fundamentos teóricos, de suas concepções, valores, compreensão do significado e da sua relação com a prática pedagógica em sua vida profissional.

Para seu desenvolvimento, inicia-se com o rumo que as pesquisas relacionadas à Educação Superior vêm adotando nos mais variados temas, inclusive quanto à preocupação com a qualidade do ensino na universidade, especificamente com a docência. Assim, para o professor formador, adotaram-se os fundamentos de Zabalza (2019) e Pimenta e Anastasiou (2002). Relacionou-se prática docente com prática pedagógica numa perspectiva voltada à práxis. Na reflexão sobre a práxis, o texto recorre à teoria fundamentada por Vázquez (1997). No que concerne à prática pedagógica, a pesquisa foi subsidiada pelos trabalhos de Nadal (2016), Souza (2016), Viana (2016) e Franco (2016), que tratam das especificidades dessa prática pedagógica e a relação direta com a prática docente.

Finaliza-se o capítulo abordando que a formação inicial de professores para a Educação Básica nos cursos de licenciatura tem ocupado espaço de destaque nas pesquisas acadêmicas diante do quadro cada vez mais desafiador revelado por mudanças na sociedade contemporânea. Desse modo, apresenta-se a teoria e a prática pedagógica na formação de professores e os dilemas teóricos que acometem o professor formador de Matemática quando confronta seus conhecimentos específicos dos conteúdos da Matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos.

## 1.1 PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Com a finalidade de compreender acerca da prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática e suas relações com a formação específica e a didática dos conteúdos matemáticos, buscou-se um levantamento prévio de estudos realizados por diversos autores com essa temática. A partir do desafio de conhecer estudos produzidos, dedicamos atenção aos 22 documentos selecionados dentre os 90 levantados com base na aproximação ao objeto de estudo dessa dissertação, independentemente de base temporal dos estudos inventariados.

As sondagens estabeleceram-se por meio da leitura dos trabalhos, confrontando com os resumos das teses e dissertações defendidas em programas de pós-graduação registrados no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)<sup>1</sup> e no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>2</sup>. Foram levantados artigos publicados em revistas e nas reuniões científicas da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)<sup>3</sup>.

Para compor o inventário dos estudos, tratou-se de utilizar a busca por meio de inserções de palavras consideradas chave para o trabalho: “a formação didático-pedagógica no Curso de Licenciatura em Matemática” e “a formação de Professores de Matemática” nos portais eletrônicos citados. Justifica-se essa busca pelo fato de o tema “professor formador na Licenciatura em Matemática” possuir estreita relação com esses termos. A partir dessas palavras-chave, do inventário e de suas leituras, foi possível ramificar duas categorias de trabalhos: “a formação de professores dos

---

<sup>1</sup> Fundação do Ministério da Educação (MEC), que desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Disponível em: <https://catalogode.teses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!>. Acesso em: 1.º jun. 2020.

<sup>2</sup> Integra e dissemina textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa, concebida e mantida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), no âmbito do Programa da Biblioteca Digital Brasileira (BDB), com o apoio da Financiadora de Estudos e Pesquisa (FINEP). Disponível em: <http://bdtb.ibict.br/vufind/>. Acesso em: 1.º jun. 2020.

<sup>3</sup> Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Disponível em: <http://www.anped.org.br/>. Acesso em: 1.º jun. 2020.

cursos de Licenciatura em Matemática” e “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática”.

Com respeito às teses, o levantamento apurou 21 (vinte e um) trabalhos, sendo 15 (quinze) estudos pertencentes à categoria “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática” e 6 (seis) teses destacando a categoria “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática”.

Das teses, figuraram um estudo de 1999, um de 2000, um de 2004, um de 2006, três de 2007, um de 2008 e um de 2009. As doze restantes foram trabalhadas de 2012 até 2018, o que evidencia o aumento de trabalhos voltados à área em questão. Das seis teses inventariadas sobre os professores formadores na Licenciatura em Matemática, registraram-se apenas uma de 2017 e uma de 2018, ou seja, o aumento expressivo está reservado à formação de professores e pouco avanço em quantidade de trabalhos destinados aos formadores de professores.

O olhar sobre a produção acadêmica pertinente à prática docente do professor formador permitiu observar o destaque das produções acadêmicas concernentes à formação de professores em detrimento da primeira. Porém, a discreta contribuição de pesquisas sobre o formador de professores não significou um obstáculo em ratificar a relevância do tema e o prosseguimento de seu estudo.

Muito pelo contrário, por intermédio das reduzidas pesquisas acerca do professor formador, foram elas as referências para a pesquisa e o que abriu um espaço a ser explorado em termos de aprofundamento nos estudos, nas correlações necessárias com a sua prática docente, seu espaço no processo formativo para futuros professores de Matemática e demais aspectos que conduzem ao protagonismo do professor formador quanto à administração de seus conhecimentos específicos e didático-pedagógicos na Licenciatura em Matemática, tema dessa pesquisa.

As teses que mais aproximaram-se da categoria “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática” são apresentadas no Quadro 1, em ordem cronológica de defesa, com seus autores, títulos, âmbito do programa, instituição de Ensino Superior e banco de dados.

Quadro 1 – Teses indexadas – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática”

Autor e Título	Área	Instituição	Banco de Dados	Ano
GONÇALVES, Tadeu Oliver. Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de Matemática da UFPA	Educação Matemática	Universidade Estadual de Campinas	BDTD	2000
COSTA, Váldina Gonçalves da. Professores Formadores dos Cursos de Licenciatura em Matemática do Estado de Minas Gerais	Educação Matemática	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	BDTD	2009
MELO, José Ronaldo. A formação do formador de professores de Matemática no contexto das mudanças curriculares	Educação	Universidade Estadual de Campinas	BDTD	2010
GRANJEIRO, Manuela Fonseca. A didática do professor formador: concepções e práticas pedagógicas para o ensino superior	Educação	Universidade Estadual do Ceará	Capes	2017
BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato. Formação profissional de formadores de professores de Matemática: contextos e práticas pedagógicas na licenciatura em Parintins	Educação em Ciências e Matemática	Universidade Estadual do Amazonas	Capes	2018

Fonte: o autor, com base no Catálogo de Teses e Dissertações da BDTD e Capes (2020).

Em relação às teses do Quadro 1, seguem os resumos apontando as suas principais características, tais como: objetivos, abordagem metodológica, pressupostos teóricos, resultados, contribuições dos autores, dentre outros aspectos.

O estudo *Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de Matemática da UFPA*, de Gonçalves (2000), apresentou como objetivo investigar a formação e o desenvolvimento profissional de oito formadores de professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA). A pesquisa refletiu um estudo de caso e a coleta de dados processou-se por meio de entrevistas semiestruturadas, nas quais foram exploradas a formação inicial do formador; as percepções e reflexões acerca do curso de Licenciatura em Matemática dessa universidade; bem como o modo pelo qual o docente concebe, produz e desenvolve seu trabalho docente. Os pressupostos teóricos foram D’Ambrósio, Fiorentini, Freire, Gauthier, Imbernón, Nóvoa, Schön, Shulman, entre outros. A pesquisa norteou-se em compreender a formação e o desenvolvimento dos professores pesquisadores e reflexivos sobre suas práticas. A experiência desses formadores e seus saberes profissionais foram analisados com

base em quatro eixos fundamentais destacados por Fiorentini: a formação matemática, a formação geral, a formação pedagógica e a formação relativa à prática profissional. Os resultados mostraram que a experiência discente e docente dos formadores se apresentou como a principal responsável pela formação dos saberes da prática profissional. Entretanto, há de construir uma nova cultura profissional para o formador de professores. Para tal, o autor sugeriu a implantação de um trabalho coletivo, reflexivo e investigativo. Convém ainda pontuar a posição do autor com respeito à formação matemática e à formação pedagógica do professor formador:

[...] consideramos a formação matemática não isoladamente da formação pedagógica, isto é, levamos em consideração as múltiplas facetas, decorrentes das inúmeras relações que se estabelecem na produção dos saberes da atividade profissional: as questões contextuais, a cultura geral, as questões éticas, políticas, econômicas, afetivas, dentre outras (GONÇALVES, 2000, p. 188).

Costa (2009), no seu estudo *Professores formadores dos cursos de Licenciatura em Matemática do estado de Minas Gerais*, discutiu a formação de professores no Ensino Superior e, em especial, o trabalho do professor formador nos cursos de licenciatura. O estudo orientou-se pela seguinte questão: Como os professores dos cursos de Licenciatura em Matemática se constituem como formadores de professores e quais as especificidades do seu trabalho? Os objetivos compuseram-se em fazer um mapeamento dos professores formadores dos cursos de Licenciatura em Matemática do estado de Minas Gerais, compreender o trabalho desse professor formador e as especificidades que têm marcado o seu trabalho. Os referenciais teóricos para discutir a profissão e a profissionalidade docente foram sustentados por Bourdoncle, Roldão, Altet, Sacristán, Contreras, entre outros. Para discutir a profissionalização, apoiou-se em Nóvoa, Lang, Fanfani, Lamy, entre outros. Para discutir o trabalho docente: Arroyo, Mancebo, Ludke, entre outros. O campo de pesquisa foram os cursos de Licenciatura em Matemática de Minas Gerais e os participantes foram seus professores formadores. A coleta de dados deu-se por meio de questionários e entrevistas aplicados aos professores formadores. A pesquisa revelou que o processo de constituição desses professores, como formadores, é dinâmico e composto por diferentes momentos, pelos quais os sujeitos vão passando ao longo de sua trajetória pessoal e profissional. O trabalho desses professores tem sido afetado devido às políticas neoliberais, o que gera situações caracterizadas pela falsa sensação de autonomia e liberdade de trabalho, isolamento, controle e

fragmentação impulsionada pelas políticas neoliberais. Nesse trabalho, a autora reflete o modelo de prática adotado por alguns professores formadores, tendo em vista as suas vivências e experiências:

Não se pode esquecer de que os professores foram alunos de outros professores e vivenciaram mediações de valores e práticas pedagógicas que lhes oportunizaram absorver visões de mundo, concepções epistemológicas, posições políticas e experiências didáticas que foram incorporando à sua formação, de maneira consciente ou não; a presença do modelo contribuiu, portanto, para a profissão (COSTA, 2009, p. 96).

Melo (2010), em sua tese intitulada *A formação do formador de professores de Matemática no contexto das mudanças curriculares*, investigou como uma comunidade aprende e transforma suas práticas, sobretudo, seus discursos e saberes sobre formação de professores de matemática num contexto de mudanças curriculares. A pesquisa foi realizada com a comunidade de professores e alunos que atuam no curso de formação de professores de Matemática para Educação Básica da Universidade Federal do Acre (UFAC). Foram utilizadas como fontes de informações e obtenção de dados a abordagem metodológica qualitativa e interpretativa, biografias de histórias de vida de professores e entrevistas realizadas com alunos. Os aportes teóricos foram Foucault, Fiorentini, Nacarato, Cunha, entre outros. Os resultados apontaram alguns caminhos de como os professores formadores são histórica e socialmente constituídos a partir dessas e nessas práticas, ocupando uma dupla posição: de sujeito enquanto objeto de si mesmo e de sujeito enquanto sujeitável ao poder disciplinar. Além disso, foi possível perceber que o currículo praticado nas instituições formadoras é de algum modo construído cotidianamente por todos que o compõem e, nesse processo, os sujeitos evidenciam suas crenças e deixam suas marcas. Assim, os discursos que os professores formadores fazem circular parecem produzir efeitos e verdades que ultrapassam os domínios da sua atuação e se disseminam no espaço acadêmico. Melo destaca que:

[...] o ambiente de formação desses formadores acabou favorecendo e legitimando a tradição acadêmica e a prática científica da matemática. Aspectos pedagógicos da matemática, da experiência profissional, do cotidiano das instituições, igualmente importantes, que deveriam estar no centro da formação desses formadores, parecem ter sido, na maioria das vezes, negligenciados. Isso, de certa forma, acaba se refletindo na formação que vem sendo realizada por esses formadores e na sua própria formação (MELO, 2010, p. 46).

*A didática do professor formador: concepções e práticas pedagógicas para o Ensino Superior*, de Granjeiro (2017), traçou um estudo sobre a formação de

professores pesquisadores, em que o objeto de pesquisa é a didática do professor formador na disciplina de Didática do Ensino Superior. Embora os locais de investigações tenham sido os cursos de Mestrado e Doutorado em Educação e de Especialização em Gestão Escolar, a pesquisa trouxe como pergunta norteadora uma proximidade com a realidade nos cursos de Licenciatura em Matemática: Como o professor formador desenvolve suas práticas pedagógicas e sua didática na sala de aula da pós-graduação? O estudo analisou a prática pedagógica do professor formador a partir do referencial teórico sobre o tema e das reflexões dos docentes e discentes, tendo a bricolagem como apoio metodológico. A autora abordou a complexidade e o contexto da docência do Ensino Superior na sociedade contemporânea para o trabalho do professor formador, dialogando com a Didática como campo de conhecimento para esse formador. O estudo revelou que as práticas dos professores formadores acontecem principalmente no campo da Pedagogia e da Didática, uma vez que esses professores focam seu trabalho na formação de outros professores. O eixo teórico da investigação compôs-se de Morin, Libâneo, Pimenta, Lima, Franco, Masseto, Veiga, entre outros. A autora retrata o desafio que o professor formador enfrenta ao relacionar ensino e aprendizagem:

O desafio na relação de ensino e aprendizagem é descobrir como contribuir com a formação dos alunos diante dos problemas que nos impõe a realidade. Daí a importância de olhar para a questão da mediação pedagógica diante dos conceitos de complexidade e da necessidade do desenvolvimento do diálogo entre as áreas de conhecimento (GRANJEIRO, 2017, p. 45).

Na tese *Formação profissional de formadores de professores de Matemática: contextos e práticas pedagógicas na licenciatura em Parintins*, de Beltrão (2018), a autora trouxe como objeto de estudo a formação do professor formador e os processos de construção de conhecimentos em suas práticas pedagógicas. O questionamento da sua pesquisa concentrou-se em compreender as experiências dos formadores de professores referentes às suas vivências no processo de construção de conhecimentos, subjacentes às práticas pedagógicas na Licenciatura em Matemática em Parintins-AM. Alicerçada na perspectiva qualitativa, a pesquisa desenvolveu-se numa abordagem metodológica da História Oral Temática. Os interlocutores foram oito formadores de professores de Matemática da Universidade do estado do Amazonas. Foram utilizadas análises de documentos e entrevistas narrativas gravadas em áudio. Os referenciais teóricos utilizados foram Shulman, Mizukami,

Tardif, Schön, entre outros. Os resultados desse estudo permitiram concluir que cada professor formador vivencia um percurso singular. Suas aprendizagens docentes se constroem e reconstroem constantemente conforme conhecimentos reconfigurados ao longo de suas vivências na formação e constituição profissional. Os formadores evidenciaram que suas vivências e experiências produziram conhecimentos subjacentes, tanto nas práticas de ensinar Matemática, quanto nas práticas pedagógicas de formar professores. Tais revelações permitiram à autora inferir que o modo como os interlocutores vivenciam suas experiências na Licenciatura em Matemática ampliam suas possibilidades de êxito em formar professores de Matemática. A autora menciona sobre a amplitude do conhecimento do professor formador:

[...] o professor formador constitui a identidade de seus alunos que, na formação inicial, reconstroem seus modelos da profissão. Por um lado, o professor precisa organizar seu trabalho docente, mobilizar saberes (conjunto de conhecimentos gerais e específicos) para empreender práticas que atendam às demandas do seu contexto profissional, por outro, se configura como um fator que influencia seus conhecimentos, sua formação e a de seus alunos (BELTRÃO, 2018, p. 28).

Em relação às teses alocadas na categoria “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática”, convém registrar as suas contribuições para a pesquisa em questão. Elas apresentaram diversos elementos no seu universo de estudo, incluindo a prática docente do professor de Matemática no seu processo de formação.

Não há como dissociar esse processo de formação do professor formador que atua nessa licenciatura, pois é nesse caminhar que eles participam na formação dos futuros professores de Matemática por meio da mobilização de seus conhecimentos e de suas práticas. Diante disso, no Quadro 2 estão destacadas aquelas teses que mais promoveram aproximações ao nosso estudo.

Quadro 2 – Teses indexadas – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática”

Autor e Título	Área	Instituição	Banco de Dados	Ano
CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. Profissionalização do professor de Matemática: limites e possibilidades para a formação inicial	Educação	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	BDTD	1999
WOLFF, Rosane. A formação inicial de professores de Matemática: a pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática	Educação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	BDTD	2007
D'ANTONIO, Sandra Regina. Comunicação e saberes docentes: uma reflexão sobre o Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Maringá	Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Estadual de Maringá	Capes	2013
SILVA, Itamar Miranda da. A relação do professor com o saber matemático e os conhecimentos mobilizados em sua prática	Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal do Pará	BDTD	2014
LEAL, Maria de Fátima. Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de Licenciatura em Matemática	Educação Matemática	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Capes	2016
SILVA, José Fernandes da. Um estudo do programa de consolidação no contexto da formação inicial de professores de Matemática	Educação Matemática	Universidade Anhanguera de São Paulo	Capes	2017

Fonte: o autor, com base no Catálogo de Teses e Dissertações da BDTD e Capes (2020).

Com base no quadro acima, segue abaixo o resumo dos trabalhos enfatizando seus principais aspectos, tais como: os objetivos, a metodologia aplicada, os instrumentos de coleta de dados, os principais referenciais teóricos, os resultados e as principais contribuições de seus autores.

A tese de Carneiro (1999), *Profissionalização do professor de Matemática: limites e possibilidades para a formação inicial*, propôs pensar diferente o professor e sua formação, deixando emergir a figura de um novo profissional, o professor de Matemática, que está se produzindo e sendo produzido no Brasil, nesse contexto temporal, de acordo com uma série de circunstâncias. Apoiando-se nos contextos-chaves e na metodologia sugeridos pelo pensador francês Michel Foucault, o estudo desenvolveu-se como uma investigação foucaultiana. O trabalho incluiu o estudo de caso do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo fato de possuir algumas características: um licenciando separado do bacharel, um docente formador da área específica com papel decisivo, o ensino

considerado como objeto de investigação, entre outros. Da investigação decorreram algumas conclusões: a valorização da educação relacionada cada vez mais à produção, ao emprego e ao progresso econômico; crescimento do mercado educativo, que institui a docência com o salário; a percepção social que distingue a Matemática e a tecnologia, entre os demais saberes, constituição de espaços de liberdade para a prática docente em escolas com a concepção ética de qualidade, movimentação da Educação Matemática, abrindo-se como campo profissional e científico; e a renovação dos cursos de licenciatura, em sintonia com a pesquisa e contribuindo para a pesquisa em Educação Matemática. Dentre várias contribuições no seu trabalho, a autora promove uma questão interessante sobre o “cuidar de si” em relação ao professor de Matemática:

O professor que se posiciona como profissional, que merece respeito pelos seus saberes, competência e pela relevância do projeto em que está envolvido [...] reflete sobre si mesmo e, ao mesmo tempo, procura ao seu redor o conhecimento e as tecnologias necessárias para superar-se e superar as condições desfavoráveis do contexto, encontrando, assim, modos de praticar sua liberdade e construindo uma ética de existência (CARNEIRO, 1999, p. 99).

Wolff (2007), na tese *A formação inicial de professores de Matemática: a pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática*, trouxe como foco a formação inicial dos professores de Matemática e a problematização inserida na possibilidade de a pesquisa interferir na formação dos estudantes por meio de uma melhor articulação entre teoria e prática. A metodologia deu-se com base na análise documental e entrevistas com professores e estudantes. Adotou as ideias de L. Stenhouse e J. Elliot, Freire, Boaventura de Souza Santos, Tardif, Fiorentini e Maria Isabel Cunha como referencial teórico para compreender a pesquisa. Os resultados apontaram que a perspectiva da pesquisa ainda era incipiente na formação inicial dos professores de Matemática devido à forte influência da racionalidade técnica e da configuração do campo científico. Aliado a esse fator, a inserção das pesquisas nos currículos das Licenciaturas em Matemática ainda se encontra em fase de apropriação por parte dos professores universitários. A autora expõe uma reflexão acerca da desarticulação entre teoria e prática no histórico da formação de professores de Matemática:

No diálogo com professores é bastante comum encontrarmos referências de que a teoria pouco contribuiu para com a sua prática. É importante olharmos de forma atenta para que os professores pretendem dizer. Por um lado,

podem estar se referindo à linguagem pouco acessível das produções teóricas. Talvez estejam fazendo menção a sua formação, onde falta integração entre disciplinas específicas e pedagógicas, ou ainda pela distância entre os estudos realizados na universidade e o trabalho na escola (WOLFF, 2007, p. 35).

*Comunicação e saberes docentes: uma reflexão sobre o Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Maringá*, de D'Antonio (2013), destaca-se pelo diagnóstico a respeito das disciplinas pedagógicas ofertadas no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Maringá. O estudo desenvolveu-se sob a forma de análise de discurso e observação das práticas pedagógicas nas aulas de Teoria e Prática Pedagógica; Estágio Supervisionado e regências efetivadas pelos futuros docentes. O referencial teórico, de acordo com Shulman, debate o conhecimento docente e a crítica sobre a dicotomia presente na formação de professores em torno de dois eixos tradicionais (conhecimento específico e pedagógico). A investigação mostrou que a ênfase nos aspectos teóricos e a predominância de disciplinas formais potencializam crenças na concepção de que um bom conhecimento matemático é suficiente para formar um bom professor, segundo boa parte dos professores que lecionam disciplinas para a Licenciatura. Embora em seu trabalho haja espaço para a discussão sobre os saberes docentes dos professores de Matemática, a autora debate que:

[...] a atividade docente remete a uma pluralidade de saberes vinculada a competências e conhecimentos que ultrapassam a tradição de práticas de caráter puramente teóricos ou metodológicos, indo além “do que”, “para que” e do “como” ensinar, sendo construídas e redefinidas a partir da reflexão sobre a ação, em que o professor, além de compreender a disciplina que irá ensinar, deve ser capaz de transformar esse conhecimento em algo pedagogicamente significativo e adaptável aos diversos níveis, habilidades e conhecimentos de seus alunos(D'ANTONIO, 2013, p. 24).

*A relação do professor com o saber matemático e os conhecimentos mobilizados em sua prática*, de Silva (2014), buscou compreender acerca da relação entre o professor e o saber matemático, bem como identificar conhecimentos mobilizados em sua prática. O tema tratou da problemática enfrentada pela profissão docente no que tange às formas de agir e de pensar sobre o ensino da Matemática. De abordagem qualitativa, resultou em evidências de que o professor se relaciona com o saber matemático e os conhecimentos que ele mobiliza em sua prática são na maioria reflexos de suas experiências como aluno. O referencial teórico apoiou-se em: Fiorentini e Lorenzato, que definem o professor de Matemática identificando-se como

matemático, gerando reflexos nos seus licenciandos. Além disso, buscou em Kilpatrick a necessidade de o educador matemático formar e manter laços fortes com os matemáticos e, por fim, Shulman, que propõe um mínimo de conhecimento dividido em três categorias: conhecimento do assunto e da matéria específica, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular. Silva diferencia o matemático do educador matemático quanto ao tratamento oferecido à Matemática e à sua prática docente como formador de professor dessa disciplina:

O matemático em geral não tem preocupação com a relação pedagógica e, por isso, tende a conceber a matemática com fim em si mesmo, e, quando chamado a atuar na formação de professores de matemática, tende a promover uma educação *para* a matemática priorizando os conteúdos formais dela [...]. Por outro lado tem-se a figura do educador matemático, que se alinha com uma concepção da matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social dos sujeitos, inclusive com o professor de matemática da educação básica e, portanto, busca promover uma educação *pela* matemática (SILVA, 2014, p. 78, grifo do autor).

Em seu estudo sobre *Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de Licenciatura em Matemática*, Leal (2016) buscou compreender as formas de articulação entre a dimensão teoria e a dimensão prática propostas e desenvolvidas no Projeto Político-Pedagógico de um curso de Licenciatura em Matemática no estado da Bahia. Analisou o Projeto Político-Pedagógico quanto à articulação entre teoria e prática e pesquisou sobre os saberes previstos nesse projeto que favorecem a aquisição do conhecimento prático de ensinar. Adotou a pesquisa qualitativa associada ao estudo de caso. O referencial teórico foi com base em Fiorentini, Schön, Tardif, Candau e Lelis. A pesquisa revelou que os licenciandos trazem em seus discursos entendimentos sobre a relação entre teoria e prática desenvolvida no projeto do curso, mas sentem-se inseguros para o enfrentamento profissional. Leal traz uma reflexão acerca da contraposição à prática do professor que vigorava até o início dos anos 2000, a racionalidade técnica, ou seja, um processo baseado em resolução de problemas:

[...] o exercício de reflexão sobre a prática deve ser sistemático e permear todos os componentes curriculares da formação, quer sejam componentes matemáticos ou pertencentes à formação pedagógica, ou seja, uma posição clara ao modelo da racionalidade técnica da época (LEAL, 2016, p. 52).

A tese de Silva (2017), intitulada *Um estudo do programa de consolidação no contexto da formação inicial de professores de Matemática*, apresentou as possíveis

contribuições do Programa de Consolidação das Licenciaturas – Prodocência – do Instituto Federal de Minas Gerais, Câmpus São João Evangelista, no processo de construção de conhecimentos, competências e desenvolvimento profissional de futuros professores de Matemática e professores formadores. Uma pesquisa qualitativa que envolve análise de documentos, de entrevistas semiestruturadas com cinco professores futuros professores de pelo menos um ano de participação efetiva nas atividades do Prodocência e três professores formadores, considerados experientes no âmbito desse projeto. No tocante ao referencial teórico, apoiou-se, entre outros, em Shulman e Ball, Thames e Phelps, que discutem os conhecimentos necessários à docência; Godino e Pino-Fan, sobre a perspectiva ampliada do conhecimento didático-matemático do professor; e Perrenoud, Font e Lários *et al.* sobre as competências profissionais dos professores de Matemática. Pode-se afirmar que o projeto requer que a formação inicial de professores de Matemática reflita sobre os conhecimentos e as competências dos atores envolvidos no processo. Mediante as análises empreendidas, é possível afirmar que, embora apresente algumas dificuldades em sua implementação, o Prodocência se constitui em um primeiro passo para as Licenciaturas em Matemática inovarem seus currículos, repensarem a gestão e implantarem novas metodologias de ensino. Tanto futuros professores quanto professores formadores demonstram o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo e no que concerne ao conhecimento do conteúdo específico, porém destaca o autor que:

[...] necessitamos compreender o professor como sujeito inacabado, pois as manifestações da prática profissional trazem diferentes demandas ao educador. A partir desta perspectiva, a discussão sobre a temática desenvolvimento profissional torna-se muito importante, pois a construção de conhecimentos, por si só, não é mais suficiente para o professor desenvolver sua prática (SILVA, 2017, p. 75).

Em relação às dissertações, constatou-se um total de 18 trabalhos, sendo 11 tratando sobre “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática” e 7 estudos sobre “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática”, o que evidencia forte tendência nas pesquisas voltadas à formação de professores. Tais pesquisas desenvolveram-se no período de 2000 até 2018.

No Quadro 3, destacam-se três dissertações catalogadas na classificação “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática”, com maior aproximação ao tema da pesquisa proposta.

Quadro 3 – Dissertações indexadas – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática”

Autor e Título	Área	Instituição	Banco de Dados	Ano
SILVA, Sandra Regina Lima dos Santos. Os professores formadores do curso de licenciatura em matemática: condições da docência	Educação Matemática	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	BDTD	2009
BELO, Edileusa do Socorro Valente. Professores formadores de professores de Matemática	Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal do Pará	Capes	2012
NETO, Júlio Henrique da Cunha. A identidade profissional dos professores formadores nos cursos de licenciatura em Matemática	Educação	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Capes	2016

Fonte: o autor, com base no Catálogo de Teses e Dissertações da BDTD e Capes (2020).

Considerando o quadro acima, segue um recorte de cada dissertação com suas principais características: questão norteadora, objetivos, tipo de pesquisa, aportes teóricos, resultados, contribuições de seus autores, dentre outros.

Silva (2009), em sua dissertação, *Os professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática: condições da docência*, refletiu sobre o trabalho do professor formador que atua nos cursos de Licenciatura em Matemática. O estudo buscou responder às seguintes questões: Quem é o professor formador do curso de Licenciatura em Matemática? Quais os desafios que enfrenta em seu trabalho docente como formador? Quais os saberes necessários para o enfrentamento desses desafios segundo esses professores formadores? A pesquisa foi de abordagem qualitativa, por meio de entrevistas, observação e análise de documentos. Os sujeitos foram quatro professores formadores de um curso de Licenciatura em Matemática. A pesquisa pôde evidenciar que o desafio maior encontrado na trajetória dos formadores é o trabalho com o aluno. No enfrentamento desse desafio, os formadores mobilizam diferentes saberes constituídos à medida que desenvolvem seu trabalho. A autora reflete sobre o papel do formador de professor no processo da formação inicial dos professores de Matemática:

O trabalho do professor formador precisa ser pautado em uma reflexão para que ele possa proporcionar condições de preencher as lacunas de conhecimento que a maioria dos alunos ingressantes da graduação carrega do ensino médio; contribuir para uma formação de seus alunos, futuros professores, onde eles possam buscar o conhecimento e entender que a formação no curso de licenciatura é uma formação inicial, e que devem sair

aptos a continuar na busca do conhecimento e promoverem com docentes um ensino de qualidade na educação básica (SILVA, 2009, p. 63).

A dissertação de Belo (2012), sob o título *Professores formadores de professores de Matemática*, aborda uma pesquisa qualitativa e que teve como objetivo analisar como os professores formadores compreendem a formação de professores de Matemática. O estudo envolveu 11 formadores de professores do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus do Baixo Tocantins, da Universidade Federal do Pará. Foram utilizados questionários, entrevistas semiestruturadas e análises de documentos, como: o Projeto Pedagógico do Curso e os Currículos *Lattes* dos formadores. O referencial teórico compôs-se de Pimenta e Anastasiou, Morosini, Masseto, Vasconcelos, Cunha e outros. Os resultados da pesquisa indicaram que os professores formadores necessitam de ações formativas pertinentes aos conhecimentos mais abrangentes da docência superior e das dimensões subjacentes a ela e que as práticas formativas dos formadores necessitam ser revistas dentro de um processo reflexivo, a fim de prever a formação de professores de matemática. A autora destacou um cenário preocupante sobre a formação dos professores formadores em sua pesquisa:

[...] entendemos que a formação do formador de professores necessita de urgente discussão, pois são estes formadores que capacitarão os novos educadores do século XXI. Porém, este ainda é um profissional com várias necessidades para entender seu trabalho, sua formação, sua práxis (BELO, 2012, p. 57).

Neto (2016) problematizou e discutiu o papel do professor formador dos Cursos de Licenciatura em Matemática por meio da sua pesquisa *A identidade profissional dos professores formadores nos Cursos de Licenciatura em Matemática* e a pergunta norteadora foi: Como os professores formadores dos Cursos de Licenciatura em Matemática constituem sua identidade funcional? Explorou as práticas dos professores formadores e, por meio de uma abordagem qualitativa e de entrevistas semiestruturadas com cinco docentes de um Curso de Licenciatura em Matemática, os resultados apontaram que esses professores se constituíram por meio da socialização, quer sejam familiares ou profissionais. O aporte teórico foi composto por Arroyo, Fiorentini, entre outros. Neto acrescenta a questão da identidade do professor formador como componente relevante quando se pensa na formação dos futuros professores de Matemática:

Outra questão que nos suscita a pensar sobre a identidade do professor formador do Curso de Licenciatura em Matemática refere-se aos seguintes aspectos: muitos docentes consideram ter uma formação inicial marcada pela ênfase no ensino do conteúdo específico; não há relação das pesquisas realizadas nas pós-graduações com a prática docente. Destacamos o discurso de alguns professores que acreditam que, para ensinar, basta ter o domínio do conteúdo. Desse modo, refletimos: “Como o conteúdo específico de Matemática pode influenciar na identidade do professor formador?” (NETO, 2016, p. 83, grifo do autor).

Continuando a aproximação das dissertações em relação à pesquisa, destacam-se no Quadro 4 aquelas categorizadas por “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática”.

Quadro 4 – Dissertações indexadas – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática”

Autor e Título	Área	Instituição	Banco de Dados	Ano
BURKERT, Rogério Sacramento. Professores que somos, educadores que queremos ser: reflexões sobre o processo de formação inicial do professor de Matemática	Educação em Ciências	Universidade Federal do Rio Grande	BDTD	2012
ELEUTÉRIO, Lucimara de Freitas. Um estudo sobre as concepções de licenciandos em relação ao ensino de Matemática	Ensino de Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual da Paraíba	Capes	2016
ANCIOTTO, Aline de Paiva Morales. As bases didático-pedagógicas no contexto de formação dos cursos de licenciaturas da Unioeste Campus de Cascavel – PR	Educação	Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste	BDTD	2017

Fonte: o autor, com base no Catálogo de Teses e Dissertações da BDTD e Capes (2020).

A exemplo dos resumos apresentados dos trabalhos anteriores, a seguir estão as principais características dos estudos que compõem o quadro acima.

Burkert (2012) traz em seu estudo *Professores que somos, educadores que queremos ser: reflexões sobre o processo de formação inicial do professor de Matemática* uma análise sobre a articulação entre a formação didática e a específica do professor de Matemática nos Cursos de Licenciatura em Matemática, aplicada a Análise de Conteúdo para compreender o processo de formação do futuro professor. Percebeu-se que ainda há o desafio de promover a articulação entre o saber matemático com o saber pedagógico nos cursos de formação inicial dos professores de Matemática, além de constatar a sobreposição das disciplinas específicas em relação às pedagógicas, essas apontadas como desinteressantes. O aporte teórico

constitui-se em Shulman, Nacarato, entre outros. Burkert explicita com base nesses aportes teóricos que os formadores de professores que ministram disciplinas específicas da Matemática expõem algumas lacunas em suas práticas quanto aos conhecimentos didático-pedagógicos:

No entanto, o que tem acontecido é que os formadores de professores que ministram tais disciplinas, geralmente, não têm consciência de que participam dessa dupla formação do futuro professor. Para o autor, o fato nos remete a defender que essa dupla função do formador seja reconhecida por todos e assumida como uma função fundamental à formação do futuro professor. Para isso, os formadores de professores de Matemática – sejam eles matemáticos ou educadores matemáticos – precisam realizar estudos tanto em relação aos processos didático-pedagógicos do ensino e da aprendizagem da Matemática quanto em relação à ampliação de sua cultura matemática sob uma perspectiva compreensiva, envolvendo aspectos históricos e epistemológicos desse campo de conhecimento (BURKERT, 2012, p. 39).

*Um estudo sobre as concepções de licenciandos em relação ao ensino de Matemática*, de Eleutério (2016), teve como objetivo identificar as concepções dos estudantes de Licenciatura em Matemática sobre o seu ensino, bem como suas implicações para a prática pedagógica. Para alcançar esse objetivo, o pesquisador buscou responder às seguintes questões: Que concepções os licenciandos apresentam sobre a Matemática e seu ensino? Como essas concepções se relacionam às perspectivas atuais do ensino de Matemática? E como elas podem impactar a prática de sala de aula desses licenciandos, enquanto futuros professores de Matemática? A pesquisa foi caracterizada como qualitativa, tendo como técnica para as análises dos dados o discurso do sujeito coletivo (DSC). As análises permitiram verificar que a maioria dos licenciandos possui uma visão falibilista da Matemática e uma visão de ensino transmissivo atrelado a um *slogan* de ensino construtivista, sem evidências precisas. O referencial teórico baseou-se em Cury, D'Ambrósio, Dante e outros. A autora menciona o modelo da racionalidade técnica normalmente aplicado à formação inicial de professores de Matemática:

Podemos dizer que o modelo da racionalidade técnica tem como base, primeiro ensinar aos futuros professores os conteúdos científicos para depois tratar dos assuntos pedagógicos. Os futuros professores, por sua vez, darão subsídios aos alunos de aprender procedimentos que serão empregados quando forem aplicados os assuntos em sala de aula. Por último, os futuros professores terão contato com o estágio supervisionado, em que ele vai até a escola verificar como estão sendo aplicados na prática os conhecimentos das disciplinas de conteúdos específicos, bem como os pedagógicos, ambos aprendidos durante o curso de licenciatura (ELEUTÉRIO, 2016, p. 28).

*As bases didático-pedagógicas no contexto de formação dos cursos de licenciatura da Unioeste Câmpus Cascavel – PR*, de Anciotto (2017), abordou a temática formação de professores e tem como objetivo principal compreender se os saberes didático-pedagógicos e os culturais cognitivos são abordados de forma articulada nos cursos de Licenciatura da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Câmpus Cascavel – PR. Para tanto, consideraram-se os estudos de Gatti (2010) e Saviani (2009), que tratam de aspectos históricos e teóricos da formação de professores e que apontam para a problemática de que, em vários momentos da história da formação de professores no Brasil, os saberes docentes foram trabalhados de forma desarticulada, por vezes sobrepostos uns aos outros. O trabalho foi realizado por meio de pesquisa de campo, tendo como técnica o uso de questionários aplicados a 40 egressos. Como técnica de análises de dados, utilizou-se a Teoria de Análise de Discurso de linha francesa estruturada por Michel Pêcheux. A pesquisa demonstrou a necessidade de repensar a organização dos cursos de Licenciatura em Matemática, desejando ações mais articuladas, voltadas à multiplicidade de saberes docentes. A autora destaca em determinado estágio de sua dissertação a problematização da desarticulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos didático-pedagógicos ao analisar os depoimentos dos egressos dessa licenciatura:

O discurso do sujeito acima aponta para o que muitos outros discursos sinalizaram, isto é, para a ênfase dada aos conteúdos específicos das disciplinas pelos cursos de formação inicial. A maior parte dos discursos convergiu para a ideia de que os cursos de licenciatura ofereceram uma boa base no que se refere aos conteúdos cognitivos, disciplinares, pecando, entretanto, nos quesitos pedagógicos (ANCIOTTO, 2017, p. 40).

Foram inventariados artigos em revistas eletrônicas, o que resultou em 51 trabalhos. Dessa quantidade, apuraram-se 34 estudos sobre a “formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática” e 17 artigos sobre os “formadores de professores do curso de Licenciatura em Matemática”. Os números indicam maior inclinação para pesquisas no âmbito da formação de professores. Neto (2016), em seu trabalho, questiona a pouca produção de pesquisas sobre os professores formadores:

Nesse sentido, questionamos, existe alguma influência do nosso contexto social que interfere nas condições e na realização de estudos com essa temática? Disso, emergem as seguintes indagações: Por que ainda são poucas as pesquisas que tratam do professor formador? Será que há

dificuldade de acesso aos sujeitos formadores? São poucos os investimentos/financiamentos para trabalhos com essa temática? Há um interesse de omitir a realidade e as dificuldades encontradas no Ensino Superior? (NETO, 2016, p. 119).

Desse inventário, foram selecionados cinco trabalhos que evidenciaram maior aproximação em relação ao tema da investigação em questão. Desta feita, foram dois relacionados aos formadores de professores e três à formação de professores de Matemática. Convém ressaltar a importância dos demais que não foram selecionados, pois promoveram aprimoramentos teóricos e desenharam os caminhos dessa pesquisa.

No Quadro 5, estão os estudos alinhados ao termo “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática”. Em seguida, os seus resumos, destacando aspectos de suas pesquisas.

Quadro 5 – Artigos indexados – “Os professores formadores no Curso de Licenciatura em Matemática”

Autor(es) e Título	Área	Revista	Ano
SANTOS, Vinício de Macedo. A formação de formadores: que formação é essa?	Educação Matemática	Revista de Educação – PUC Campinas	2005
MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: professores formadores	Educação Matemática.	Revista E-Curriculum	2005

Fonte: o autor, com base em Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (2020).

Santos (2005), em seu artigo *A formação de formadores: que formação é essa?*, discute essencialmente as características do conhecimento necessário ao professor que forma professores de Matemática, os desafios atuais que a ele se apresentam e os espaços formais e informais nos quais seu conhecimento profissional é gerado. Para isso, foram considerados, como referência, fatos e processos de nossas próprias experiências de formadores, tendo em vista que a experiência de cada um de nós revela um estado e um estágio possíveis dessa formação. O autor esclarece que o professor formador tem diferentes procedências, do ponto de vista da natureza, forma e lugar em que sua própria formação ocorre. Tal formação é complexa e diversa, considerando-se as áreas de interesse, as vivências acadêmicas e o trajeto profissional de cada um, porém, grande parte dela é realizada em contextos e cursos similares àqueles em que atua. Sendo professores, os formadores portam e produzem conhecimentos de e sobre a Matemática e saberes didático-pedagógicos que nas

oportunidades de formação possibilitam aos formandos, entre outros aspectos, aproximar teoria e prática, rompendo com o isolamento e o distanciamento entre disciplinas de cunhos específicos de Matemática e disciplinas pedagógicas e construindo significados no ensinar Matemática.

Mizukami (2005), no artigo *Aprendizagem da docência: professores formadores*, trata a docência do Ensino Superior como sendo ainda um território de iniciativas tímidas em termos de políticas educacionais comparativamente aos demais níveis de ensino, embora mais recentemente tenha passado a fazer parte do debate da área de forma mais sistemática. Não há programas de formação para professores do Ensino Superior e apenas uma parte do corpo docente envolvido com cursos de formação de professores tem algum tipo de preparação pedagógica. O artigo apresentou, dentre alguns aspectos relacionados a características e papéis de formadores de professores que deveriam ser considerados por políticas públicas educacionais: a importância de uma base de conhecimento sólida e flexível, imprescindível para que o formador desempenhe suas funções, oportunizando situações e experiências que levem o futuro professor a ‘aprender a ensinar’ de diferentes formas, para diferentes tipos de clientela e contextos; e a necessidade de construção de estratégias de desenvolvimento profissional que não sejam invasivas e que permitam a objetivação de crenças, valores e teorias pessoais

Em relação “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática”, contemplam-se no Quadro 6 três estudos que mais se aproximaram da pesquisa em elaboração. Deu-se destaque aos trabalhos de Fiorentini pelo fato de ser referência para essa pesquisa, muito embora demais leituras tenham contribuído para a compreensão do professor formador, tanto na formação do futuro professor quanto no processo de ensino e aprendizagem.

Quadro 6 – Artigos indexados – “A formação de professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática”

Autor(es) e Título	Área	Revista	Ano
FIorentini, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática.	Educação Matemática	Revista de Educação – PUC Campinas	2005
FIorentini, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. O lugar das Matemáticas na licenciatura em Matemática: que Matemáticas e que práticas formativas?	Educação Matemática	Revista Bolema	2013
FIorentini, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de C.C. de. O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática.	Educação Matemática	Anped	2015

Fonte: o autor, com base em Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (2020).

Sobre os artigos indexados no Quadro 6, apresentam-se a seguir os resumos com seus aspectos relevantes à elaboração da pesquisa.

Fiorentini (2005), no estudo *A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas de Licenciatura em Matemática*, problematizou a formação matemática e didático-pedagógica do futuro professor nas diferentes disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática e, de outro lado, o trabalho docente dos formadores junto aos Cursos de Licenciatura. Independentemente do modo como são ensinados, ambos os grupos de disciplinas específicas e didático-pedagógicas formam pedagógica e matematicamente o futuro professor. Concluiu apontando como perspectiva de formação e desenvolvimento profissional do futuro professor: a vivência ao longo do curso de licenciatura constituída de práticas investigativas problematizadas sobre os saberes da docência.

Fiorentini e Oliveira (2013), no estudo denominado *O lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que Matemáticas e que práticas formativas?*, discutiram o lugar da Matemática na formação do futuro professor, em cursos de Licenciatura em Matemática. Organizou-se em duas questões básicas: de que Matemática o professor precisa saber bem para ensiná-la e quais práticas formativas contribuem para que o futuro professor se aproprie dessa Matemática fundamental no seu trabalho profissional? Foram analisadas e problematizadas as diferentes práticas sociais do educador matemático, trazendo referências teóricas como Felix Klein, Richard Courant e Bento de Jesus Caraça, bem como algumas pesquisas brasileiras e internacionais que tiveram como foco de estudo a formação matemática do professor. O estudo sugeriu algumas mudanças em relação à prática e à pesquisa sobre formação de professores, tais como: a formação do professor de Matemática deve

orientar-se pelas diferentes práticas sociais do educador matemático; adotar, na formação inicial, práticas e projetos aos quais os professores em formação possam integrar-se; fazer contrastes, problematizações e investigações sobre as relações entre sua formação matemática na licenciatura, sua formação didático-pedagógica relacionada ao conteúdo e a complexidade das práticas escolares.

*O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática*, de Oliveira e Fiorentini (2015), teceu algumas questões para debate acerca da formação inicial de professores de Matemática, decorrentes de uma pesquisa que objetivou conhecer, analisar, interpretar e descrever o pensamento, os saberes e as práticas que vêm sendo mobilizados, produzidos e desenvolvidos pelos formadores de professores que atuam na disciplina de didática especial de Matemática em diferentes cursos de Licenciatura em Matemática. Buscou-se interpretar, analisar e compreender a natureza do conhecimento que tem sido privilegiado nessas disciplinas, suas importâncias e relações com as práticas de ensinar e aprender Matemática nas escolas. O estudo apontou a urgência de articulação entre a formação conceitual e didático-pedagógica da Matemática, para que estejam contextualizadas no cotidiano escolar do ensino e aprendizagem da Matemática.

Concluindo sobre o mapeamento apresentado, apesar de os dados levantados terem sido divididos em dois grupos por meio das expressões “os professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática” e “a formação de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática”, os resultados mostram uma coadunação entre os dois temas investigados, o que demonstra a complementaridade entre eles e a situação de cumplicidade do formador de professor de Matemática com aquele que busca a sua formação nessa área de conhecimento.

Quando se refere ao conhecimento matemático, constata-se que ele não predispõe de forma solitária. Pelos estudos analisados e considerando a prática formativa, há inúmeros conhecimentos que transitam tanto por parte daquele que forma como daquele que se forma. Há inúmeras problematizações realizadas pelos seus pesquisadores, porém todas convergindo para um bem comum: a educação plena e concebida em estruturas que sustentem a formação do indivíduo. Tanto foi discutido por eles sobre conhecimentos e saberes, mas com uma única finalidade: atender à educação. Saviani argumenta que:

Assim, quem pretende ser educador precisa entender, ou seja, precisa ser formado, precisa ser educado para ser educador. Em outros termos, ele precisa dominar os saberes implicados na ação de educar, isto é, ele precisa saber em que consiste a educação. Segue-se, pois, que se invertem os termos da questão: em lugar de os saberes determinarem a formação do educador, é a educação que determina os saberes que entram na formação do (SAVIANI, 1996, p. 145).

Os estudos investigados propuseram em desde analisar a estruturação de um curso de Licenciatura em Matemática quanto os seus currículos, à preocupação em relação à atualização de seus projetos pedagógicos, destacando a prática de ensino como um dos importantes componentes curriculares nesse curso de Licenciatura.

As literaturas ressaltam a importância do curso de Licenciatura em Matemática em dispor do verdadeiro acesso aos procedimentos investigativos sobre os conhecimentos científicos da Matemática, compreendendo a Matemática escolar veiculada na Educação Básica, bem como sobre os conhecimentos didáticos-pedagógicos, dentre outros.

Aliada às condições para a formação do professor de Matemática, insere-se a didática para a disciplina de Matemática, atuando como um instrumento balizador para as práticas pedagógicas de um professor de Matemática no desenvolvimento dos seus saberes matemáticos.

Os autores adotaram perspectivas semelhantes quanto às necessidades de mudanças na formação inicial dos futuros professores de Matemática, desde as concepções de não privilegiar os conhecimentos específicos das disciplinas matemáticas em detrimento dos conhecimentos didático-pedagógicos, evitando o ensino e a aprendizagem fragmentados e a desarticulação entre teoria e prática, apesar da forte retórica de que os cursos de Licenciatura em Matemática possuem relação às suas especificidades e à consequente dificuldade formativa desses profissionais.

Os estudos trouxeram um retrato das contribuições das disciplinas pedagógicas no contexto do curso de Licenciatura em Matemática, por meio de teorias relacionadas à educação e de disciplinas relacionadas à educação Matemática, como a de Metodologia de Ensino da Matemática, Estágio Supervisionado de Matemática e a própria Educação Matemática.

Destacou-se, ainda, a relação social como componente fortalecedor para a construção da identidade do professor de Matemática durante a sua vivência formativa, quer seja nos campos acadêmicos, quer seja na sua futura vivência escolar

em sua plenitude, pois a formação consolida-se por meio da teoria e prática enquanto socialização pessoal e profissional.

Considerando que a formação inicial do professor de Matemática representa o marco inicial da construção de uma base para seu exercício profissional, os estudos reforçaram a necessidade de melhorias nas concepções e práticas pedagógicas para esse futuro profissional.

Diante desses desafios, há diversas fontes que podem converter esse cenário numa melhor perspectiva: as políticas públicas; os investimentos econômicos, culturais, sociais e políticos, bem como o protagonismo do professor formador. Quanto ao seu protagonismo, se ele o assumir, influenciará positivamente na formação do futuro professor de Matemática. A sua contribuição não se resumirá apenas a conteúdos disciplinares, mas a formas de trabalhá-los e aos valores empreendidos em sua prática, revertendo-se em modelos de docência. Hobold e Buendgens retratam a influência do professor formador em seus alunos:

Uma questão recorrente nos depoimentos dos professores entrevistados é o desejo de repetir bons modelos de seus professores formadores, mas também afirmaram que gostariam de fazer o contrário às atitudes negativas dos docentes das licenciaturas. Assim, exemplos positivos e/ou negativos no âmbito relacional, segundo os egressos, influenciam nos relacionamentos com seus atuais alunos da educação básica (HOBOLD; BUENDGENS, 2015, p. 215).

Embora o desenvolvimento profissional e os saberes dos professores formadores configurem-se como uma temática pouco explorada pelas pesquisas, nesse inventário constatou-se a ênfase propiciada ao formador de professores de Matemática. As pesquisas que trataram desse profissional trouxeram sua trajetória histórica de formação didática, suas tendências quanto às suas práticas pedagógicas, suas influências e contribuições no processo de ensino e aprendizagem na formação dos futuros professores de Matemática, sua relevância quanto à constituição de sua identidade, passando inclusive por uma reflexão sobre o papel do nosso Ensino Superior.

Por fim, foram estudos relevantes para a construção de aportes teóricos, embora essa pesquisa esteja comprometida em analisar uma realidade local e como ela se comporta diante de variáveis dispostas em discussão nesse referencial teórico, bem como as que serão encontradas durante o curso da pesquisa. Além de esse mapeamento ter sido determinante para o encaminhamento dessa pesquisa, não há

como desconsiderar o referencial teórico baseado em livros e em autores que tratam do tema em diversas perspectivas e concepções.

Na sequência desse capítulo, com base em pesquisadores como Pimenta e Anastasiou (2002), Zabalza (2004), Souza (2016), Franco (2016), Saviani (1982), entre outros, serão apresentadas as problematizações e concepções identificadas no que diz respeito à prática docente e teorias que as fundamentam. O estudo seguinte traduz-se em motivos para mobilizar conhecimentos acerca da apropriação de referenciais teóricos em prol da qualificação do ensino e da aprendizagem.

## 1.2 PRÁTICA DOCENTE

As pesquisas relacionadas à docência no Ensino Superior conduzem a temas diversos: identificação da profissão do professor universitário; as exigências que possam caracterizar o seu exercício profissional; sua formação; seu aperfeiçoamento profissional; seus conhecimentos e saberes; sua dedicação à carreira universitária; a forma de ingresso na docência universitária; suas responsabilidades pela docência, dentre outros. Autores como D'Ambrósio (2012), Franco (2015; 2016), Fiorentini (2005; 2008; 2012; 2013), Gatti (1992; 2010; 2014; 2017), Imbernón (2011), Moreira e David (2016), Nóvoa (2017; 2019), Pimenta e Anastasiou (2002), Shulman (1986; 1987; 2014), Veiga (2012), Zabalza (2019), entre outros, trazem contribuições inestimáveis à aquisição e à reflexão acerca das questões citadas.

Com a crescente preocupação pela qualidade dos resultados no Ensino Superior, Pimenta e Anastasiou (2002, p. 38) destacam que as responsabilidades do professor universitário aumentaram, abrindo espaços para discussões pertinentes ao seu exercício profissional: qualidade da educação do nível superior; novas tecnologias que se apresentam como alternativas de trabalho; demandas políticas, econômicas e sociais; o seu envolvimento profissional nas políticas de pesquisa, de ensino e de avaliação; seus direitos e autonomias; suas condições de trabalho; a empregabilidade, entre outras.

Paralelamente às funções do professor formador, há as transformações no mundo contemporâneo contempladas por: avanços tecnológicos; mudanças sociais; lutas contra preconceitos e as discriminações sexuais, étnicas e sociais; desenvolvimento de senso de responsabilidade, solidariedade e o sentimento de

justiça; novos perfis profissionais que estão se desenhando, novas exigências do mercado de trabalho, desafios éticos e tantos outros que surgem a cada momento. Tais vetores de transformações inserem o Ensino Superior num cenário de incertezas e, nessa problemática, encontra-se o professor universitário, voltado a mobilizar seus conhecimentos para que se coloque como mediador do processo de aprendizagem daqueles que buscam a formação profissional (GIL, 2013, p. 37).

Com base no parágrafo supracitado, as transformações vivenciadas na contemporaneidade requerem mudanças no Ensino Superior e por consequência, na postura do professor formador. Não será suficiente o seu discurso técnico ou específico proveniente da sua área de conhecimento, pois além das fronteiras universitárias há um mundo que não se desenha dissociado desse ambiente formativo, e tão pouco os ambientes universitários estão imunes desse fluxo contínuo de mudanças contemporâneas.

Assim, convém destacar a relevância de refletir sobre diferenciais que distinguem os professores formadores entre si: sua competência pedagógica e universitária; suas atividades a partir de seus planejamentos e o seu discernimento; às prioridades que ele concebe no seu agir docente; a sua interação com o professor em formação; seus recursos técnicos e pedagógicos; e visualização desse processo de formação numa dimensão de prática social.

Zabalza (2019, p. 8) cita que a qualidade do Ensino Superior está centralizada em buscar seu verdadeiro sentido que é a educação. De fato, independentemente das políticas educacionais e de outros segmentos que afetam o ensino, quem pode oferecer sentido último da educação é o professor ou a professora por meio do seu agir docente e que está no dia a dia com seus alunos. O autor destaca a responsabilidade do professor formador em suas práticas:

Essa é uma tarefa dos professores e professoras que fazem parte do dia a dia da formação de estudantes. E é certo que os professores não somos seres extraterrestres capazes de subtrair-se das influências do meio social e cultural no qual vivemos e que, portanto, as ideias vigentes de nosso meio serão em boa medida nossas próprias ideias. Entretanto, com isso, somos nós que convertemos em ações formativas as ideias e consignas que nós mesmos geramos ou as que vêm das instruções (ZABALZA, 2019, p. 8).

Segundo Zabalza (2004, p. 30), há mobilização do corpo docente em rever seus enfoques e suas estratégias de atuação com a finalidade de atender à demanda pela melhoria da qualidade do Ensino Superior, compreendendo ser esse um caminho

necessário à ressignificação dos processos de ensino e de aprendizagem. Ele explicita:

Muitos estão fazendo isso de modo voluntário, mas alguns só o fazem sob pressão e sob uma série resistências. Desse modo, a sorte está lançada e, de uma forma ou de outra, as universidades e seus professores sentir-se-ão obrigados a sair da modorra institucional em que a docência tinha se escondido (ZABALZA, 2004, p. 30).

A reflexão de Pimenta e Anastasiou (2002, p. 38) corrobora com o argumento acima, pois a preocupação com a melhoria da qualidade do Ensino Superior, principalmente na graduação, sugere melhor preparação dos docentes no campo específico e pedagógico. Evidentemente, essa preparação representa um grau considerável de complexidade, pois exige mudança no perfil habitual do professor universitário.

Sobre os seus conhecimentos, Zabalza (2004, p. 31) reconhece que o docente domine os denominados específicos dos conteúdos da sua disciplina, mas há de reconsiderar a forma de abordá-los, pois as mudanças acenam na sua percepção e reflexão sobre a sua prática docente, ensejando novos significados para alcançar os resultados esperados para a aprendizagem.

As argumentações dos autores enfatizam a necessidade de mudanças no perfil profissional dos docentes no que tange ao domínio do conhecimento específico e do conhecimento pedagógico como forma de analisar e rever suas práticas docentes e dessa forma contribuir para a qualidade da Educação Superior.

Para tal, entendemos ser necessário adentrar em um núcleo que possa contribuir para o desenlace da problemática da pesquisa, partindo do indivíduo professor formador envolvido em algo inerente ao seu cotidiano de ensino e de sua aprendizagem: a prática docente e a prática pedagógica na perspectiva de suas especificidades e relações entre elas, considerando-as reflexivas e conscientes, a fim de serem condutos da transformação da sociedade nos aspectos políticos, econômicos, culturais e sociais.

Dessa forma, para o professor formador e sua prática docente numa perspectiva social, recorre-se a Vázquez (1997, p. 8), o qual discute a transformação da consciência comum do homem numa consciência constituída de pensamento e ação denominada práxis. Ela representa a consciência filosófica na sua instância superior, que transforma aquela consciência humana da sua atividade prática, utilitária e cotidiana numa atividade social transformadora. O autor explicita que:

Nesse sentido, a destruição da atitude própria à consciência comum é condição indispensável para superar toda consciência mistificada da práxis e ascender a um ponto-de vista objetivo, científico a respeito da atividade prática do homem. Só assim podem unir-se conscientemente pensamento e ação (VÁZQUEZ, 1997, p. 8).

A práxis não se refere apenas a uma teoria, mas é revertida em prática consciente crítica do homem, que visa a transformação do mundo em que ele vive. Ela representa o guia dessa transformação por meio da manifestação do conhecimento do homem em si, de suas relações com o mundo e com os demais indivíduos.

Nessa linha, a práxis do homem representa sua atitude embasada em teorias e de estreita ligação de sua consciência frente ao seu objeto, ou seja, uma prática representada por uma teoria sustentada pelo seu pensamento. Ela é uma atividade social transformadora, revestida por uma consciência reflexiva que é resultado da ascensão de sua consciência comum coexistente com a primeira.

Conforme Vázquez (1997, p. 11), a atividade desenvolvida sem objetividade, consistência e transformadora reduz-se a uma simples tarefa e o homem assume a sua consciência comum, que o conduzirá a atender às suas necessidades imediatas cotidianas, ou seja, a uma atividade geral. Mas, por outro lado, o autor pondera que o homem não está em harmonia com a sua realidade e assim busca outra situação denominada de ideal, pois:

Se o homem vivesse em plena harmonia com a realidade, ou em total conciliação com seu presente, não sentiria a necessidade de negá-los idealmente nem de configurar em sua consciência uma realidade ainda inexistente (VÁZQUEZ, 1997, p. 222).

O caminho transformador da sua realidade para uma situação ideal a partir de sua consciência crítica e reflexiva encontra na teoria o princípio de seus objetivos, entretanto, somente ela não garante a transformação do mundo. Há condições para ela tornar-se um instrumento nessa condução, desde que seja compreendida na sua totalidade por aqueles que agem em busca dessas mudanças, o binômio teoria e prática numa sincronia e de forma consciente (VÁZQUEZ, 1997, p. 236). O autor detalha as condições:

Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos de ação; tudo isso como passo indispensável para desenvolver ações reais e efetivas. Nesse sentido, uma teoria é uma prática quando

materializa, por meio de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação (VÁZQUES, 1997, p. 236).

Segundo o autor, a práxis é consolidada quando a teoria encontra sua materialização por meio da prática transformadora, indicando que apenas a primeira não promove a práxis. Somente a teoria representa o conhecimento dos fatos ou da realidade, daí o autor não considerar a atividade teórica como práxis, embora seja essencial como elemento propulsor em mudar a realidade previamente conhecida por ela.

Em Vázquez (1997, p. 226), apresenta-se uma das formas fundamentais da práxis: a atividade produtiva, aquela na qual o homem estabelece a relação entre a natureza e o seu trabalho, vencendo as resistências dos materiais e das forças naturais para a construção de objetos que atendam a certas necessidades. É um processo transformador realizado por meio de condições sociais, que considera o objeto do seu trabalho e seus meios para a produção de forma humanizada. O autor justifica a práxis produtiva como:

[...] a práxis fundamental porque nela o homem não só produz um mundo humano ou humanizado, no sentido de um mundo de objetos que satisfazem necessidades humanas e que só podem ser produzidos na medida em que se plasam neles fins ou projetos humanos, como também no sentido de que a práxis produtiva o homem se produz, forma ou transforma a si mesmo (VÁZQUEZ, 1997, p. 229).

Outra forma de práxis é a artística, a qual Vázquez (1997, p. 229) caracteriza como possibilidade da criação de uma nova realidade, sendo humanizada pelo toque do homem, pela sua afirmação, pelo enriquecimento de sua capacidade de expressão e de forma reveladora num processo de relação com o trabalho e sua humanização, no qual o autor situa a arte na conjuntura da práxis:

Como toda verdadeira práxis humana, a arte se situa na esfera da ação, da transformação de uma matéria que deve ceder sua forma para adotar outra nova: a exigida pela necessidade humana que o objeto criado ou produto deve satisfazer [...] justamente por seu caráter prático, realizador e transformador está mais próxima do trabalho humano (VÁZQUEZ, 1997, p. 229).

Além da sua configuração artística, a práxis oferece a forma experimental para responder às necessidades da investigação teórica. Ela possui a teoria como fim imediato, aplicando-se a experiência para a comprovação de uma determinada teoria

ou determinados aspectos dela, cumprindo determinadas exigências teóricas para facilitar o seu desenvolvimento necessário em diversos campos: artístico, educativo, econômico ou social. Os experimentos não estão a serviço de determinadas teorias, mas para uma forma de práxis ou atividade prática correlata à sua natureza artística, educativa, econômica ou social (VÁZQUEZ, 1997, p. 230).

Com respeito à natureza social, Vázquez (1997, p. 230) apresenta a práxis política e social, definidas como aquelas em que o homem é o sujeito e o objeto dela, a qual atua sobre ele mesmo. Tanto a forma política quanto a social pressupõem os atos orientados para a sua transformação como ser social ou vetor de mudanças nas suas relações com a economia, a política e o social. Condiciona a práxis como social quando sua atividade está relacionada a classes sociais, num reconhecimento e numa aproximação de suas realidades e de suas finalidades. O autor situa a práxis social:

Em um sentido mais restrito, a práxis social é a atividade de grupos ou classes sociais que leva a transformar a organização e a direção da sociedade, ou a realizar certas mudanças mediante a atividade do Estado. Essa forma de práxis é justamente a atividade política (VÁZQUEZ, 1997, p. 231).

Em relação à práxis política, Vázquez (1997, p. 231) a configura como sendo a participação ampla da sociedade possuidora de suas finalidades, de forma consciente, organizada e dirigida para combater os propósitos das classes dominantes ou de ideologias e práticas partidárias que contradizem os anseios de uma sociedade melhor. Sobre essa práxis, ele complementa:

A práxis política, enquanto atividade prática transformadora, alcança sua forma mais alta na práxis revolucionária como etapa superior da transformação prática da sociedade. Na sociedade dividida em classes antagônicas, a atividade revolucionária permite mudar radicalmente as bases econômicas e sociais em que se assenta o poder material e espiritual da classe dominante e instaurar, assim, uma nova sociedade (VÁZQUEZ, 1997, p. 232).

O aporte teórico de Vázquez sobre a práxis e suas formas (produtiva, artística, experimental, política e social) possibilita relacioná-las às abordagens teóricas sobre a prática pedagógica para concernir com a prática docente do professor formador, uma mediação dialógica importante na complexidade da formação de professores e fundamental ao professor formador nas suas reflexões.

A práxis como ponto de partida e chegada, num fluxo contínuo de reflexões da prática docente nas atividades do professor formador, situa-o em posição de

transformação contínua e renovadora. O seu agir docente desempenha a função de humanizar a cultura por meio da práxis, articulando teoria e prática. Por consequência, a reflexão do professor formador sobre a sua natureza prática, social e transformadora potencializa sua percepção acerca da sua importância e de seu potencial no processo formativo de seus alunos. Vázquez corrobora com a argumentação acima:

Se o homem existe, enquanto tal, como ser prático, isto é, afirmando-se com sua atividade prática transformadora diante da natureza exterior e diante de sua própria natureza, a práxis revolucionária e a práxis produtiva constituem duas dimensões essenciais de seu ser prático. Mas, por sua vez, tanto uma como outra atividade, junto com as restantes formas específicas de práxis, não são mais do que formas concretas, particulares de uma práxis total humana, graças à qual o homem como ser social e consciente humaniza os objetos e se humaniza a si mesmo (VÁZQUEZ, 1997, p. 232).

Adentrando à prática pedagógica, Nadal (2016, p. 15) oferece uma meta-análise do conjunto de trabalhos resultantes de discussões sobre a prática pedagógica e suas dimensões relacionadas na produção da linha Práticas Pedagógicas: elementos articuladores, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tuiuti do Paraná. Trata-se da obra intitulada Práticas Pedagógicas e Elementos Articuladores (2016). As problematizações consistiram nos fundamentos teóricos dessa prática quanto aos seus conceitos, suas ideias centrais, suas reflexões, seus significados, suas construções e conclusões no âmbito da educação escolar e das questões sociais.

Nadal (2016, p. 17) contribui com a sua compreensão a respeito da prática pedagógica como sendo aquela composta por reflexões contínuas, construída por intencionalidades e movimentada por articulações entre a teoria e a prática no fenômeno educativo. Nessa prática, manifestam-se planejamentos, negociações, organização, coletividade participativa e cooperação mútua com o propósito de alcançar os objetivos individuais e os da organização como um todo.

A autora contempla a prática pedagógica num contexto de prática social que potencializa a dimensão política na sua intencionalidade a partir da relevância do homem como um ser social em busca de sua humanização, adaptação à sociedade existente ou desenvolvendo suas capacidades por meio do processo educativo para atender às demandas dessa sociedade (NADAL, 2016, p. 18).

Ao estabelecer formas que permitem ao sujeito adaptar-se à vida em sociedade ou preparar-se para a emancipação, vemos que o processo educativo não apenas cumpre a finalidade de educar, socializar e humanizar,

mas o faz a partir de uma intencionalidade política quanto ao conteúdo assumido por tal finalidade (NADAL, 2016, p. 19).

Em Souza (2016, p. 38), a prática pedagógica concebe-se num conceito explorado por meio de relações diretas com a escola e com o ensino, configurando pesquisas que problematizam elementos como: conteúdos, relação entre o educador e o educando, as técnicas de ensino, a avaliação, os materiais didático-pedagógicos e as tecnologias educacionais. Segundo a autora, a prática pedagógica compreende sujeitos, mediações e conteúdos, porém tanto nos ambientes escolares como fora deles.

Souza (2016, p. 41) condiciona a conceituação da prática pedagógica com base em três elementos: contexto, intencionalidade e os sujeitos. O contexto refere-se à escola, às organizações sociais, aos movimentos sociais, aos hospitais, às creches, às comunidades específicas, etc. A intencionalidade está relacionada à formação escolar, à formação política, à formação sociocultural e à identidade, bem como à formação técnico-profissional, entre outras.

Quanto aos sujeitos, eles podem ser docentes, gestores, lideranças, assessores, entre outros. A autora ainda cita a importância de se conhecer quais os conteúdos desenvolvidos pelos sujeitos nessa prática, bem como onde ela acontece, se numa instituição escolar ou fora dela. Ademais, destaca a importância de identificar claramente seus objetivos e sua intencionalidade pedagógico-política.

Viana (2016, p. 84) apresenta a prática pedagógica como um ato político quando sua intencionalidade se articula com a visão do mundo daqueles que a integram, considerando as concepções da sociedade por intermédio da valorização dos aspectos formativos tanto na perspectiva do professor quanto do aluno, composta de conhecimentos moldados por aportes teóricos e pedagógicos.

Franco (2016, p. 536) enfatiza que a prática pedagógica é aquela formada por uma reflexão contínua dentro de uma coletividade, na qual a intencionalidade é disponibilizada a todos, a fim de garantir que seus encaminhamentos propostos sejam realizados. Dessa forma, menciona a prática docente como pedagógica se as intencionalidades apresentarem significados para o alcance dos resultados esperados, com vistas a despertar a consciência reflexiva e participativa dos sujeitos envolvidos no processo. A autora reflete a questão:

Nessa perspectiva, as práticas pedagógicas realizam-se como sustentáculos à prática docente, num diálogo contínuo entre os sujeitos e suas circunstâncias, e não como armaduras à prática, que fariam com que esta perdesse sua capacidade de construção de sujeitos (FRANCO, 2016, p. 538).

Viana (2016, p. 84) destaca a prática pedagógica quando a estabelece na perspectiva de uma prática social, formada por criticidades no embasamento inicial e concretização de suas finalidades, definida por objetivos e métodos, a qual identifica os recursos necessários e elenca os conhecimentos primordiais para discernir os resultados do processo avaliativo.

Souza (2016, p. 39), por outro lado, amplia a abrangência da prática pedagógica quando a compara ao processo de trabalho numa dimensão social, a qual ocorre no âmbito da sociedade e da educação e que ultrapassa, inclusive, os limites da escola. Nas concepções citadas, a pesquisadora conseguiu identificar que há sujeitos, intencionalidades, produção e ou reprodução de conhecimentos, movimentos de resistência aos determinantes culturais, econômicos, políticos e sociais da prática social, questionando a dicotomia entre conteúdos científicos e os de experiência.

Souza (2016, p. 42) menciona que a sala de aula é apenas um dos locais da manifestação da prática pedagógica concebida por intencionalidades definidas previamente com base em determinantes internos ao ambiente escolar ou determinantes fora dela. A autora exemplifica tais determinantes:

Compreende-se por determinantes internos a lógica escolar como rotinas, horários, regras disciplinares, relações hierárquicas entre direção, coordenação pedagógica, professores, alunos, funcionários e comunidades, dentre outros. Por determinantes externos entende-se o conjunto de diretrizes curriculares, o próprio currículo escolar, a legislação educacional, as resoluções, portarias e normativas nacionais, estaduais e municipais, os materiais didático-pedagógicos fornecidos pelo Ministério da Educação, produzidos por diversas editoras [...], os processos avaliativos externos [...] constituem determinantes externos da prática pedagógica no contexto escolar (SOUZA, 2016, p. 42-43).

A autora, para expressar a prática pedagógica como um processo de trabalho, composto de intencionalidade e prática social, toma como base o livro *Pedagogia do oprimido*, de Paulo Freire (1987, p. 59), quando o autor afirma que a existência da prática dialógica entre o educador e o educando ocorre a partir da reflexão crítica, que possibilita a práxis ou prática educativa, ou seja, a prática educativa é marcada por essa reflexão e constrói a verdadeira práxis revolucionária ou libertadora como denomina Freire (SOUZA, 2016, p. 44).

Dentre outros autores destacados pela autora na discussão da práxis, registra-se Adolfo Sánchez Vázquez, o qual, em *Filosofia da práxis*, fundamenta uma prática não condizente com a passividade, manifestada por uma atividade real orientada para um objetivo e humanização do homem e dos objetos num processo social (SOUZA, 2016, p. 45).

Souza (2016, p. 47) refere-se à sua compreensão da prática pedagógica quando movida por uma coletividade munida de intencionalidade política, a qual materializa o processo social num determinado trabalho e abre espaços aos sujeitos que a compõem numa descoberta de novas experiências, novas práticas e novas intencionalidades. Nesse processo, verifica-se a transformação da intencionalidade à medida que novas práticas não mecanizadas surgem ancoradas nas expectativas de seus sujeitos.

Em Viana (2016, p. 88), a autora estabelece a correspondência da prática pedagógica com a práxis e apresenta a condição para a primeira constituir-se na segunda: deve pautar-se pela organização da intervenção consciente e organizada da dialética do professor perante a mediação da teoria e da prática construídas histórica e socialmente na sala de aula.

Relacionando a prática pedagógica ao campo educacional, Nadal (2016, p. 25) define que ela acontece num determinado local, tempo e organização educativa, caracterizada pelo seu caráter coletivo estabelecido de forma democrática, ética, pacífica e de reconhecimento entre seus pares. No espaço escolar, a coletividade representa condição primordial para a prática pedagógica manifestar o seu caráter organizacional, atendendo às demandas de professores, gestores, pais, alunos, funcionários, dentre demais atores envolvidos nas expectativas pedagógicas.

A relação entre a prática docente e a prática pedagógica surge na afirmação de Nadal (2016, p. 33) quando argumenta que o desenvolvimento profissional do professor necessita estar fundamentado em prática docente sustentada pela prática pedagógica escolar para alcançar os resultados pretendidos na perspectiva social, cenário que ainda a sociedade busca compreender e viver na prática. A autora destaca que:

Fato é que seja em nível de administração escolar, seja em nível de organização didática do trabalho docente, são muitos os desafios que hoje se interpõem para novas formas de reorganização da prática pedagógica em novas formas frente à uma sociedade que não avançou em termos da

desigualdade em que se funda, mas se complexificou em termos tecnológicos, de trabalho, do modo de ser e proceder (NADAL, 2016, p. 33).

Souza (2016, p. 40) expressa a experiência que a sociedade desfruta ao longo de sua história e considera a prática pedagógica como uma prática docente na escola e fora dela, influenciada por fatores internos e externos, pela conjuntura e pela estrutura, mas reforça que nela está presente uma prática social centralizada pela intencionalidade, inerente à ação humana e regida por fatores que se interagem: políticos, econômicos, ideológicos, culturais, pedagógicos, etc. A autora retrata essa prática social vivida e motivada por fatores que a determinam:

Essa intencionalidade é fruto da prática social, está imersa no conjunto de relações e modificações pelas quais a sociedade passa em cada momento histórico. As modificações culturais, econômicas, políticas e sociais expressam determinada prática social e são ao mesmo tempo expressões dela (SOUZA, 2016, p. 41).

Por outro lado, Franco (2016, p. 541) destaca a prática pedagógica intervindo em processos educacionais de forma organizada para atender à demanda de certa coletividade social. Daí seu caráter social provido de um aspecto paradoxal, tendo em vista a presença necessária das negociações, manifestando a aderência da coletividade por adesão ou até por imposição. A autora complementa que a imposição ocorre nas negociações, porém não se eterniza devido à existência de contrapontos destinados a romper naturalmente com a linearidade nos processos educativos, consequência das ações reflexivas dos sujeitos que propõem a transformação das realidades.

Dessa forma, a prática docente disposta com tais características citadas anteriormente conflui para a prática social em determinado trabalho e contexto, mas, segundo Souza (2016, p. 47), a prática pedagógica não pode ser exclusividade do professor quando esse contexto é o ambiente escolar, pois é por meio da ação de vários sujeitos e de instâncias governamentais responsáveis pela instituição escolar que a prática pedagógica se estabelece.

Isso significa que o professor é uma parte integrante do processo educacional e não o todo, corroborando para que ele compreenda a importância do seu papel e de sua prática docente, interagindo com os demais sujeitos nesse processo. A autora ainda reflete sobre a prática docente com base em Franco (2015, p. 605):

Já a prática docente para ser pedagógica exige dois movimentos, conforme expõe Franco (2015, p. 605): “[...] o da reflexão crítica de sua prática e o da consciência das intencionalidades que presidem suas práticas” (SOUZA, 2016, p. 48, grifo da autora).

Sobre o papel do professor, Franco (2016, p. 541) trata de uma questão muito recorrente por alunos e professores, enfatizando que nem sempre a prática docente é prática pedagógica. Ela demonstra em sua afirmação as condições para a prática docente tornar-se prática pedagógica:

A prática docente configura-se como prática pedagógica quando esta se insere na intencionalidade prevista para sua ação. Assim, um professor que sabe qual é o sentido de sua aula em face da formação do aluno, que sabe como sua aula integra e expande a formação desse aluno, que tem a consciência do significado de sua ação, tem uma atuação pedagógica diferenciada: ele dialoga com a necessidade do aluno, insiste em sua aprendizagem, acompanha seu interesse, faz questão de produzir o aprendizado, acredita que este será importante para o aluno (FRANCO, 2016, p. 541).

Considerando a prática docente preconizada pelos elementos supracitados pela autora, potencializa-se uma prática pedagógica configurada de componentes políticos e sociais, pois se depositam possibilidades de o docente assumir a posição de mediador entre a teoria e a prática no processo de aprendizagem, o que garante que sua prática docente assuma um novo perfil baseado nas expectativas tratadas pelas intencionalidades, pelas reflexões e pela criticidade da prática pedagógica.

Souza (2016, p. 56) traz um componente importante a ser considerado, isto é, a articulação entre a teoria e a prática na formação humana, relacionando a forma de pensar sobre os dois componentes na prática pedagógica: se a teoria estiver dissociada da prática, o processo formativo do ser humano converte-se para o fortalecimento das classes sociais e o aumento das suas desigualdades.

Essa afirmação reforça a necessidade de o professor formador refletir sobre suas práticas docentes, pois, segundo a autora, o conceito de prática pedagógica atrela-se ao trabalho docente. A autora ainda menciona sobre a importância do papel das políticas educacionais no sentido de reverter em benefício para a consolidação de uma prática pedagógica transformadora:

Prática pedagógica é uma ação contextualizada e com intencionalidade previamente definida ou a ser definida na perspectiva do trabalho coletivo. Prática pedagógica sob a face da práxis exige a indissociabilidade teoria e prática e a perspectiva revolucionária na formação humana. Para isso, mas do que a disposição individual, é essencial/substancial a existência de

políticas educacionais em consonância com o ideário transformador (SOUZA, 2016, p. 61).

Se a prática docente se compõe da intencionalidade em formar ou transformar a realidade de seus alunos, embasada de forma reflexiva e crítica, então ela se torna um componente da prática pedagógica ao promover uma prática social, transformando uma coletividade de forma organizada e consciente de seus objetivos e resultados a serem alcançados.

Franco (2016, p. 540) ressalta que a prática docente se relaciona aos diversos aspectos da realidade local e específica, às subjetividades e à construção histórica dos sujeitos individuais e coletivos por meio de seus conhecimentos, suas crenças e experiências de vida, ou seja, a prática docente não se ratifica por elementos padronizados, mas a partir das circunstâncias a que se propõe realizar.

A autora em questão (2016, p. 541) reflete sobre aquele professor que na sua prática docente conscientiza-se da importância de seu trabalho para a vida do seu aluno, aquele professor comprometido com a responsabilidade social, que age com finalidade, acompanhamento contínuo dos resultados das intencionalidades e de caráter crítico, o qual se pode afirmar que dispõe de uma prática docente configurada por uma prática pedagógica.

A prática docente requer um estado de acompanhamento constante sobre a rede complexa que é o espaço destinado ao ensino imbricado com a aprendizagem, pois é essa aprendizagem que representará o norte de suas ações e que indicará os caminhos de sua ação no que tange ao seu planejamento, ao acolhimento e à constatação dos resultados, dialogando de forma persistente e providencial com as necessidades formativas de seu aluno para sobrepôr o verdadeiro sentido de seu trabalho como prática social e política.

De fato, segundo Franco (2016, p. 542), as práticas pedagógicas nesse sentido superam as práticas docentes, pois estão em consonância com as estruturas da vida e da existência e caminham pelos aspectos culturais, subjetividades, sujeitos e práticas. As práticas pedagógicas caminham pela escola, mas ultrapassam os seus muros. Além disso, elas são impactantes para o ensino quando o processo é de transformação, de forma que promova o verdadeiro sentido ao ensino e à aprendizagem, não apenas baseando-se por resultados. Ela complementa:

A educação se faz em processo, em diálogos, nas múltiplas contradições, que são inexoráveis, entre sujeito e natureza, que mutuamente se

transformam. Medir apenas resultados e produtos de aprendizagens, como forma de avaliar o ensino, pode se configurar como uma grande falácia. As práticas pedagógicas devem se estruturar como instâncias críticas das práticas educativas, na perspectiva de transformação coletiva dos sentidos e significados das aprendizagens (FRANCO, 2016, p. 543).

Entretanto, Viana (2016, p. 78) esclarece que o entendimento sobre o termo prática conduz na maioria das vezes para o senso comum: a prática como ação realizada pela aplicação de certos conhecimentos; o indivíduo que pensa e age de acordo com a realidade imediata ou a prática para designar um costume. A autora expressa a preocupação quanto ao uso do termo prática pedagógica nas questões educacionais, quando desprovida de articulações entre a teoria e a prática:

E isso está presente também na representação educacional, [...], no qual a prática pedagógica é interpretada tão somente como a aplicação de conhecimentos teóricos adquiridos pelo docente. Teoria e prática encontram-se dissociadas (VIANA, 2016, p. 78).

Viana (2016, p. 66) destaca a importância dos fundamentos teóricos das teorias educacionais que embasam a prática pedagógica e que podem orientar a prática docente e a pesquisa educacional. Ela aborda que a compreensão das teorias pode resultar em recursos fundamentais à ação docente. A autora comenta que:

[...] a compreensão sobre as bases epistemológicas da prática pedagógica e a necessária relação entre a teoria e prática são fundamentais na formação dos educadores, não apenas para dar sentido ao seu fazer pedagógico e contribuir para a compreensão e realização do processo de ensino e aprendizagem dos alunos [...] (VIANA, 2016, p. 69).

Conforme Viana (2016, p. 70), quando o docente domina as bases teóricas das práticas pedagógicas, apropria-se de autonomia intelectual, conscientiza-se da realidade em que vive e trabalha, identifica as finalidades dos processos educativos e suas propostas, habilita-se a escolher métodos e recursos didáticos, além de reconhecer e reconstruir o campo curricular.

Dessa forma, o docente assume o papel de mediador entre o conhecimento científico produzido historicamente com o conhecimento escolar do ponto de vista da sociedade e da cultura, e garante intencionalidade para a aprendizagem de uma dada comunidade para alcançar os resultados.

Assim, procede-se uma prática docente caracterizada por uma prática pedagógica com base em sustentações teóricas que possibilitem visualizar os

melhores caminhos na condução da transformação da vida de indivíduos que buscam sua formação profissional.

Quadro 7 – Prática docente e pedagógica

Autor	Prática docente	Prática Pedagógica
Franco (2015; 2016)	Será pedagógica caso suas intencionalidades apresentem significados para alcançar os resultados esperados a fim de despertar a consciência reflexiva e participativa dos sujeitos envolvidos no processo.	Formada por reflexão contínua numa coletividade constituída por intencionalidades para atingir seus encaminhamentos propostos.
Nadal (2016)	Sustentada pela prática pedagógica escolar para alcançar os resultados pretendidos na perspectiva social	Reflexões contínuas, intencionalidades e articulações entre teoria e prática no processo formativo. Contextualizada numa prática social.
Souza (2016)	Significa-se a partir de uma prática social centralizada pela intencionalidade, inerente à ação humana.	Processo de um trabalho numa dimensão social, a qual ocorre no âmbito da sociedade e da educação, ultrapassando os limites da escola.
Viana (2016)	A importância da compreensão das teorias educacionais nos encaminhamentos para a prática pedagógica que conduzem à prática docente.	Perspectiva de uma prática social, formada por criticidades no embasamento inicial e concretização de suas finalidades, definida por objetivos e métodos.

Fonte: Franco(2015,2016); Nadal(2016); Souza(2016); Viana(2016). Adaptado pelo autor.

Nesse viés, a prática docente assume uma relação direta com a prática pedagógica. Concluindo esse subcapítulo, acima está o quadro 7 relacionando a prática docente com a prática pedagógica na perspectiva da práxis, a partir dos fundamentos teóricos apresentados nesse momento da pesquisa.

No próximo momento desse capítulo, a subseção seguinte busca discutir tendências teóricas que eventualmente ocupam seus espaços na prática docente do professor formador da Licenciatura em Matemática, comparando-as em relação à prática reflexiva da sua postura pedagógica na condução dos resultados da aprendizagem de seus alunos de acordo com suas intencionalidades.

Como aportes teóricos, tem-se Viana (2016), Pimenta e Anastasiou (2002) e Teixeira (2008), para as teorias educacionais que apresentam propostas pedagógicas, e Saviani (1982; 1999) dispondo as propostas em duas categorias, conforme o diálogo entre a educação e a sociedade. A categorização dessas teorias educacionais traz à tona a aquisição do conhecimento perante ao seu efeito colateral: o problema da marginalidade.

### **1.2.1. Teorias para a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática**

Embora a preocupação constante com a qualidade do ensino na Educação Superior seja um fenômeno evidente e problematizado nas pesquisas educacionais, não há como desconsiderar a centralidade que o professor formador ocupa nesse cenário dotado de questões centrais pertinentes à natureza do seu trabalho, tais como: sua formação, as características de seu trabalho docente, os saberes que compõem o seu trabalho, dentre outros.

Nesse momento do trabalho, abre-se espaço para compreender a relação entre sociedade e educação acerca do impacto decorrente das teorias que constroem ou desconstroem o professor formador aos rumos dos resultados da aprendizagem e os perigos decorrentes da marginalização social na aquisição do conhecimento matemático escolar.

Viana (2016, p. 67) contribui sobre a discussão da marginalização e os efeitos das abordagens teóricas na prática docente. A autora cita o estudo de Saviani (1982, p. 8) quando estrutura as teorias educacionais que apresentam propostas pedagógicas em duas categorias: as não críticas (liberais) e críticas (progressistas). Tais fundamentos expõem as suas naturezas quanto às suas abordagens sociais e ênfases na problemática da marginalidade social gerada a partir do processo da aquisição do conhecimento.

Quanto às teorias não críticas, são aquelas desvincilhadas da sociedade, analisadas por si mesmas, não havendo concepção conflituosa em relação à sociedade, porém as quais compreendem que os problemas sociais serão resolvidos pela educação e, dessa forma, ajustando a educação ao aparelho social (VIANA, 2016, p. 68).

Diferente da primeira categoria teórica, as teorias críticas vêm embasadas numa concepção de criticidade sobre a sociedade pelo fato da existência de uma divisão sociopolítica da educação, potencialização das desigualdades sociais, atuação de grupos antagônicos pela força produtiva materialista e oportunidades aos grupos dominantes para se apropriarem da produção social e submeter classes subalternas (VIANA, 2016, p. 68).

Ainda sobre a crítica social, em meados da década de 70 potencializa-se a criticidade social sobre a escola, configurando-a como sendo o ambiente de reforço

da dominação e legitimação da marginalidade, na qual ela selecionava somente aqueles de boa posição social, movimentava a engrenagem da dinâmica existente na sociedade e não permitia a alteração das condições vigentes. Assim, a contribuição de Saviani (1982) foi a de situar a escola numa posição de parcialidade, inclusive denominando essa concepção reprodutora em teorias crítico-reprodutivistas, pois são críticas enquanto constata a escola ausente de desenvolver o indivíduo socialmente e reprodutivas porque reproduzem as condições atuais da sociedade, além de desprovidas de quaisquer propostas pedagógicas (VIANA, 2016, p. 68).

Pelas características das teorias apresentadas, encontra-se em Saviani (1999, p. 41) que há ainda muito a superar as dificuldades para que a escola seja realmente um local de transformações para reverter o quadro de marginalidade social. No caminho dessas mudanças há armadilhas geradas por dispositivos da classe dominante, confundindo-se com os da classe dominada. Encontrar um ponto de equilíbrio para que nela prepondere, atendendo às demandas de uma prática social verdadeira e factível, requer revisões constantes dos passos tomados pelos sujeitos envolvidos no processo do ensino. Saviani chama a atenção para que:

Do ponto de vista prático, trata-se de retomar vigorosamente a luta contra a seletividade, a discriminação e o rebaixamento do ensino das camadas populares. Lutar contra a marginalidade através da escola significa engajar-se no esforço para garantir aos trabalhadores um ensino da melhor qualidade possível nas condições históricas atuais (SAVIANI, 1999, p. 42).

Considerando as teorias apresentadas, suas concepções e seus níveis de interações com as demandas sociais, compreende-se a relevância de oportunizá-las tanto no percurso formativo quanto profissional daquele que futuramente poderá ocupar seu espaço como professor formador de professores. A sua formação constituída numa relação articulada entre a prática e teoria educacional oferece-lhe condições de refletir socialmente a organização e composição de seus conhecimentos inerentes à sua prática docente. A importância do domínio teórico àquele que possui a responsabilidade de oferecer oportunidades transformadoras aos seus alunos é corroborada por Viana:

Este domínio teórico é fundamental para que o educador tenha autonomia intelectual, compreenda a realidade em que ele vive e trabalha, saiba identificar finalidades do ato educativo, escolher os métodos e recursos didáticos, construir o próprio currículo, constituindo-se como mediador entre o conhecimento científico historicamente produzido e o conhecimento escolar reelaborado socioculturalmente (VIANA, 2016, p. 70).

No que tange às correntes teóricas que sustentam as práticas pedagógicas do professor, convém destacar o estudo de Viana (2016, p. 70), que traça um perfil com base no critério sociológico apoiado em Saviani (1982; 2007; 2008; 2012; 2013) e Libâneo (1984), bem como no critério epistemológico, adaptado de Becker (2001). Os critérios diferenciam-se entre si pelo teor de suas análises, pois enquanto o sociológico visualiza a relação educação e sociedade, o epistemológico observa a relação entre o elemento que conhece (o sujeito) e o elemento a conhecer (o objeto), o que denota a complementariedade de uma análise em relação à outra.

Em relação às correntes teóricas concebidas pelo critério supracitado, Viana (2016, p. 71-76) destaca as especificidades de cada uma delas, as quais possuem as seguintes denominações: a pedagogia tradicional; a pedagogia tecnicista; apriorista, renovada ou escola nova; relacional ou construtivista; e a sociointeracionista.

A autora (2016, p. 71) menciona a pedagogia tradicional (modelo predominante até a década de 1950), fundamentada pelo empirismo: uma prática diretivista, ensino sobrepondo à aprendizagem, aulas expositivas, relação vertical entre professor e aluno, imposição da disciplina, avaliação que visa a reprodução dos conhecimentos, prática que elege a escola como integralizadora com a sociedade, espaço que oportuniza a marginalização social, enfim, o sujeito determina-se pelo mundo do objeto representado na sala de aula pelo professor, detentor do conhecimento.

Tal pedagogia remete-se àquela concepção bancária definida por Freire (1987, p. 33), em que os educandos recebem, memorizam e repetem os conhecimentos de exclusividade dos educadores, sendo os primeiros os depositários e os educadores, os depositantes. Nesse sentido, tanto os educandos quanto os educadores resumem-se a homens excluídos da práxis, pois nesse processo inexistem a transformação, a criatividade e o saber. O autor ainda reforça que o saber dos educadores e educandos se encontra na criatividade, na reinvenção e na concepção de mundo coletivo e de esperança.

Pimenta e Anastasiou (2002, p. 183) corroboram com a exposição de Viana em relação ao enfoque tradicional, configurado por transmissão de conhecimentos necessários para produzir objetos, modos, usos, costumes, crenças e hábitos, perpetuando as formas de pensar e agir socialmente absorvido ao longo da história. O professor desenvolve sua atividade artesanalmente e sua formação ocorre por meio da prática com o seu aprendiz, acenando para a preservação da educação escolar

tradicional e evitando novas formas de pensar o ensino e, portanto, a aprendizagem. As autoras detalham o que está por trás dessa teoria:

Nesse modelo, docência é considerada um “dom inato”: o professor já nasce “pronto” e deve tão somente ser treinado na prática profissional, não sendo necessário investir na sua formação e no seu desenvolvimento profissional. Esse prisma assume contornos claramente ideológicos nas sociedades com governos neoliberais, para os quais é preciso reduzir os aparelhos estatais de sustentação da escolaridade pública, especialmente das universidades, cujos professores têm experimentado visível redução de sua formação acadêmica e científica (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 184, grifo das autoras).

Por outro lado, há a pedagogia tecnicista (contexto histórico dos anos 1970-1980), aquela que privilegia o sistema capitalista e possui fundamento na filosofia positivista e na concepção psicológica behaviorista. Baseia-se no estímulo-resposta (aprendizagem skinneriana) e seu interesse maior é na produção de indivíduos competentes para atender à demanda do mercado de trabalho, alunos como depósitos passivos de conhecimentos acumulados por meio de associações, desconsiderando as mudanças sociais e a predominância do objeto sobre o sujeito (VIANA, 2016, p. 72).

Pimenta e Anastasiou (2002, p. 184) destacam que os conhecimentos científicos formam o escopo dos conteúdos para que eles possam ser transmitidos aos alunos por meio de uma tradução técnica elaborada pelo professor. O conhecimento teórico está subordinado ao conhecimento científico e a formação do futuro professor voltada a adquirir competências comportamentais para expor e executar esse conhecimento.

Viana (2016, p. 75) apresenta outro modelo teórico conhecido como apriorista, renovado ou da escola nova (predominou nas décadas de 1950 e 1960): considera parte do conhecimento que o aluno já possui *a priori*, defende que ele seja atuante na aquisição de seu conhecimento, o professor atua como um mediador no processo ensino e aprendizagem, principia pela organização do conhecimento que o aluno já possui com aqueles proporcionados pelo professor com sua intervenção mínima, ou seja, um esquema de prática baseada na sequência aluno-professor. Tal modelo apresenta a aprendizagem vinculada à motivação do aluno em querer aprender, ou seja, o sujeito determina o objeto e a prática pedagógica direcionada de aluno para o professor. Quanto à avaliação, perde-se o sentido e rumo para a orientação teórica e para a autoavaliação.

Já o modelo relacional ou construtivista possui Piaget como teórico, sendo a prática interacionista por mediação dialógica aluno-professor, que não consiste em níveis hierárquicos entre eles e constitui-se pela reciprocidade entre sujeito e objeto. Contraria a teoria empirista que concebe o desenvolvimento da inteligência apenas pela ação do meio sobre o indivíduo, e a teoria apriorista, princípio que já nascemos com a inteligência pré-formada (VIANA, 2016, p. 75).

Sobre a prática docente do professor na visão de Piaget, Melo (1980, p. 105), em sua tese, descreve como sendo uma prática voltada ao processo e não especificamente ao resultado. Justifica-se porque se constitui pela ação do aluno e não pela do professor, caracterizada pela participação espontânea do aluno para ocorrer a redescoberta, a criatividade e não apenas o armazenamento das informações. É um ensino autônomo, cooperativo e priorizado pelo raciocínio dedutivo, no qual o papel do professor é questionar, supervisionar e orientar, sempre considerando o ser em sua globalidade. Ao considerar esses aspectos na prática pedagógica, potencializam-se os desenvolvimentos moral, intelectual, afetivo e social. A autora expõe que:

Assim o sendo, a metodologia derivada dos princípios teóricos piagetianos atende à formação do aluno, considerando sempre a sua própria individualidade. Esta é uma linha metodológica voltada para a reflexão e que prepara o educando para solucionar, de forma pessoal e adequada, as situações novas e problemáticas que surgirem. Ela é, pois, norteadora básica e indispensável à formação do sujeito devido à faculdade de explorar a capacidade própria de cada idade, desde o mais simples raciocínio até ao hipotético (MELO, 1980, p. 106).

O modelo sociointeracionista representa uma prática pedagógica sustentada por uma prática social que busca a humanização do indivíduo por intermédio da produção e da aquisição do conhecimento num contexto histórico e coletivo. Prioriza o meio social por meio da compreensão de seus aspectos culturais e da relação horizontal entre professor e aluno. Dessa forma, essa relação os situa no mesmo cenário do conhecimento, tendo como forma de avaliação a diagnóstica e permanente durante a prática. Essa prática aproxima-se da pedagogia histórico-crítica, um modelo sustentado pelo materialismo histórico-dialético e na Psicologia histórico-cultural, representado por Vygotsky, defendido por ele que quanto mais aprendizagem, maior o desenvolvimento do indivíduo (VIANA, 2016, p. 76).

A prática pedagógica de forma social no modelo sociointeracionista está retratada na obra de Oliveira (2009, p. 78), quando a autora relata a concepção de

Vygotsky sobre a inserção do indivíduo num determinado ambiente cultural, estendido comparativamente ao ambiente escolar ou formativo: a inserção desse indivíduo faz parte da sua constituição e de seu desenvolvimento pessoal e não há como considerá-lo sem um convívio cultural que lhe sirva de vetor para que seus conhecimentos sejam apropriados ou desenvolvidos. A autora detalha:

É impossível pensar o ser humano privado do contato com um grupo cultural, que lhe fornecerá os instrumentos e signos que possibilitarão o desenvolvimento das atividades psicológicas mediadas, tipicamente humanas. O aprendizado, nesta concepção é o processo fundamental para a construção do ser humano (OLIVEIRA, 2009, p. 78).

Viana (2016) reflete sobre o contexto teórico exposto, sinalizando uma questão relevante quanto à prática pedagógica em que o professor formador vive a sua realidade. E, conforme o seu posicionamento teórico, é possível constatar se a práxis pedagógica preenche o seu agir docente por meio de questões éticas, instrumentalização do conhecimento específico na transformação da teoria em prática, e humanização do sujeito na construção de uma sociedade mais justa, solidária e democrática.

Com base nas contribuições de Viana (2016), Pimenta e Anastasiou (2002), Melo (1980) e Oliveira (2009), permitiu-se elaborar um quadro síntese das características dos modelos teóricos pedagógicos contemplados, destacando-os quanto: às relações entre o sujeito e objeto; a prática pedagógica; a hierarquia ensino e aprendizagem; a configuração das aulas; o papel do professor e do aluno; a compreensão do professor acerca do conhecimento do aluno; a forma de avaliação; a aquisição dos conhecimentos no processo formativo dos alunos; a condução do professor em sua prática docente; e o aspecto social.

Tal síntese segue no Quadro 8, denominado Modelos Teóricos na Prática Pedagógica, representando as características supracitadas conforme as Pedagogias Tradicional, Tecnicista, Apriorista, Construtivista e Sociointeracionista.

Quadro 8 – Modelos teóricos na prática pedagógica

Tradicional	Tecnicista	Apriorista	Construtivista	Sociointeracionista
Sujeito determinado pelo objeto	Sujeito determinado pelo objeto	Sujeito determina o objeto	Reciprocidade entre sujeito e objeto	Reciprocidade entre sujeito e objeto
Prática diretivista	Aprendizagem estímulo-resposta	Prática não diretivista	Prática interacionista	Prática pedagógica social
Prioriza o ensino mais que a aprendizagem	Indivíduos competentes para o mercado de trabalho	Aprendizagem derivada da motivação do aluno em aprender	Prática voltada ao processo	Prática voltada à interação social
Aulas expositivas	Aulas programadas e repassadas de forma sistêmica aos alunos	Professor como mediador entre o ensino e aprendizagem	Participação espontânea do aluno	Participação ativa do aluno em sala de aula
Modelo: do professor para o aluno, pelo professor	Modelo: do professor para o aluno, pelos meios	Modelo: do aluno para o professor, pelo aluno	Modelo: dialógica entre aluno e professor	Modelo: relação horizontal entre professor e aluno
Imposição da disciplina	Valorização do conhecimento científico	Considera parte do conhecimento do aluno <i>a priori</i>	Ensino autônomo	Humanização do indivíduo
Avaliação: reprodução dos conhecimentos	Avaliação: verificação do cumprimento dos objetivos propostos	Avaliação: resulta da orientação teórica para autoavaliação	Avaliação: no âmbito qualitativo e não quantitativo	Avaliação: diagnóstica e permanente
Transmissão de conhecimentos	Tradução técnica pelo professor	Situações de aprendizagens criadas pelo professor	Conhecimento construído pelos alunos	Aquisição do conhecimento num contexto histórico e coletivo
Professor: detentor do conhecimento	Professor: técnico responsável pela eficiência do ensino	O professor intervém o mínimo possível	Professor: questionar, orientar e supervisionar	Professor: conduz o aluno ao seu aprendizado
Reforça a marginalização social	Não considera as mudanças sociais	Intervenção mínima	Promove o pensamento crítico	Preparação para o exercício pleno da cidadania

Fonte: Viana (2016); Pimenta e Anastasiou (2002); Melo (1980); Oliveira (2009). Adaptado pelo autor.

Ainda sobre as teorias que fundamentam as práticas docentes, encontram-se em Teixeira (2008, p. 23) enfoques variados entre elementos diretamente relacionados ao campo profissional do professor formador: a escola, os métodos, a aprendizagem, o papel do professor e do aluno. Tais elementos contribuem para a transformação e as mudanças que se esperam a partir dessas tendências teóricas, divididas em duas categorias: as liberais (não críticas) e as progressistas (críticas).

A categoria liberal é aquela em que a escola se coloca como o ambiente de preparação do indivíduo para o bom desempenho dos papéis sociais de acordo com o talento individual e considera a igualdade de oportunidades, mas não a desigualdade de condições. Essa categoria compreende as seguintes tendências: liberal tradicional, liberal renovada progressivista, liberal renovada não diretiva e liberal tecnicista (TEIXEIRA, 2008, p. 23).

A tendência liberal tradicional possui na escola a função de preparar intelectual e moralmente os alunos para o bom desempenho de seus papéis sociais. Os conteúdos de ensino são vinculados à transmissão da cultura e dos valores acumulados e repassados aos alunos como verdade absoluta. Outra característica relacionada ao conteúdo é o seu distanciamento da realidade vivida pelo aluno e poucos significativos; os métodos compreendem aulas expositivas e não interativas; a memorização coloca-se como meta principal da prática; a relação professor-aluno traz o professor como o detentor do conhecimento e a autoridade máxima em sala de aula; a aprendizagem de forma receptiva e mecânica é transferida por meio de treino (TEIXEIRA, 2008, p. 23).

A tendência liberal renovada progressivista impõe como papel da escola adequar as necessidades individuais ao meio social; os conteúdos de ensino são estabelecidos a partir do interesse do aluno e valoriza-se mais o processo de aquisição do conhecimento que o conhecimento em si; os métodos valorizam-se de experiências, a pesquisa, o estudo do meio natural e social, tendo como foco o aprender fazendo; o professor não possui lugar privilegiado e assume papel de auxiliar no livre desenvolvimento do aluno; aprendizagem baseada na motivação e estimulação de problemas (TEIXEIRA, 2008, p. 26).

A tendência liberal renovada não diretiva apresenta a escola centrada mais nos fatores psicológicos do que nos pedagógicos ou sociais, dispondo os aspectos psicológicos da educação como centralidade nesse ambiente; conteúdos de transmissão secundária, pois o objetivo é o autoconhecimento e a realização pessoal do aluno; os métodos fundamentam-se em orientar o aluno para buscar o seu próprio conhecimento (relevância do aprendido, tendo a relação do eu-aluno); a centralidade reside no aluno e o professor deve garantir o bom relacionamento pessoal e deve-se evitar excessos de intervenção por parte do professor para não inibir a aprendizagem; o aprender está na ideia de modificar as percepções da realidade (TEIXEIRA, 2008, p. 27).

A tendência liberal tecnicista interpreta a escola como o ambiente para modelar o comportamento humano e deixa a cargo da educação a responsabilidade para a organização da aquisição de conhecimentos, de tal modo que o indivíduo seja preparado de forma competente para o mercado de trabalho; os conteúdos são aprendidos por manuais e organizados numa lógica para informações que transformem o conhecimento pela observação e mensuração; são abordados procedimentos e técnicas que assegurem a transmissão e a recepção das informações por meio de livros didáticos, apostilas, módulos de ensino e recursos audiovisuais; o professor transmite e os alunos recebem as informações com o intuito de fixá-las por meio da transmissão-recepção; a aprendizagem baseia-se pelo desempenho dos alunos num esforço para que ele consiga acumular novos conhecimentos aos anteriormente adquiridos, modelando o seu comportamento humano e treinando-o em tecnologias para atender ao mercado de trabalho (TEIXEIRA, 2008, p. 28).

Sobre a segunda categoria, Teixeira (2008, p. 23) destaca a teoria progressista, constituída de criticidade sobre a realidade social e defende que a educação possui finalidades sociopolíticas, o que exige da escola o seu papel como transformadora da realidade social. Nessa categoria, manifestam-se as seguintes tendências: libertadora, libertária e crítico-social.

A progressista libertadora, mais conhecida como a Pedagogia de Paulo Freire, compreende a escola como a formadora da consciência política do aluno na transformação da realidade; os conteúdos de ensino partem de temas geradores que abrem espaços para a discussão de problemas desencadeantes do processo, desvaloriza-se a transmissão de conhecimentos e prioriza a discussão dos temas visando a transformação social; quanto aos métodos, ela se fundamenta pelo diálogo, discussão em grupos com a finalidade de debater e problematizar as questões para compreender criticamente a realidade; professor e aluno são sujeitos do conhecimento, cabendo ao professor coordenar as discussões adaptadas às realidades do aluno, que possui papel ativo no processo; o conhecimento crítico é desenvolvido a partir do processo de compreensão, reflexão e crítica em torno das discussões das práticas sociais (TEIXEIRA, 2008, p. 29).

A progressista libertária atribui à escola o papel de uma comunidade em autogestão de administração num regime democrático; é o ambiente destinado à transformação da personalidade dos alunos num sentido libertário e de autogestão,

uma escola formadora de indivíduos livres e autônomos; os conteúdos de ensino são resultantes dos interesses manifestos dos alunos, há sistematização e disponibilização dos conteúdos, porém despertam-se e valorizam-se os interesses por conteúdos científicos e racionais vividos experimentalmente pelo grupo, reconhecendo-se o conhecimento adquirido pelas soluções de problemas relacionados à vida social; tanto o professor quanto o aluno possuem liberdade num quadro horizontal de igualdade, no qual o professor instiga, orienta e aprende com o aluno; a aprendizagem é incorporada e decorre de tudo que é vivido pelo grupo no seu cotidiano e a aprendizagem se consolida pela experiência vivida e utilizada (TEIXEIRA, 2008, p. 31).

Na progressista crítico-social, a escola deve garantir um ensino de qualidade, com base na realidade histórico-social dos alunos, preparando-os para a participação ativa na democratização da sociedade, efetivando, assim, o seu verdadeiro papel de cidadania; os conteúdos devem relacionar-se à realidade social dos alunos e estarem a todo momento reavaliados quanto à sua aplicação; os métodos são sistematizados e variam de acordo com os conteúdos apresentados e confrontados com as experiências vividas pelos alunos e qualquer método deve favorecer o diálogo e o interesse dos alunos; a relação professor-aluno é de troca, sendo o professor o mediador entre o saber e o aluno, cabendo a ele a função de orientá-los na compreensão da realidade social; a aprendizagem ocorre a partir da aquisição de uma visão clara e unificadora da realidade social por parte do aluno (TEIXEIRA, 2008, p. 32).

Após a descrição das principais características das tendências pedagógicas expostas por Teixeira (2008), compreende-se a relevância de apresentar seus quadros sínteses sobre o papel da escola, os conteúdos de ensino, as aulas, o papel do professor e a aprendizagem. Evidentemente, os quadros não possuem a intenção de esgotar todas as características das tendências, mas pelo menos revelar questões pontuais para contribuir na condução de um trabalho mais consciente na educação e na prática docente. Não representa que uma determinada tendência pedagógica represente a verdade absoluta para o encaminhamento de sua prática docente, mas sinaliza uma forma de o professor refletir a sua localização pedagógica.

O Quadro 9 consiste na síntese da tendência pedagógica liberal, representado na sequência.

Quadro 9 – Tendência pedagógica liberal

Liberais: preparam o indivíduo para desempenhar bem o seu papel na sociedade, mas não consideram as desigualdades sociais.			
Tradicional	Renovada Progressivista	Renovada não diretiva	Tecnicista
Escola: preparo para desempenhar o papel na sociedade	Escola: necessidades individuais à sociedade	Escola: centrada nos aspectos psicológicos	Escola: Modeladora do comportamento humano
Conteúdos de ensino: Transmissão e reprodução de conhecimentos	Conteúdos de ensino: a partir do interesse do aluno	Conteúdos de ensino: Transmissão secundária	Conteúdos de ensino: Aprendidos por manuais, conhecimentos por observação e mensuração
Aulas expositivas	Valorização do processo para o conhecimento	Relevância do aprender	Transmissão e recepção de informações por livros, apostilas, outros
Memorização	Experiências e pesquisas	Orientação para o aluno buscar seu conhecimento	Alunos são receptores das informações para acumular conhecimentos
Professor: detentor do conhecimento	Professor: auxilia no desenvolvimento do aluno	Professor: Intervenção mínima	Professor é o transmissor de informações
Aprendizagem receptiva e mecânica	Aprendizagem pela motivação e resolução de problemas	Aprender para modificar a percepção da realidade	Aprendizagem voltada para atender ao mercado de trabalho

Fonte: Teixeira (2008). Adaptado pelo autor.

Na sequência, o Quadro 10 contempla a tendência pedagógica progressista e suas três referências norteadoras para a prática docente. A exemplo do quadro anterior, estão representadas as questões pontuais: papel da escola, os conteúdos de ensino, as aulas, o papel do professor e a aprendizagem.

Quadro 10 – Tendência pedagógica progressista

Progressista: exige da escola em transformar a realidade social.		
Libertadora ou Pedagogia de Paulo Freire	Libertária	Crítico-social
Escola: formadora da consciência política do aluno	Escola: formadora da autogestão para a democracia	Escola: ensino de qualidade, preparando o aluno para a cidadania
Conteúdos de ensino: Desvaloriza a transmissão de conhecimentos	Conteúdos de ensino: a partir do interesse do grupo de alunos	Conteúdos de ensino: relacionados à realidade social dos alunos
Discute temas voltados à transformação social	Conhecimento pela experiência do grupo	Métodos sistematizados e de acordo com as experiências vividas pelos alunos
Diálogos e discussão em grupos	Busca de soluções dos problemas sociais	Favorecimento do diálogo e o interesse dos alunos
Professor: coordena as discussões de acordo com a realidade do aluno	Professor: orienta e aprende com o aluno	Professor: mediador entre o saber e o aluno
Aprendizagem em busca de transformar a realidade social	Aprendizagem consolidada pela experiência vivida e utilizada	Aprender para aquisição da realidade social do aluno

Fonte: Teixeira (2008). Adaptado pelo autor.

Segundo Teixeira (2008, p. 33), cada tendência apresentada concebe de modo diferente os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, assim como diferentes são os métodos, o papel da escola e os pressupostos de aprendizagem. É imprescindível compreender e assumir certas tendências porque quando o professor formador elabora seu plano de ensino e seleciona os conteúdos e textos para serem trabalhados, ele toma sua decisão pedagógica e política.

Assim, conhecê-las representa um passo importante para a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática no que diz respeito ao sentido que se deseja atribuir à educação daqueles que futuramente estarão em suas atividades de professores na Educação Básica. A questão refere-se a uma formação crítica e reflexiva e quando esse professor analisa qual o tipo de formação pretende

oportunizar ao seu aluno (futuro professor), ele considera a sua caminhada docente, fator determinante de demais escolhas para a sua práxis.

Considerando as teorias apresentadas e estabelecendo a correspondência com a prática docente universitária, encontra-se em Imbernón (2011, p. 7) a afirmação de que as mudanças nessas práticas devem concorrer para que elas possibilitem condições de superar as desigualdades sociais. O autor argumenta que a profissão docente necessita romper com aquela forma de mera transmissão de conhecimento, concepção dominante no século XIX, mas que ainda produz suas marcas no meio acadêmico. Essa concepção não atende mais às necessidades formativas de cidadãos dispostos a conquistar seus espaços numa sociedade composta de pluralidade, participativa, solidária, integradora, democrática, etc.

Tal afirmação corrobora para a integração da educação com os anseios da sociedade, pois não há como dissociar esses elementos tão inerentes da condição humana. Nessa perspectiva, situa-se a condição temporal e as forças contrárias que regem para as devidas transformações, a fim de que se superem as desigualdades sociais imbricadas no formato educativo, muito embora as mudanças não sejam consolidadas plenamente, mas de certa forma representam rompimentos paulatinos e um avanço. Imbernón relata que:

É claro que a instituição educativa evoluiu no decorrer do século XX, mas o fez sem romper as linhas diretrizes que lhe foram atribuídas em sua origem: centrista, transmissora, selecionadora, individualista... Para educar realmente na vida e para vida, para essa vida diferente, e para superar desigualdades sociais, a instituição educativa deve superar definitivamente os enfoques tecnológicos, funcionalistas e burocratizantes [...] para revelar um mundo institucional de conhecer e, portanto, de ensinar o mundo e todas as suas manifestações. Deve ensinar, por exemplo, a complexidade de ser cidadão e as diversas instâncias em que se materializa: democrática, social, solidária, igualitária, intercultural e ambiental (IMBERNÓN, 2011, p. 8).

Há de se registrar que aquela função tradicional do professor formador num sistema de transmissão de conhecimento ou num mecanismo de transformar o conhecimento que o seu aluno possui em conhecimento acadêmico não se sustenta há muito tempo, embora existissem discursos contrários. Durante muito tempo, a formação baseou-se em conhecimentos denominados de conteúdos (IMBERNÓN, 2011, p. 16).

Porém, a atuação desse docente requer a intencionalidade em desenvolver a motivação, em romper com a exclusão social, em compreender o conhecimento como algo inacabado e em construção, além de compromissos geradores de ética e moral,

conduzidos por princípios colaborativos e que valorizem a participação dos sujeitos por meio de processo formativo social.

Segundo Nadal (2016, p. 21), a intencionalidade na prática pedagógica associa-se ao agir consciente e coletivo. Transportando-a para o cenário escolar, compreende a articulação com a visão de mundo, concepção de sociedade, de escola, de formação, de aluno, de conhecimento, modelos epistemológicos, teóricos e pedagógicos. A intencionalidade se potencializa em prol do fazer educativo, refletindo sobre a negociação coletiva daquilo que há de ser feito, os modos de fazê-lo, os resultados alcançados, contextualizando os intervenientes envolvidos.

Sobre essa reflexão, Pimenta e Anastasiou (2002, p. 185) abordam a linha teórica hermenêutica e reflexiva, baseada num ensino dinâmico e complexo ao mesmo tempo, pois os contextos favorecem mudanças de concepções e conflitos de valores atualmente mais presentes deflagradas pelas opções éticas e políticas. Nessa questão, o professor necessita desenvolver seus saberes de experiência, de campo específico e pedagógicos, de criatividade, de mediação nas situações conflituosas, dentre outros. As autoras detalham a composição do conhecimento do professor nessa linha teórica:

Assim, o conhecimento do professor é composto da sensibilidade da experiência e da indagação teórica. Emerge da prática (refletida) e se legitima em projetos de experimentação reflexiva e democrática no próprio processo de construção e reconstrução das práticas institucionais (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 185).

Pimenta e Anastasiou (2002, p. 178) esclarecem que entender como os modelos ideológicos influenciam as ações dos professores formadores diante das necessidades que são apresentadas à sua docência pela sociedade contemporânea estampa um cenário relevante na mediação entre alguns elementos basilares para a construção de uma democracia social: informação, formação e conhecimento. As autoras detalham o papel das teorias nesse processo:

Nesse processo, o papel das teorias é o de iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação, que permitam questionar as práticas e, ao mesmo tempo, pôr as próprias teorias em questionamento, uma vez que são explicações sempre provisórias da realidade (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 179).

Diante disso, a compreensão da realidade em que a prática docente está inserida, emerge a necessidade da composição dos conhecimentos do professor

formador, preconizando um ensino que dialogue com o contexto da produção de conhecimentos ao longo da história e relacionados socialmente. Enfim, uma perspectiva teórica que não coaduna com a mera transmissão de conhecimentos, mas potencializa ao professor a possibilidade de autonomia e liberdade para uma prática educativa e de compartilhamento social.

O professor universitário, ao repensar sua prática docente, realiza um exercício de disciplina e de reconstrução de seu perfil como formador de professores, pois oportuniza espaços para os bons resultados na aprendizagem e na formação que se espera dos seus alunos. A prática do professor formador igualmente se encontra na composição de seus conhecimentos e de suas características, de suas experiências, de suas crenças e de seus valores, que possam contribuir para a formação dos professores que atuarão na Educação Básica.

Nesse contexto, situa-se o grande desafio a ser enfrentado pelos cursos de graduação: leitura, reflexão, exercício crítico e produção. A aquisição de conhecimentos para a mudança de atitudes por parte do professor formador depende de um processo de aprendizagem, que significa a abertura de espaços para novas possibilidades, conforme detalha Masseto:

A aprendizagem na área do conhecimento compreende o desenvolvimento intelectual do homem em todas as suas operações mentais: capacidade de pensar, refletir, analisar, comparar, criticar, justificar, argumentar, inferir conclusões, generalizar, buscar e processar informações, compará-las, criticá-las, organizá-las, produzir conhecimentos, descobrir, pesquisar, criar, inventar, imaginar (MASSETO, 2010, p. 16).

A aquisição e a administração dos conhecimentos teóricos, consideradas na prática docente do professor formador, serão apresentadas no próximo segmento da pesquisa por meio da formação inicial de professores, temática indispensável para a melhoria da qualidade do sistema educacional e de proeminência ao longo das problematizações tratadas por diversos autores: Gatti (2017), Nóvoa (2017), Pimenta e Anastasiou (2002), entre outros.

### 1.3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Discorrida a influência das teorias sobre a decisão do professor formador em suas práticas docentes, nesta seção serão abordados aspectos relevantes para a formação de professores no Brasil, à luz de pesquisadores que já problematizaram a questão, tais como: Gatti (1992, 2010, 2013, 2014, 2017); Nóvoa (2017); Cunha (1996, 2006, 2008, 2013, 2018); Zabalza (2004) e Imbernón (2011).

A formação inicial de professores para a Educação Básica nos cursos de licenciatura tem ocupado um espaço de destaque nas pesquisas acadêmicas diante do quadro cada vez mais desafiador revelado por mudanças na sociedade contemporânea, dentre elas a globalização, que abrange dimensões políticas, econômicas, culturais e sociais de um país. Diante desse horizonte, contempla-se a necessidade de pesquisar sobre a formação na perspectiva de quem forma os futuros professores da Educação Básica, a fim de atender às novas gerações quanto à sua educação escolar num cenário democrático e de equidade (GATTI, 2017, p. 1152).

A formação dos professores tem sido um grande desafio para as políticas educacionais. Inúmeros países vêm desenvolvendo políticas e ações agressivas na área educacional cuidando, sobretudo, dos formadores, ou seja, dos professores, que são os personagens centrais e mais importantes na disseminação do conhecimento e de elementos substanciais da cultura (GATTI, 2013-2014, p. 35).

Segundo Gatti (2013-2014, p. 36), a formação de professores nos cursos de licenciatura é algo singular, que transcende uma categoria única de difusor de suas problemáticas, pois a questão transpassa a centralidade das políticas educacionais, já que no Ensino Superior no Brasil ainda há um distanciamento entre o currículo formativo de professores e as necessidades da Educação Básica, algo que não será resolvido apenas por legislações.

No foco das licenciaturas, esse enfrentamento não poderá ser feito apenas em nível de decretos e normas, o que também é importante, mas é processo que deve ser feito também no cotidiano da vida universitária. Para isso, é necessário poder superar conceitos arraigados e hábitos perpetuados secularmente e ter condições de inovar. Aqui, a criatividade das instituições, dos gestores e professores do ensino superior está sendo desafiada (GATTI, 2013-2014, p. 36).

Por outro lado, Nóvoa (2017, p. 1109) trata o distanciamento citado anteriormente como uma distância profunda entre o que se pretende oferecer em

termos de formação de professores e a realidade constatada das escolas e dos professores, que a constitui no processo formativo das crianças, jovens e ou adolescentes. O autor aponta a existência de um fosso intransponível entre a universidade e as escolas, de forma que a ação acadêmica pouco contribui para a transformação da condição socioprofissional dos professores.

Ainda nesse estudo, o autor questiona como a formação de professores nas universidades pode superar essa distância e preservar a dimensão universitária, intelectual e de caráter investigativo. Trata-se de uma pergunta fácil, porém difícil de responder, mas é certo que precisa repensar a formação de professores como uma formação universitária profissional destinada ao exercício de uma profissão, assim como procede a medicina, a engenharia, a arquitetura e outras (NÓVOA, 2017, p. 1109).

As mudanças, na concepção dos transformadores, partem de um diagnóstico crítico sobre essa formação com o não desmantelamento nas universidades e sim sua transformação. Ela precisa passar por um processo constituído de coragem e ousadia nas instituições formativas e de suas práticas, caso contrário, serão potencializadas tendências de desregulação e privatização, pois o problema da formação de professores não é apenas técnico ou institucional, mas de cunho político (NÓVOA, 2017, p. 1111). Nesse viés político, o autor define o que são os transformadores e seus princípios:

[...] os *transformadores*, grupo constituído por todos aqueles que, dentro e fora das universidades, reconhecem a necessidade de uma mudança profunda do campo da formação de professores, mas que não aceitam a sua substituição por lógicas de mercado e de desintegração de instituições, pois consideram que, apesar das suas fragilidades, têm um papel insubstituível na formação dos professores e da educação pública (NÓVOA, 2017, p. 1111, grifo do autor).

Cunha (2018, p. 9) observa que as mudanças na formação de professores sejam sustentadas de forma acadêmica e socialmente, demandando investimentos robustos e sistematizados advindos em grande parte das iniciativas institucionais e das políticas públicas. Entretanto, a autora atribui o protagonismo ao docente, pois seu envolvimento é fundamental para potencializar a qualidade da formação dos futuros professores.

No estudo de Cunha (2018, p. 7), há um destaque à inesgotável fonte de interesse por parte de pesquisadores em relação às problematizações que envolvem

a profissão docente, englobando as escolas diante do seu papel social e cultural contextualizados perante a sociedade. A autora conclui sobre o papel da educação: ela não é estática e altera-se de acordo com os valores e contextos que a sociedade demonstra ao longo de suas transformações. Nesse viés, explicita sobre a expectativa em relação ao Ensino Superior e seu papel:

Tem-se defendido que o pensar sobre a docência exige a reflexão a respeito do papel da educação escolarizada. No caso da educação superior, essa indagação se institui sobre a universidade e instituições que atuam nesse nível. A expectativa em relação à docência se movimenta na dependência da expectativa sobre os objetivos das instituições formadoras (CUNHA, 2018, p. 7).

As reflexões sobre a formação de professores possibilitam vincular o estado da prática docente e como esse profissional atribui o significado do seu papel na sociedade. Por meio das pesquisas, há possibilidade de registrar os movimentos político-econômicos e socioculturais que configuram o desempenho docente, quer no plano do real, quer no ideal. Já a prática docente estabelece-se a partir de uma amálgama de condições teórico-contextuais (CUNHA, 2013, p. 611). A autora reforça que:

Nessa perspectiva, é importante uma reflexão sistematizada a respeito da formação de professores, pois em muitas situações a pesquisa, mesmo considerando sua natural condição questionadora, pode assumir uma relativa contribuição para processos educativos emancipatórios. Assim, o conhecimento tanto pode ser um lugar de resistência à regulação imposta, como servir de instrumento de poder em um contexto discursivo determinado (CUNHA, 2013, p. 611).

Quanto às formas de desenvolvimento profissional dos professores, embora a literatura assuma dois espaços preferenciais: o da formação inicial e o da formação continuada, nessa pesquisa, aborda-se a primeira modalidade. Por formação inicial entendem-se os processos institucionais de formação de uma profissão, que geram a licença para o seu exercício e o seu reconhecimento legal e público. A legislação brasileira determina os cursos de licenciatura quanto aos seus objetivos, formatos, duração e como sendo o ambiente destinado à formação inicial de professores, de forma a atuarem posteriormente nos níveis fundamental e médio (CUNHA, 2013, p. 612).

Nóvoa (2017, p. 1113), em seu estudo, indica a formação de professores concebida por três deslocções, termo utilizado pelo autor, pois ele enxerga essa formação de maneira dinâmica ou em movimento e não estática. Assim, as

deslocações constituem-se em três aspectos: a valorização profissional, a inspiração em outras categorias profissionais e, por fim, a definição da especificidade da formação profissional docente. A valorização profissional preconiza articular a formação inicial, a indução profissional e a formação continuada. Trata-se de uma fase que possibilita uma formação contínua, de visão ampla e não fragmentada ou pronta. Nesse processo, contemplam-se os diversos momentos da formação: da sua organização; do acompanhamento ao seu futuro ambiente de trabalho, quer seja em sala de aula ou determinada coletividade; da integração no exercício profissional por meio da reflexão, de partilha e de inovação.

Relacionando a valorização profissional discutida por Nóvoa (2017) com o tema dessa pesquisa, compreende-se que o agir docente do professor formador ultrapassa as barreiras da sala de aula. A sua formação e o seu planejamento na preparação ao diálogo com as questões políticas, sociais, culturais e econômicas tornam-se relevantes para sua prática docente. Como esse professor desloca-se no campo de conhecimento específico de sua formação, como ele os articula com os demais conhecimentos, inclusive os didático-pedagógicos em prol do processo formativo de seus alunos, expõe o significado da sua profissão.

Quanto à inspiração em outras categorias profissionais, há por exemplo a medicina, formação que visa uma profissão que trata do humano. No campo da medicina, encontram-se algumas das reflexões mais sofisticadas sobre o sentido humano da formação para uma profissão: abordagens pedagógicas que promovem aprendizagens ativas, pensamento crítico, interação mais próxima da realidade populacional por meio de experiência clínica precoce, dentre outras (NÓVOA, 2017, p.1113).

A inspiração formativa da medicina quanto ao aproximar-se da realidade populacional é um elemento a considerar na dialética entre teoria e prática da formação de professores de Matemática. Ao viabilizar a aproximação dos licenciandos em Matemática com os ambientes escolares, sinalizam-se novas oportunidades nos seus percursos formativos e o conhecimento da realidade escolar possibilita a interface entre teoria e prática. Nesse sentido:

Entre teoria e prática persiste uma relação dialética que leva o indivíduo a partir para a prática equipado com uma teoria e a praticar de acordo com essa teoria até atingir os resultados desejados. Toda teorização se dá em condições ideais, e somente na prática serão notados e colocados em evidência certos pressupostos que não podem ser identificados apenas

teoricamente. Isto é, partir para a prática é como um mergulho no desconhecido (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 73).

E, por fim, a especificidade da formação profissional consiste em imergir os futuros professores numa formação de base consistente por intermédio da contribuição de profissionais mais experientes (NÓVOA, 2017, p. 1114). Sobre o terceiro movimento tratado pelo autor, a sugestão da interação dos futuros professores de Matemática com os de maior experiência profissional nessa área de conhecimento encontra a sua pertinência dada a cooperação formativa entre os iniciantes e os mais experientes. A aprendizagem mútua e colaborativa propicia tanto aos futuros professores quanto aos profissionais experientes discutirem e identificarem novas práticas docentes. Nessa linha, Fiorentini (2013) contribui:

Além disso, há a necessidade de envolver, também [...] a dos professores da escola básica – no processo de formação inicial dos professores. Uma prática colaborativa e investigativa conjunta entre formadores, professores da escola básica e futuros professores, envolvendo análises sistemáticas de problemas e práticas de ensinar e aprender matemática, na escola e em sala de aula, proporciona aprendizagens não apenas aos professores da escola, mas, também, aos formadores, que aprendem sobre a complexidade do trabalho pedagógico dos professores, em diferentes contextos de prática docente, e sobre outras formas e dinâmicas de formação docente (FIORENTINI, 2013, p. 935).

Nóvoa (2017) ainda destaca a coerência, o cuidado e a atenção para a formação de professores nas três perspectivas denominadas deslocações:

Nestas três deslocações prevalece a necessidade de pensar a formação de professores em programas coerentes de preparação para o exercício docente. Talvez não haja melhor maneira de ajuizar o estado de uma profissão do que analisar a forma como cuidar da formação dos seus futuros profissionais. E, se fizermos esta pergunta, deparar-nos-emos com uma resposta dura, e até dolorosa, no campo da formação de professores. A imagem da profissão docente é a imagem das suas instituições (NÓVOA, 2017, p. 1114).

Cunha (2013, p. 612) estabelece o professor sendo um profissional que, salvo em situações raras, exercita a sua atividade em locais específicos: a escola e a universidade. Diante disso, a análise da docência incorpora o ambiente em que está inserido esse profissional, pois não existe professor no vazio, já que ele é um sujeito num determinado contexto, numa instituição cultural e humana, detentora de valores e expectativas de uma determinada sociedade, compreendida em um tempo histórico.

Considerando que o professor formador possui o seu respectivo espaço de protagonismo no processo de formação de outros indivíduos, busca-se o significado da palavra formação segundo a concepção de alguns pesquisadores. Consta-se que habitualmente ela se relaciona à preparação do indivíduo para sua capacitação na realização de determinadas atividades, mas o que se observa nesse significado é o senso comum prevalecido mais pelo produto que foi ofertado às pessoas que o efeito real e os benefícios proporcionados a elas (ZABALZA, 2004, p. 38).

Por conseguinte, o significado da formação vai além do exposto anteriormente, pois nela há de se constatar o real crescimento e desenvolvimento das pessoas inseridas nesse processo, tanto daqueles que se configuram como formadores quanto aos aprendizes ou em formação. A qualidade dessa formação condiciona-se ao conteúdo administrado e à sua forma de condução, posicionando por consequência o professor formador na posição de aprendiz diante da responsabilidade na formação de seus alunos.

Segundo Zabalza (2004, p. 41), o sentido real da formação situa os indivíduos em condições de desenvolver e promover em suas vidas: novas perspectivas de desenvolvimento pessoal, aquisição de novos conhecimentos, enriquecimento da autoestima, potencialização de habilidades voltadas às tarefas cotidianas ou atividades específicas, cultivar atitudes e valores pessoais ou de sua convivência, enriquecimento de suas experiências e da coletividade.

Imbernón (2011, p. 15) destaca a formação como um processo além das características do ensino constituído de seus aspectos científicos, pedagógicos e didáticos, pois ela se qualifica como possibilidade transformadora para espaços participativos e de reflexão, que conduzam as pessoas a aprenderem e a se adaptarem aos momentos de mudanças e incertezas.

À adaptação citada pelo autor, pode-se inserir a ação reflexiva desse professor formador como meio de compreender a importância de seu papel na formação de futuros professores, mudando seu posicionamento de isolamento profissional para um de maior compartilhamento, pois dessa forma potencializam as possibilidades de alcançar uma prática formativa de significado social e transformadora diante dos desafios políticos, econômicos e sociais que a contemporaneidade apresenta. Imbernón aborda a importância do processo de formação de professores:

[...] formar o professor na mudança e para a mudança por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo, e abrir caminho para uma verdadeira autonomia profissional compartilhada, já que a profissão docente deve compartilhar o conhecimento com o contexto (IMBERNÓN, 2011, p. 15).

Entretanto, nem sempre o que se oferece na formação de professores é o que se consolida. As teorias não dialogam com as práticas, a formação pedagógica assume tonalidade superficial em detrimento da específica e há comprometimento da qualidade na formação dos futuros professores que atuarão na Educação Básica.

Cunha (2006, p. 259), em seu estudo, trata da prática docente apresentada na docência superior. Todos foram alunos de outros professores e estiveram sob mediações de valores e práticas pedagógicas dos seus formadores. Fato é que seus formadores proporcionaram suas visões de mundo, concepções epistemológicas, posições políticas e experiências didáticas. Esse conjunto de concepções pode servir de fomento para suas posturas pedagógicas organizadas e sistematizadas de forma consciente ou não. A autora reflete sobre a possibilidade de reverter o quadro:

Intervir nesse processo de naturalização profissional exige uma energia sistematizada de reflexão, baseada na desconstrução da experiência. Os sujeitos professores só alteram suas práticas quando são capazes de refletir sobre si e sobre sua formação. A desconstrução é um processo em que se pode decompor a história de vida, identificando as mediações fundamentais, para recompor uma ação educativa e profissional consequente e fundamentada (CUNHA, 2006, p. 259).

O professor exerce a sua profissão numa instituição e durante suas atividades concebe-se a dupla influência: no espaço em que atua e nele próprio por meio de uma ação constituída por sua cultura, objetivos e valores, expressos no seu projeto docente de um lugar, de um curso, numa cultura profissional, numa condição temporal (CUNHA, 2018, p. 8). A autora ressalta a necessidade de reconhecer a relação entre a análise contextual e as questões pedagógicas na prática docente:

Portanto, é preciso reconhecer que, no caso da educação superior, há distintas pedagogias que influenciam e são influenciadas tanto pelos contextos das profissões, seus valores e culturas, como pela manifestação da professoralidade de seus docentes. Esses são parâmetros importantes para orientar a reflexão sobre a intervenção nesse processo de naturalização profissional exige uma energia sistematizada de reflexão, baseada na desconstrução da experiência. Os sujeitos professores só alteram suas práticas quando são capazes de refletir sobre a docência da educação superior na complexidade dos contextos (CUNHA, 2018, p. 8).

A autora ainda reflete essa questão sobre ser o sentido principal da formação de professores, seja ela inicial ou continuada. Tratando-se de novos docentes universitários, a reprodução cultural potencializa-se. Os novos professores representam a vulnerabilidade da docência sujeita às influências externas, especialmente das políticas públicas, quando são impostos padrões de qualidade aleatórios, interferindo na identidade individual e na identidade institucional. Nesse sentido, a ausência do hábito de concepções sustentadas por bases teóricas deixa tais docentes mais suscetíveis aos modelos externos que nem sempre representam projetos pedagógicos bem sustentados teoricamente (CUNHA, 2006, p. 259).

Gatti (2013-2014, p. 40) questiona quanto à formação de professores que ela denomina de panorâmica, fragmentada e sintetizada, detectada nos currículos das licenciaturas. Paira a dúvida se os futuros professores serão capazes de planejar, ministrar, avaliar ou orientar atividades de ensino na Educação Básica, lidando adequadamente com os aspectos de desenvolvimento humano de crianças, adolescentes e jovens, oriundos de contextos diferenciados, com interesses e motivações heterogêneos, comportamentos e hábitos diversos.

A autora chama a atenção para considerar a natureza e a constituição daqueles alunos situados na Educação Básica e que estarão sob a responsabilidade formativa dos professores que estiveram nas universidades buscando a sua formação. Essa realidade observa-se tanto no âmbito do professor formador quanto do futuro professor em formação. Gatti justifica que:

Uma vez que esses alunos não seres abstratos, mas pessoas que partilham sua constituição com ambiências sociais cada vez mais complexas, o trabalho dos professores demanda uma compreensão mais real sobre eles e sobre a própria instituição escola, em uma formação que lhes permita lidar com as condições concretas de aprendizagem nas ambiências das salas de aula (GATTI, 2013-2014, p. 40).

Em relação aos professores formadores, Zabalza (2004, p. 109) atribui à docência como sendo a sua função mais importante no Ensino Superior, porém diante da amplitude de suas funções (o ensino, a pesquisa e a administração), deixou de ser prioritária na perspectiva das instituições e dos próprios professores, mas mesmo diante das alternâncias de suas funções, o movimento transformador proporcionou efeitos na prática docente. O autor retrata que:

Como consequência das mudanças ocorridas no cenário universitário, a docência sofreu também importantes transformações. A tradicional missão do

docente como *transmissor* de conhecimentos ficou relegada a segundo plano, dando espaço ao seu papel como *facilitador* da aprendizagem de seus alunos (ZABALZA, 2004, p. 110, grifo do autor).

Na questão do professor universitário, ele situa-se no protagonismo das decisões universitárias. Pesquisadores buscam identificar seus conhecimentos que estejam além de suas qualidades desejáveis. Importante reconhecê-lo como um sujeito histórico, engajado num contexto social, conscientemente ou não, num projeto político, quando há pretensão de mudar a realidade universitária de perspectiva na formação de professores como uma de suas missões (CUNHA, 1996, p. 36). A autora reforça o seu argumento:

A formação de professores universitários tem sido objeto de estudos e indica a necessidade de análises constantes sobre sua configuração e práticas. A formação não é um constructo arbitrário, pois sua proposta decorre de uma concepção de educação e do trabalho que cabe ao docente realizar (CUNHA, 2008, p. 9).

Gatti (1992, p. 71) expõe a dificuldade por parte das universidades de imprimir uma formação de professores de boa qualidade, apesar de elas estarem constituídas de inúmeros cursos com essa finalidade, o que demonstra a inconsistência entre formação e qualidade. Para a autora, a universidade ainda se encontra em débito com as questões sociais relacionadas ao ensino de diferentes níveis. Gatti estabelece a postura da universidade diante dos desafios das atividades formativas:

Uma universidade que se proponha e consiga situar sua participação na configuração de seus limites, com abertura para reconhecer as competências desenvolvidas por outras instâncias, por exemplo os próprios professores em sua prática docente ou administrativa (GATTI, 1992, p. 71).

A crise na formação de professores não se justifica apenas em contextos econômicos e de estrutura ou outros fatores, mas o cerne da questão concentra-se na finalidade formativa e de metodologias para atingir a formação desse futuro professor, pois o que se espera é que esse profissional esteja atuando nas escolas de Educação Básica na sua concretude cotidiana. Para isso, convém uma mudança radical nos cursos de licenciatura das universidades e em escolas superiores isoladas. Há de se reunir num esforço conjunto as universidades, a comunidade escolar, os professores experientes dessa comunidade, os pesquisadores e os especialistas dispostos a analisar, discutir e fomentar novas finalidades e metodologias formativas (GATTI, 1992, p. 73).

No estudo de Gatti (2010, p. 1359), a autora destaca a aprendizagem como uma das grandes preocupações no meio escolar, pois se torna mais complexa a cada dia e essa complexidade irradia-se para as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos, pois as licenciaturas, hoje, não conseguem atender totalmente às demandas do trabalho escolar a ser realizado na Educação Básica, com o trabalho educacional e escolar com e para as novas gerações que sucessivamente adentram as salas de aula.

As mudanças extraíram a centralidade no ensino e deram lugar à aprendizagem, propondo desafios frequentes ao professor formador no desenvolvimento de conhecimentos consistentes sobre a disciplina ou das suas atividades, no acompanhamento de como os alunos aprendem e quais dificuldades constatadas por esse professor, na seleção e utilização de recursos mais adequados nos impactos positivos da aprendizagem, dentre outros.

Em relação à formação de professores, Gatti (2010, p. 1375) defende uma revisão ampla nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação em função dos inúmeros paliativos ao longo do tempo e pela fragmentação formativa. Ela propõe a integração dessa formação por meio de currículos articulados e voltados para uma configuração de uma função social específica para a escolarização numa concepção de práticas coerentes que conduzam e consolidem os conhecimentos acumulados às novas gerações.

A formação de professores profissionais para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários selecionados como valiosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias, sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes (GATTI, 2010, p. 1375).

A formação profissional dos professores a que se refere Gatti (2010, p. 1360) relaciona-se ao conjunto de características de uma profissão composta de conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício profissional. A profissionalização de professores implica na obtenção de um espaço constituído de autonomia e a sua profissionalidade compõe-se de valor claramente reconhecido pela sociedade e uma consistência dependente de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação.

Diante disso, a profissionalidade do professor é outra questão a ser analisada na perspectiva da docência superior. Quando se reflete sobre seus saberes, percebe-se a sua vulnerabilidade em função das crises vivenciadas no cenário educacional, pois quando questionados os conhecimentos que suportam um ensino prescritivo e legitimado pelo conhecimento científico, o professor universitário encontra-se na emergência de construção de novos saberes (CUNHA, 2008, p. 20)

Os desafios atuais da docência universitária parecem estar requerendo saberes que até então representam baixo prestígio acadêmico no cenário das políticas globalizadas, porque extrapolam a possibilidade de quantificar produtos. Assumem que a docência é uma ação complexa que exige saberes de diferentes naturezas, alicerçados tanto na cultura em que o professor se constitui, como na compreensão teórica que lhe possibilita justificar suas opções (CUNHA, 2008, p. 20).

No contexto da formação de professores, essa necessidade premente do professor formador em construir novos saberes condiz com a vertente das epistemologias da prática, que nesse caso configuram o professor reflexivo e professor investigador ou o professor aprendiz. Nessa situação, o professor transforma-se em sujeito epistêmico, que vai reconfigurando seus saberes em função dos desafios profissionais que a prática lhe impõe (CUNHA, 2013, p. 13).

Zabalza (2004, p. 169) reforça a necessidade de o professor universitário estar comprometido com a disciplina, porém mais efetivamente com seus alunos, por meio de uma postura de facilitador, a fim de promover a seus alunos a aquisição intelectual dos conteúdos e as práticas da disciplina, desarticulando a separação entre o processo de ensino e o da aprendizagem. O autor ainda reflete que:

Os professores não se preocupam com o modo como os alunos aprendem e atribuem os fracassos deles à falta de capacidade, de interesse ou de conhecimentos. Os alunos veem-se obrigados a passar por um processo de aprendizagem abandonados às suas próprias forças e aos seus estilos de trabalho (ZABALZA, 2004, p. 169).

Nessa questão, Gatti (1992, p. 72) corrobora a argumentação acima de Zabalza, tendo em vista que as universidades necessitam encontrar novas formas de estabelecer relações entre os diversos tipos de conhecimentos na estruturação e formação dos novos professores. Refletindo sobre uma prática formativa de qualidade, não há como dissociar na formação dos professores as dimensões específicas das didático-pedagógicas. A autora explicita:

É consenso que a formação dos professores requer o aporte conjunto da dimensão específica e da dimensão das ciências da educação. Quando saímos do plano da opinião ou da enunciação de princípio e vamos ao plano de ação, quando se trata de dosar e combinar a contribuição dos diversos componentes formativos para estabelecer em que ponto da formação específica inserir a componente profissional educacional e estabelecer a duração, a organização do currículo e a articulação dos componentes formativos, é que as dificuldades aparecem (GATTI, 1992, p. 72).

A abordagem anterior descortina inúmeros desafios à universidade. Ela, salvo honrosas exceções, privilegia o ensino iluminista, intelectualista, abstrato, centrado na transmissão de conhecimentos dogmatizados por meio de aulas magistrais, desvinculado de uma reflexão sobre a vida dos estudantes e da prática profissional para a qual estão sendo formados. Nesse cenário de ensino, observa-se o estudante como receptor passivo, subalterno e de professor como detentor do saber (CUNHA; SOARES, 2017, p. 318).

Em reação a esse ensino, típico de uma universidade elitista, processualmente vem se afirmando o neotecnismo, que consiste na tendência de negar o valor dos saberes acumulados, dos conhecimentos das áreas de humanidades, que passam a ser vistos como arcaicos, desatualizados, sem sentido. Em contrapartida, verifica-se uma ênfase no conhecimento utilitário, pragmático, *fast food*, voltado para o mercado e destituído de qualquer reflexão crítica (CUNHA; SOARES, 2017, p. 318, grifo das autoras).

Porém, as duas concepções apresentam pontos comuns: a dissociação entre a preservação dos saberes; a construção de conhecimentos; a desarticulação entre pensar, sentir e agir; a separação entre cognição e atitudes e valores; o ensino transmissivo e o papel de espectador atribuído ao estudante, alienado do seu processo formativo (CUNHA; SOARES, 2017, p. 318).

Contrariando essas percepções, compreender como os alunos aprendem contribui ao professor formador em suas buscas e análises de quais conhecimentos são necessários à sua prática docente e o situa em melhores condições de assumir a postura de facilitador da aprendizagem. Dessa forma, evitam-se distorções na formação dos futuros professores, quando se atribui a nossa forma de aprender aos outros (ZABALZA, 2004, p. 171).

Os professores formadores precisam compreender a função social das escolas e dos futuros professores que estão em formação sob a sua responsabilidade, pois assumir esse compromisso por meio de seus processos formadores caracteriza um repensar sobre suas práticas docentes. Para isso, é necessário ter consciência de que a formação oferecida sempre tem algo a melhorar por meio de uma reflexão

profunda e objetiva de suas dinâmicas curriculares. Esse professor formador deve reunir condições de reinventar suas práticas docentes e ter como foco a Educação Básica, destino de trabalho de profissionais docentes (GATTI, 2017, p. 733).

A articulação entre os conhecimentos específicos da disciplina com os conhecimentos didático-pedagógicos por parte do professor formador requer reconhecer quem são os alunos ingressantes no curso de licenciatura, intervindo ativa e pontualmente em novas necessidades formativas. Nessa questão, analisar a formação do professor formador é uma das ações a serem consideradas no sentido de oferecer um novo conceito de profissionalização na formação de professores.

Alinhando a formação dos futuros professores à dos seus professores formadores, busca-se compreender quais os significados que os docentes do Ensino Superior impõem aos seus saberes pedagógicos e às teorias da educação que constituem a sua trajetória formativa e, por consequência, a do seu aprendiz. A compreensão dessas estruturas pedagógicas e aportes teóricos estabelece a formação de futuros professores condicionada à docência revestida por uma rede complexa, requerendo por parte do formador saberes disciplinares, culturais, afetivos, éticos, metodológicos, psicológicos, sociológicos e políticos (CUNHA, 2018, p. 10).

Em Gatti (1992, p. 73), encontra-se a importância de relacionar ensino e aprendizagem por meio de identificar e compreender todos os processos constituintes da comunicação humana, da ordem dos valores e dos sentimentos à dos hábitos, pois a aprendizagem se constrói na interação social entre seres numa instituição e contexto definido. Além disso, a aprendizagem é um ato intencional e organizado de forma específica, respeitando as classes, os horários, os conteúdos, entre outros. A autora ainda contempla que ensino e aprendizagem são complementares entre si, porém cada um deles com suas especificidades num ambiente pedagógico:

É primeiro trazer para o primeiro plano a especificidade do ato de ensinar, enquanto atividade com características próprias muito diferentes do aprender. Embora compreensivamente inter-relacionadas, são questões de naturezas diversas, ambas é claro contribuindo para a formação desse pensamento pedagógico (GATTI, 1992, p. 73).

No estudo de Cunha e Soares (2017, p. 321-322), as autoras trazem a contribuição de Vieira *et al.* (2009) sobre oito princípios para a formação de professores nas universidades, os quais podem ser assumidos como critérios de qualidade do Ensino Superior numa perspectiva transformadora: intencionalidade,

transparência, coerência, reflexividade, relevância, democraticidade, autodireção e criatividade/inação.

A intencionalidade relaciona-se ao desafio de o professor universitário formular com clareza os pressupostos e as finalidades do seu plano de trabalho para a disciplina e ou componente curricular, integrando as dimensões científica, cultural, técnica e ou profissionalizante, pessoal e social. O princípio da transparência afirma a importância da divulgação aos alunos desses pressupostos e finalidades, dos processos metodológicos, com vistas à facilitação da aprendizagem significativa, dos parâmetros de avaliação adotados e dos planos de ensino. O princípio da coerência representa a sintonia das intenções declaradas, os conteúdos disciplinares e os caminhos adotados para sua concretização na prática pedagógica. O princípio da reflexividade exige que o docente promova sistematicamente uma reflexão crítica sobre a sua ação pedagógica, seus pressupostos e finalidades (CUNHA; SOARES, 2017, p. 321-322).

O princípio da relevância atribui que a prática educativa se constrói por linguagens e saberes mais significativos para a construção da identidade profissional e do objeto da formação, articulando ritmos e interesses diferenciados dos estudantes por meio de contato investigativo e crítico com o contexto socioprofissional. O princípio da democraticidade indica que a prática pedagógica está em consonância com os valores de uma cidadania democrática: sentido de justiça; respeito pela diferença; liberdade de pensamento e expressão; comunicação e debate de ideias; negociação de decisões; colaboração e interajuda; o diálogo com os alunos; e reconhecer os momentos de mudar o curso das aulas. O princípio da autodireção compõe-se de uma prática pedagógica promovida para a autogestão da aprendizagem, potencialização da autoestima e autoconfiança dos estudantes. E, por fim, o princípio da criatividade/inação nas práticas pedagógicas representa o conhecimento a favor da intervenção da realidade social, o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar, a capacidade de elaboração de pesquisas e resolução de problemas e a intervenção pessoal munida de atitudes voltadas à inovação (CUNHA; SOARES, 2017, p. 321-322).

A formação de professores exige um novo espaço formativo, localizado na fronteira entre as universidades e as escolas, o qual preenche a lacuna deixada justamente por esse processo. Há de ser preenchido por pessoas comprometidas com a profissão docente, por instituições que saibam acolher os estudantes das

licenciaturas e deixá-los cientes de sua formação profissional e de suas transformações como indivíduos capazes de refletir sobre seus papéis sociais (NÓVOA, 2017, p. 1115).

Segundo o autor, esse espaço possui quatro características: uma casa comum da formação e da profissão, um lugar de entrelaçamentos, um lugar de encontro e um lugar de ação pública. Quanto à casa comum de formação e da profissão, significa constituir uma articulação entre as universidades, escolas e as políticas públicas. Um local habitado por universitários e representantes das escolas e da profissão com capacidade de decisão sobre a formação inicial.

Quanto ao local de entrelaçamentos, toda formação necessita que esteja em consonância com a dimensão profissional baseada no conhecimento. Esse conhecimento consiste em apresentar alternâncias entre o teórico das disciplinas e nas ciências da educação, acompanhados de trabalhos nas escolas. A escola representaria a fonte para levantamento de novos problemas a serem estudados por meio de reflexões e pesquisas. Nesse ambiente, convém destacar que:

O ensino das disciplinas não pode ser verticalizado, devendo integrar-se, horizontalmente, em temáticas de convergência. Nada substitui o conhecimento, mas o conhecimento de que um professor de Matemática necessita é diferente que se exige a um especialista de Matemática. Não é um conhecimento menor ou simplificado. É um conhecimento diferente, ancorado na compreensão da disciplina, da sua história, dos seus dilemas e, acima de tudo, das suas potencialidades para a formação de um ser humano...[...]... Importante é construir um processo integrado a colaborativo, coerente, de formação (NÓVOA, 2017, p. 1116).

Para o lugar de encontro, uma nova realidade para a formação de professores advinda do reconhecimento de realidades diferentes proporcionadas pela escola e pela universidade. As duas primeiras realidades gerariam uma terceira, que valoriza os conhecimentos e as experiências de cada local. Essa perspectiva de união potencializaria a dignidade entre todos os participantes na formação (universidade, formadores, futuros professores, escolas e seus professores). A mobilidade entre universidade e escola é de fundamental importância. O autor destaca que:

Só com igualdade de tratamento conseguiremos um encontro autêntico entre mundos que se conhecem mal e que vivem em situações de grande disparidade, tanto nas condições materiais de vida como na imagem social que deles se projeta. Só assim conseguiremos construir comunidades profissionais docentes, que sejam comunidades de aprendizagem e de formação, e não meras reproduções de uma “teoria vazia”, que tantas vezes marca o pensamento universitário, ou de uma “prática vazia”, infelizmente tão presente (NÓVOA, 2017, p. 1117, grifo do autor).

Para o quarto lugar e não menos importante, um lugar de ação pública, pois para formar professores não bastam as universidades e as escolas, já que esse processo se ancora na sociedade e nas comunidades locais. A formação de professores deve ser aberta e contemplativa para a sociedade, orientada pelo conhecimento de diversidade pelo qual as realidades culturais definem a educação e desafiam os professores em sua profissão. Os futuros professores, assim como os futuros médicos, deverão construir a sua profissionalidade por meio de contato com as realidades que a sociedade e as comunidades lhes oferecem em termos de experiências vivenciais.

Entretanto, imaginar lugares não é suficiente para transformar a realidade da formação de professores. Nóvoa (2017, p. 1118) defende uma mudança baseada na afirmação da posição desse professor como futuro profissional, compreendendo como cada professor torna-se profissional e de que forma a sua carreira se organiza. A posição é algo relacional e no contexto da formação de professores não pode ser fixa, pois contraria o sentido de mobilidade. O conceito de posição nesse processo compreende cinco dimensões:

- Postura: como esse professor comporta-se pessoalmente enquanto profissional.
- Condição: desenvolvimento de um lugar no interior da profissão docente.
- Estilo: sua forma própria de agir e organizar seu trabalho enquanto professor.
- Arranjo ou rearranjo: a capacidade de buscar frequentemente novas alternativas em atuar.
- Opinião: uma forma de intervir e afirmar-se publicamente em sua profissão.

Segundo o autor, a escola baseia-se em dois pilares fundamentais: o conhecimento e a mobilidade social. Considerando as dimensões de posição e os dois pilares da escola, a formação de professores enquanto universitária consiste em cinco entradas: disposição pessoal, interposição profissional, composição pedagógica, recomposição investigativa e exposição pública (NÓVOA, 2017, p. 1121).

A disposição pessoal refere-se a promover ao ingressante no curso de licenciatura a possibilidade de autoconhecimento e autoconstrução. Importante o seu acompanhamento desde o primeiro dia de aula na universidade por meio de reflexão sobre a profissão. Quanto à interposição profissional, a questão a ser formulada é:

como aprender a sentir como professor? O contato com a profissão representa o eixo de qualquer formação profissional e, nesse caso, não é possível pensar em formar professores sem a presença de outros professores e sem a vivência das instituições escolares, o que acarreta consequências na organização dos programas de formação dos professores (NÓVOA, 2017, p. 1121).

A composição pedagógica compreende aprender a como agir como professor e na formação cada um procurará a sua forma de ser professor, porém num processo coletivo, que valorize o conhecimento profissional docente, denominado de tato pedagógico ou ação sensata. Embora haja dicotomia entre o conhecimento das disciplinas e o conhecimento pedagógico, convém estabelecer uma forma de articular tais conhecimentos, ou seja, aprender a agir como professor. Nóvoa explicita:

Por um lado, um professor precisa ter um conhecimento mais orgânico, historicizado, contextualizado e compreensivo da disciplina que vai ensinar do que o especialista dessa mesma disciplina [...]. Por outro lado, a formação de professores não pode deixar de acompanhar a evolução da ciência e das suas modalidades de convergência. Em tempos do digital, a visão enciclopédica das disciplinas vem sendo naturalmente substituída por formas mais exigentes e problematizadoras de aquisição de conhecimento (NÓVOA, 2017, p. 1125).

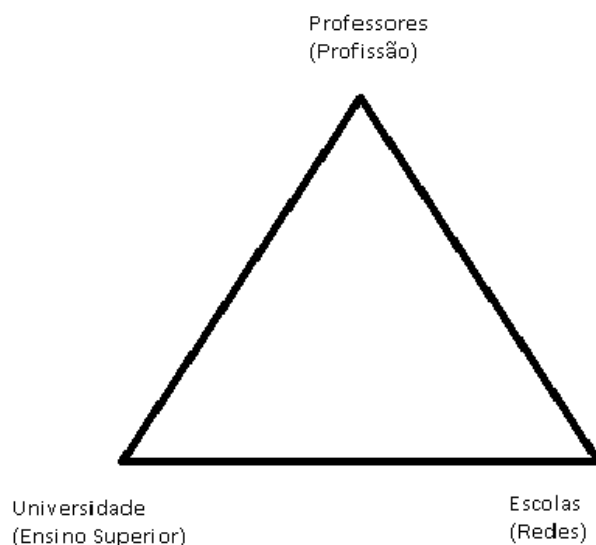
A recomposição investigativa trata-se da renovação e da recomposição das práticas pedagógicas dos professores. As possibilidades de pesquisas em ambientes escolares por parte dos professores em formação convertem em experiências interessantes para eles. Segundo o autor, o que interessa é o exercício da reflexão profissional sistematizada de forma coletiva, com os colegas da escola. Dessa forma, potencializa-se o desenvolvimento dos futuros professores e eles aprendem a se conhecer como profissionalmente espera-se: professor (NÓVOA, 2017, p. 1121).

Sobre a exposição pública, a formação de professores deve promover, àqueles que buscam essa profissão, habilidades de intervir junto à sociedade. A ação do professor transcende a sua própria profissão e a sua prática em sala de aula. As suas atitudes e os temas educativos constroem possibilidades de participação e discussão das políticas públicas. A preparação consiste em provê-los da habilidade de desenvolver uma consciência crítica trabalhada desde a sua formação inicial (NÓVOA, 2017, p. 1121).

Nesse sentido, as barreiras que impedem a construção de políticas de formação de professores, de novas práticas e dos processos de trabalho docente

estarão rompidas desde que haja interação entre três espaços: professores, universidade e escolas. A formação numa perspectiva profissional, transformadora e reflexiva num ambiente universitário, interagindo com os ambientes escolares e seus profissionais, é representada por meio de um triângulo, conforme a Figura 1.

Figura 1 – O triângulo da formação docente



Fonte: Nóvoa (2019).

Na figura triangular adotada por Nóvoa (2019), a profissão dos professores interage com dois ambientes representativos em seu significado: o ambiente formativo ou as universidades e o ambiente profissional ou as escolas. Entretanto, há de considerar uma retroalimentação entre os três elementos devido à dependência direta de um para com o outro, pois não estão isolados. Nessa interação reside o verdadeiro sentido de romper o isolamento da formação de professores, do distanciamento entre o seu ambiente formativo e meio escolar.

Comparando a figura representada ao modelo geométrico triangular, considera-se a distância entre os três elementos: profissão de professores, universidade e escola. Porém, quanto menor a distância entre o Ensino Superior e o da Educação Básica, maior o significado e a relevância da profissão professor e, por consequência, o entrelaçamento entre os conhecimentos culturais, intelectuais, científicos, didático-pedagógicos, escolares, entre outros. Assim, o modelo de

formação de professores poderia constituir-se de acordo com um problema fundamental de articulação entre os outros dois vértices: o ambiente formativo ou as universidades e a rede de escolas da Educação Básica.

No entanto, na universidade encontra-se o conhecimento mediado pelo docente, interferente na formação dos seus alunos, em que ambos possuem suas histórias de vidas e experiências construídas nas suas respectivas realidades. Nesse contexto, tanto professor formador quanto seus alunos se inserem numa perspectiva de instigação à reflexão e exames constantes para mudanças pessoais e profissionais em prol de transformação da sociedade.

Quanto ao contexto da formação de professores, há aspectos que se destacam, tais como: a articulação entre teoria e prática; a escola como extensão de seu espaço formativo; o dimensionamento dos conhecimentos; a inserção nas pesquisas; e o professor formador. Prates e Romanowski (2014) sugerem o caminho dessa formação:

A formação do professor necessita apoiar-se tanto na aquisição de conhecimentos teóricos dos componentes curriculares do curso e de competências e rotinas didáticas, como no desenvolvimento de capacidades de análise, indagação/reflexão crítica e processamento de informação para a concepção de projetos, superando o caráter individualista para a reflexão com os pares, valorizando e considerando também a escola como um importante espaço profissional, deixando o licenciando de ser um simples executor para tornar-se um futuro profissional investigador e autor (PRATES; ROMANOWSKI, 2014, p. 108).

Segundo Nóvoa (2019, p. 7), há de se reconhecer a necessidade de maior interação entre as três dimensões relevantes na formação dos futuros professores: a Formação Profissional, a Educação Superior e a Educação Básica. Essa relação pode potencializar a transformação da formação docente, a construção mais coerente de seus programas formativos, além de considerar que o lugar da formação é o lugar da profissão.

Com base no exposto até agora sobre a formação de professores, na subseção seguinte, pretende-se ponderar algumas discussões a respeito do professor formador nos cursos da licenciatura, em especial a de Matemática. Embora a proposta não seja de esgotar o assunto, o objetivo concentra-se em analisar os seus dilemas teórico-práticos para que o conhecimento científico e didático da Matemática, respeitando as suas especificidades, ofereça contribuições à construção e ou à reconstrução de suas práticas docentes na condução formativa dos futuros professores de Matemática.

### **1.3.1 O professor formador de Matemática: dilemas teórico-práticos para a integração do conhecimento científico e didático na Matemática**

Nesta subseção, a pesquisa abre a perspectiva de retratar o professor formador, correlacionando a sua formação e percepção a respeito da articulação entre a teoria e a prática, constituídas pelos seus conhecimentos específicos da Matemática e os conhecimentos didático-pedagógicos, com a necessidade de atender às transformações educacionais e às demandas da sociedade que não cessam de modificar. As bases teóricas seguem os estudos de Veiga (2011); Beatriz D'Ambrósio (1989, 1993); Libâneo (2015); Saviani (2009, 2011); Fiorentini (2005, 2012); Shulman (1986, 1987, 2014); Carrillo e outros (2019); e Fiorentini e Oliveira (2013). Começamos com observações relevantes quando se discute o papel do professor formador acerca da formação dos futuros professores e que podem ser consideradas na realidade de um curso de Licenciatura em Matemática.

Segundo Veiga (2011, p. 456), a docência no Ensino Superior tem sido influenciada por concepções que conduzem à fragmentação disciplinar em algumas situações, tais como: a teoria da prática; o saber do fazer; o sujeito do objeto, enfim, a desarticulação entre esses elementos imbricados e existentes na formação de professores. A autora reflete sobre o impacto na docência superior dessa fragmentação sobre quatro pilares essenciais ao processo didático: ensinar, aprender, pesquisar e avaliar. Em consequência, o docente busca apoiar-se no seu campo de conhecimento científico, a fim de atender às demandas de ensino e da aprendizagem, desconsiderando a importância dos conhecimentos didático-pedagógicos para a construção de sua identidade e dos seus aprendizes. Percebe-se a sobreposição da competência científica em relação à competência pedagógica.

Beatriz D'Ambrósio (1989, p. 16) retratou há mais de três décadas uma realidade distante das necessidades educacionais, mas ainda persistente nas aulas de Matemática, revelada por uma concepção de ensinar e aprender essa disciplina por meio de um processo de transmissão de conhecimentos:

Os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim, passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante (D'AMBRÓSIO, 1989, p. 16).

Entre as diversas raízes geradoras de dificuldades na aprendizagem da Matemática, está a visão predominante nos currículos escolares de que se trata de uma área de conhecimento sustentada por teoremas, fórmulas, operações aritméticas, problemas geométricos, entre outros entes matemáticos. Desfila-se no cenário curricular uma disciplina que não oferece possibilidades de investigações, de caráter paradoxal, no qual, ao mesmo tempo em que promove questionamentos, insiste em ser apresentada por conteúdos fixos e módulos de conhecimentos prontos a serem explorados no seu próprio mundo denominado matemático.

Beatriz D'Ambrósio (1993, p. 35) defendeu uma compreensão mais investigativa à Matemática por parte dos novos professores dessa área. Além disso, os professores de Matemática devem buscar uma prática docente que envolva essa disciplina de significados úteis aos seus alunos e à sociedade, pois há lacunas curriculares evidentes dessa disciplina. A distorção que evita uma aprendizagem matemática de forma dinâmica e significativa para o aluno foi problematizada pela autora:

A visão absolutista da Matemática gera uma dinâmica de ensino em que os alunos devem acumular conhecimento. Esta é a força que vem dirigindo nosso ensino de Matemática há vários séculos. Com base na construção social do conhecimento matemático descrito anteriormente, a atividade do matemático deve ser descrita como menos acúmulo de informação e mais ação (D'AMBRÓSIO, 1993, p. 36).

A autora (1993, p. 40) ainda destacou que os professores formados em Matemática apresentam dificuldades de relacionar a teoria com a prática educacional, compreendem que os conteúdos trabalhados em sua formação inicial são excessivamente acadêmicos e teóricos, acentuando-se uma dissociação clara entre a teoria e a prática, tendo em vista que nossos programas de formação devem promover e conectar a prática com a teoria desde o início dos programas.

No que concerne à organização dos currículos para a formação profissional dos professores, esse processo se ressentia de um problema crônico assinalado pela dissociação entre o conhecimento disciplinar e o conhecimento pedagógico. Tomando como exemplo as matrizes curriculares desenvolvidas nos cursos de pedagogia em comparação às demais licenciaturas: enquanto a primeira privilegia o aspecto metodológico das disciplinas sobre os conteúdos, as demais licenciaturas formam o professor especialista direcionado para ensinar os conteúdos de cunhos específicos para determinadas áreas (LIBÂNEO, 2015, p. 630).

O “dilema” permanece no panorama da formação dos professores de Matemática e em outras áreas. Usa-se a expressão “dilema” com o sentido de premissa dupla, representando duas conclusões antagônicas. Saviani (2011, p. 11) utiliza a expressão “dilema” quando analisa os pareceres estabelecidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (Parecer CNE/CP n.º 9/2001 e Resolução CNE/CP n.º 1/2002), afirmando que essas diretrizes oferecem contornos de difíceis resoluções, determinados em cinco aspectos, entre eles a “[...] dicotomia entre os dois modelos básicos de formação de professores (o modelo cultural-cognitivo e modelo pedagógico-didático)” (SAVIANI, 2011, p. 11).

Pelo fato de os estudantes terem conhecido os dois modelos enquanto a sua formação básica, eles poderão abster-se de um deles dependendo do caráter de sua formação universitária. Se a sua formação estiver na Pedagogia, supõe-se que não precisará mais priorizar ou se preocupar com os conteúdos. Em contrapartida, nas disciplinas das demais licenciaturas, a prioridade estará nos conteúdos disciplinares ou específicos. E, assim, manifesta-se a dissociação entre a forma e o conteúdo (SAVIANI, 2009, p. 151). O autor complementa que:

Ora, se na raiz do dilema está a dissociação entre os dois aspectos que caracterizam a função docente, compreende-se que ambos os modelos desemboquem em saídas embaraçosas, isto é, que não resolvem o dilema em que eles próprios se constituem (SAVIANI, 2009, p. 151).

Saviani (2009, p. 149) apontou o desinteresse da universidade na preparação pedagógica-didática na formação de professores. Porém, essa lacuna não quer dizer uma omissão proposital dessa instituição formadora, mas a existência histórica de uma luta entre dois modelos de formação, o de domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento que o professor lecionará *versus* o domínio pedagógico-didático. O autor complementa que:

[...] a formação de professores só se completa com o efetivo preparo pedagógico-didático. Em consequência, além da cultura geral e da formação específica na área de conhecimento correspondente, a instituição formadora deverá assegurar, de forma deliberada e sistemática por meio da organização curricular, a preparação pedagógico-didática, sem a qual não estará, em sentido próprio, formando professores (SAVIANI, 2009, p. 149).

O problema da fragmentação na formação do professor entre os modelos de domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento e do seu preparo

pedagógico-didático foi tratado na Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º de julho de 2015,<sup>4</sup> que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Expressa o documento, nas suas considerações em relação ao currículo e prática pedagógica:

CONSIDERANDO a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, **envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos**, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem entre conhecimentos científicos e culturais, nos valores éticos, políticos e estéticos inerentes ao ensinar e aprender, na socialização e construção de conhecimentos, no diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, grifo nosso).

De acordo com essa consideração, valoriza-se na formação os conhecimentos “específicos, interdisciplinares e pedagógicos”, critérios de seleção dos conteúdos matemáticos, a organização da aula, da escolha das atividades, a metodologia de ensino, a opção pelos materiais didáticos e a forma de trabalhar em aula para produzir efeitos no processo de ensino e aprendizagem.

O formador profissional necessita interpretar a Matemática como uma forma importante para a formação social do seu formando, a fim de promover uma educação pela Matemática, ou seja, colocar a Matemática a serviço da educação e priorizar esta última, mas sem promover a dissociação entre elas. A Matemática alinhada à educação em busca de métodos que permitam interpretar os fenômenos sociais e humanos e promover os conhecimentos e práticas pedagógicas para uma formação mais integral, humana e crítica tanto do formador quanto do seu formando (FIORENTINI; LORENZATO, 2012, p. 4).

Nessa questão, a estrutura profissional do formador de professor de Matemática não se estabelece apenas em conhecimentos científicos da sua disciplina, mas questões relacionadas à Didática<sup>5</sup>, à Pedagogia<sup>6</sup>, ao conhecimento matemático escolar, ao saber docente, dentre outros. Tais elementos não podem ser descartados

---

<sup>4</sup> Embora não revogada, a Resolução CNE/CES n.º 2/2015 foi substituída pela atual Resolução do CNE/CES n.º 2/2019, que altera as indicações referentes aos componentes das práticas pedagógicas e estágios supervisionados, que serão oportunamente tratados nesse trabalho.

<sup>5</sup> Disciplina que estuda os objetivos, os conteúdos, os meios e as condições do processo de ensino, tendo em vista finalidades educacionais, que são sempre sociais, fundamentando-se na Pedagogia (LIBÂNEO, 1994, p. 13).

<sup>6</sup> Ciência que estuda a teoria e a prática da educação nos seus vínculos com a prática social global (LIBÂNEO, 1994, p. 13).

de seu horizonte enquanto mediador da aprendizagem dos seus alunos em formação de professores na Licenciatura em Matemática.

Segundo Fiorentini (2005, p. 108), a Didática possui vinculação direta com os conteúdos a serem ensinados e aprendidos. Ela situa-se na Pedagogia, a qual ultrapassa a relação com os conteúdos, pois considera dimensões socioafetivas, emocional, pessoal e ética, priorizando a formação de valores e de sujeitos emancipados quanto aos aspectos sociais e políticos.

Por outro lado, o conhecimento matemático escolar distribui-se sobre três perspectivas: da prática acadêmica ou científica, da prática escolar e das práticas cotidianas não formais. Todas as perspectivas interessam no processo de formação de professores de Matemática de forma que estejam ao alcance da compreensão dos seus formadores e procederem a integração entre elas. Tendo em vista a interlocução entre a matemática escolar, a científica e a mobilizada nas diferentes práticas cotidianas, ela será fundamental para que seus alunos reúnam condições de mobilizar conhecimentos no seio escolar da educação básica, ambiente educativo desses futuros professores de Matemática (FIORENTINI, 2005, p. 108).

Diante da distribuição do conhecimento matemático, há de implicar uma análise mais criteriosa quanto ao conhecimento priorizado pelo professor formador no curso de Licenciatura em Matemática, porque acarretará na forma como o professor em formação absorverá ou se envolverá na produção de seus saberes relacionados à prática. Por isso:

[...] se pensamos a matemática escolar como uma construção histórica que reflete múltiplos condicionamentos, externos e internos à instituição escolar, e que se expressa, em última instância, na própria sala de aula, então a referência da prática profissional efetiva dos professores assume um papel fundamental no processo de formação (DAVID; MOREIRA, 2003, p. 78).

As reflexões de Fiorentini (2005) e de David e Moreira (2003) abrem espaço para trazer o estudo de Shulman (1986, p. 9-10), no qual ao mesmo tempo em que critica a dicotomia entre o conhecimento específico e o conhecimento pedagógico, introduz um terceiro eixo de conhecimento ao professor, independentemente da disciplina de sua área de atuação. Esse terceiro eixo denomina-se conhecimento do conteúdo do ensino e compreende três dimensões: *subject knowledge matter* (conhecimento sobre a matéria a ser ensinada); *pedagogical knowledge matter* (conhecimento pedagógico da matéria) e *curricular knowledge* (conhecimento

curricular). Dessa forma, esse eixo interliga os dois primeiros eixos no que tange aos saberes matemáticos e aos saberes didático-pedagógicos.

O *subject knowledge matter* (conhecimento sobre a matéria a ser ensinada) trata das compreensões que o professor detém sobre a estrutura da disciplina e como ele organiza cognitivamente o conhecimento da matéria que será objeto de ensino, exigindo-lhe a compreensão de como os princípios fundamentais de uma área do conhecimento estão organizados. Assim, esse conhecimento apresenta-se como aquele que o professor reconhece o conteúdo da matéria pelas atitudes, pelos conceitos, pelos procedimentos, pelas representações e por suas validações.

O *pedagogical knowledge matter* (conhecimento pedagógico da matéria) trata das formas de elaboração e de apresentação do conteúdo. O conteúdo deve ser compreensível aos alunos, utilizando-se de diversos recursos, tais como: analogias, ilustrações, exemplos, explanações e demonstrações. Dependendo do tratamento que o professor atribui a esse conhecimento, ele será o facilitador ou o obstáculo na aprendizagem do aluno em relação a um conteúdo específico. Além disso, o conhecimento do conteúdo pedagógico compreende os pontos de vista equivocados que os discentes exercitam e que implicam em suas aprendizagens.

Entre essas categorias, o conhecimento pedagógico do conteúdo é de especial interesse, porque identifica os distintos corpos de conhecimento necessários para ensinar. Ele representa a combinação de conteúdo e pedagogia no entendimento de como tópicos específicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados para os diversos interesses e aptidões dos alunos, e apresentados no processo educacional em sala de aula. O conhecimento pedagógico do conteúdo é, muito provavelmente, a categoria que melhor distingue a compreensão de um especialista em conteúdo daquela de um pedagogo (SHULMAN, 2014, p. 207).

O *curricular knowledge* (conhecimento curricular) implica em identificar o currículo como o espaço dos programas elaborados e constituídos de assuntos específicos para um determinado nível que o professor procederá em suas atividades de ensino. Verifica-se no campo curricular uma gama de componentes instrucionais, incluindo matérias didáticas, voltadas aos programas relacionados às atividades de ensino, tanto que Shulman compara a necessidade de os professores dominar o conhecimento curricular para poder ensinar seus alunos, da mesma forma que um médico precisa conhecer os remédios disponíveis para poder receitar.

Nesse sentido, o professor, independentemente do nível de ensino em que atue e consciente da socialização de conhecimentos a serem compartilhados com seus alunos, há de refletir sobre o seu domínio em relação ao conhecimento do conteúdo e sobre a sua prática pedagógica. Tais conhecimentos são de extrema relevância para que seus alunos caminhem de forma transformadora na construção e reconstrução de suas aprendizagens. O ensino, sendo o fio condutor da prática desse professor, apresenta-se como um momento de escolhas das suas práticas, exigindo desse profissional a sua base de conhecimentos de forma fundamentada.

Além dessas categorias, Shulman (1987, p. 8) acrescenta outras categorias: conhecimento pedagógico geral; conhecimento dos alunos e de suas características; conhecimento dos contextos educacionais; e conhecimento dos fins, propósitos e valores educacionais. O conhecimento pedagógico geral refere-se aos princípios e às estratégias mais abrangentes de gerenciamento e organização da sala de aula, que parecem transcender a matéria. O conhecimento dos alunos e de suas características condiz com o reconhecer a sua realidade social, o seu papel ativo e não passivo na construção de sua aprendizagem, as suas formas de aprender e suas dificuldades, entre outros aspectos. O conhecimento dos contextos educacionais compreende desde o funcionamento do grupo ou da sala de aula, passando pela gestão e pelo financiamento dos sistemas educacionais, até as características das comunidades e de suas culturas. O conhecimento dos fins, propósitos e valores educacionais engloba desde as suas questões históricas e filosóficas.

Shulman (2014, p. 217) traz nesse estudo que antes de ensinar é preciso entender. A compreensão crítica do professor deve estar presente no conteúdo a ser ensinado, promovendo inclusive outras formas de ensiná-lo. Mas isso não é suficiente, porque as ideias que constituem tal conteúdo possuem interação com outras dentro do mesmo assunto e com ideias de outros assuntos. O autor exemplifica que embora na maioria dos casos o ensino comece com algum tipo de texto e o aprendizado desse texto possa ser um objetivo importante em si mesmo, não devemos perder de vista o fato de que o texto é, frequentemente, um veículo para atingir outros propósitos educacionais. Shulman compartilha que:

Dizer que um professor deve antes compreender tanto o conteúdo como os propósitos, no entanto, não distingue especificamente o professor dos não professores. Espera-se que um matemático entenda de matemática e que um historiador compreenda história. Mas a chave para distinguir a base de conhecimento para o ensino está na interseção entre conteúdo e pedagogia,

na capacidade do professor para transformar o conhecimento de conteúdo que possui em formas que são pedagogicamente poderosas e, mesmo assim, adaptáveis às variações em habilidade e histórico apresentadas pelos alunos (SHULMAN, 2014, p. 217).

Entretanto, fica como desafio ao professor formador do curso de Licenciatura em Matemática abordar ou articular esses eixos para que os futuros professores se apropriem de uma estrutura de aprendizagem ao seu campo formativo. Fiorentini (2005, p. 109) cita que Shulman (1986) foi enfático ao afirmar que o saber da Matemática do matemático é diferente do professor de Matemática e menciona que o licenciado em Matemática não deve ter uma formação inferior ao do bacharelado, porém apenas diferente. Para os bacharéis em Matemática pode ser suficiente uma formação técnico-formal, mas na perspectiva da formação de professores de Matemática, a prescrição não é válida.

Shulman (2014, p. 2017) ainda estabelece que a base do conhecimento depende de quatro fontes: formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas; os materiais e o entorno do processo educacional institucionalizado; as pesquisas sobre escolarização, organizações sociais, aprendizado humano, ensino e desenvolvimento e outros fenômenos sociais e culturais que afetam o que os professores fazem; e a sabedoria que deriva da própria prática.

A formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas refere-se ao conhecimento do conteúdo. Esse conhecimento apoia-se em dois pilares: a bibliografia e os estudos acumulados nas áreas de conhecimento, bem como a produção acadêmica histórica e filosófica sobre a natureza do conhecimento nesses campos de estudo. Partindo do pressuposto de que o professor é um membro da comunidade acadêmica, ele deve entender sobre os conteúdos em si e como eles relacionam-se às questões curriculares e de ensino.

Quanto aos materiais e o entorno do processo educacional institucionalizado, são todos aqueles materiais e estruturas destinados para atingir os objetivos da escolarização organizada. Incluem-se: currículos, com seus escopos e sequências didáticas; as avaliações e os materiais didáticos relacionados; as instituições com suas hierarquias e seus sistemas explícitos e implícitos de regras e papéis; a organização e o financiamento social; e a estrutura da profissão docente.

Quanto às pesquisas sobre escolarização; organizações sociais; aprendizado humano; ensino e desenvolvimento e outros fenômenos sociais e culturais que afetam a ação dos professores, eles assumem um corpo cada vez mais relevante na literatura

acadêmica devotada à compreensão dos processos de escolarização, ensino e aprendizado. Essa literatura inclui os resultados e os métodos da pesquisa empírica nas áreas de ensino, aprendizado e desenvolvimento humano, assim como os fundamentos normativos, filosóficos e éticos da educação. Além dos resultados e métodos, há de se refletir sobre o que se constitui de fato uma boa educação ou como seria um jovem bem educado, caso a ele fossem atribuídos o estímulo e as oportunidades apropriadas.

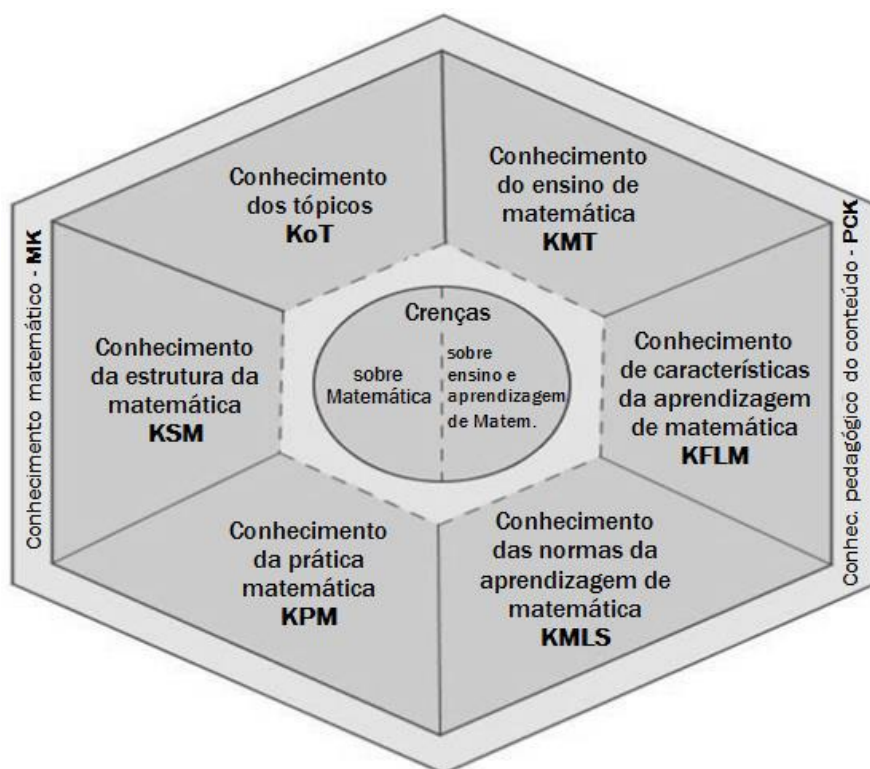
E, por último, a sabedoria da prática, que é a própria sabedoria adquirida com a prática, as guias que conduzem as práticas de professores competentes. Compete-se à comunidade acadêmica trabalhar com educadores no sentido de desenvolver sinais que acenem para uma sabedoria pedagógica adquirida com a prática de professores competentes, experientes e inexperientes. O autor lamenta o que se sucede com a prática educacional:

Uma das frustrações do ensino como ocupação e profissão é a extensa amnésia individual e coletiva, a consistência com que as melhores criações dos educadores são perdidas por seus pares tanto contemporâneos como futuros. Ao contrário de campos como a arquitetura (que preserva suas criações em plantas e edifícios), o direito (que constrói uma literatura de casos com opiniões e interpretações), [...] o ensino é conduzido sem a audiência de seus pares. Carece de uma história da própria (SHULMAN, 2014, p. 212).

De fato, a proposta de Shulman (1986; 1987) oferece contribuições relevantes na descrição do conhecimento necessário para que professores de distintas áreas possam dispor no ensino de suas disciplinas. Entretanto, Carrillo e outros (2019, p. 328) propuseram o modelo do Conhecimento Especializado de Professores de Matemática ou MTSK, da sigla em inglês: *Mathematics Teacher's Specialised Knowledge model* (Figura 2).

Tal modelo configura-se numa forma de caracterizar o professor de Matemática em diversas particularidades e especificidades dos seus conhecimentos, que impactam diretamente na aprendizagem do seu aluno. Trata-se de uma ferramenta investigativa acerca do professor que ensina Matemática, desde como ele organiza e mobiliza seus conhecimentos nas suas práticas docentes. O MTSK pressupõe que o conhecimento do professor de Matemática é especializado porque se distingue daqueles existentes nas demais áreas de formação, tais como: professor de Biologia, de História, bacharel em Matemática, Engenharias, entre outras.

Figura 2 – O conhecimento especializado dos professores de Matemática



Fonte: Carrillo e outros (2019).

Entende-se por Conhecimento Especializado de Professores de Matemática (MTSK) todo conhecimento do professor de Matemática e não apenas uma parte dele. O modelo possui dois domínios: Conhecimento Matemático ou MK, de sua sigla em inglês *Mathematics Knowledge* e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), do inglês *Pedagogical Content Knowledge*. Além desses dois domínios, há um terceiro elemento que os permeia concomitantemente, que são as crenças que os professores possuem acerca da Matemática, destacando o ensino e a aprendizagem.

Os subdomínios do Conhecimento Matemático (MK) são definidos por: conhecimento dos tópicos (KoT ou *Knowledge of Topic*); conhecimento da estrutura da Matemática (KSM ou *Knowledge of the Structure of Mathematics*); e o conhecimento da prática da Matemática (KPM ou *Knowledge of Practices in Mathematics*).

Quanto ao conhecimento dos tópicos, envolvem os aspectos fenomenológicos, significados de definições, de conceitos e de procedimentos matemáticos,

fundamentos teóricos correspondentes, exemplos que possam caracterizar aspectos do tópico abordado, bem como o conteúdo da disciplina de Matemática contido em manuais e textos matemáticos. Enfim, compreende todo conhecimento matemático a ser ensinado naquele determinado nível e que possibilite ao aluno aprender os significados desse conteúdo.

O conhecimento da estrutura da Matemática trata das ideias e das estruturas principais das matemáticas: o conhecimento das propriedades e noções relativas a itens específicos que estão sendo abordados em certo momento; e a interação entre os conhecimentos estudados anteriormente com o atual e os futuros, respeitando sempre a complexidade crescente e as conexões entre as estruturas matemáticas.

Por fim, o conhecimento da prática matemática, que versa como conhecer, criar, produzir e comunicar-se na área da Matemática. Constitui a forma de transitar no conhecimento matemático para que a partir dele extraiam-se as suas formas de definição, raciocínio, seleção das representações, argumentações, generalizações e explorações do próprio conhecimento disciplinar.

Os subdomínios ligados ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) são definidos por: conhecimento do ensino de Matemática (KMT ou *Knowledge of Mathematics Teaching*); conhecimento das características de aprendizagem de Matemática (KFLM ou *Knowledge of Features of Learning Standards*); e o conhecimento de normas de aprendizagem de matemática (KMLS ou *Knowledge of Mathematics Learning Standards*).

O conhecimento do Ensino de Matemática (KMT) preconiza a forma de conduzir o ensino. Por meio de estratégias diversas de ensino, a prioridade visa o desenvolvimento das capacidades procedimentais e conceituais matemáticas do aluno. Para isso, inclui-se o conhecimento de recursos por parte do professor na escolha da melhor representação ou determinado material para o ensino de um conceito ou procedimento matemático, além de permitir a seleção de exemplos ou até escolher um livro. Trata-se de um conhecimento que integra a Matemática ao ensino que objetiva conduzir os alunos na sua compreensão acerca do significado de um conteúdo matemático.

O conhecimento das características de aprendizagem de matemática (KFLM) relaciona-se à reflexão do professor sobre os pensamentos dos alunos quando são envolvidos com atividades matemáticas. É uma fase relevante no ensino da Matemática porque compreende a habilidade de o professor conscientizar-se dos

problemas de aprendizagens dos seus alunos, as suas dificuldades em relação a um determinado tópico, a maneira como os alunos aprendem os conteúdos matemáticos, as características desse processo de compreensão, erros comuns, dificuldades, obstáculos e a linguagem normalmente usada pelos estudantes ao lidar com cada conceito. Essa consciência é alimentada pelo conhecimento geral do professor sobre o conteúdo e pela sua familiaridade com os alunos.

Quanto ao conhecimento de normas de aprendizagem de matemática (KMLS), especifica o campo curricular em que se situa o professor. Conhecer o que está previsto em cada etapa do ensino em termos de conteúdos e competências voltadas aos conceitos, procedimentos e atitudes nos diversos momentos formativos é um campo de relevância ao professor de Matemática. Podemos comparar ao conhecimento curricular estabelecido por Shulman (1986). Entretanto, o KMLS eleva o professor a um patamar além das suas circunstâncias, porque o aproxima do significado real da aprendizagem de seu aluno.

Serrazina (2014, p. 1052) apresenta o estudo de Ball, Thames e Phelps (2005), interpretando e desenvolvendo as ideias de Shulman (1986). Tais autores apresentam um modelo para descrever o conhecimento matemático num processo de ensino da Matemática como: (1) conhecimento do conteúdo e dos alunos, isto é, conhecimento associado ao fato de os professores terem de antecipar possíveis erros e concepções erradas dos alunos, interpretar os seus pensamentos incompletos e prever o que é provável que eles façam perante tarefas específicas e o que para eles será interessante ou desafiante; (2) conhecimento do conteúdo e do ensino, isto é, o conhecimento associado à necessidade de os professores sequenciarem os conteúdos a ensinar, reconhecendo os prós e contras de representações difíceis e irem adaptando as questões matemáticas para responderem a novas abordagens dos alunos. Trata-se de uma visão antecipada de cenários distintos e passíveis de ocorrerem durante o ensino.

A autora aborda a relevância da sala de aula, um ambiente em que se manifesta o conhecimento do professor e suas concepções sobre a Matemática, a sua forma de ensinar e, por consequência, o seu nível de confiança nessa forma de ensinar. Mas a reflexão sobre sua prática é relevante e fundamental, pois o seu ensino apresenta variados desafios, tendo em conta a Matemática: as possíveis resoluções e atitudes dos alunos, os conteúdos a serem aprendidos por eles, o que os alunos compreendem, as atividades e as práticas de ensino que já se sabem funcionar melhor

e que têm sido eficazes na aprendizagem de determinados tópicos (SERRAZINA, 2014, p. 1056).

Fiorentini e Oliveira (2013, p. 920) ressaltam a prática do professor de Matemática em três perspectivas. A primeira constatação condiz com a sua concepção puramente prática, bastando a ele apenas o domínio do conhecimento matemático, que é o objeto de ensino e aprendizagem. A competência do ensinar desenvolve-se ensinando, isto é, na prática, não havendo necessidade de uma formação formal ou teórica acerca das relações entre matemática, aluno e professor. A aprendizagem docente constituída de forma artesanal, sendo fortemente influenciada pela tradição do ensinar e aprender nas escolas ou de estabelecer relação com o conhecimento matemático. Por consequência, essa prática reflete uma abordagem mais algorítmica que semântica (de produção e negociação de significados), dos procedimentos e ideias da matemática escolar, prevalecendo a exploração do conhecimento matemático clássico.

A segunda visualiza a prática de ensino da Matemática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos por pesquisa acadêmica. Nessa concepção, o futuro professor necessitará de uma sólida imersão teórica tanto em termos de conhecimentos matemáticos quanto das ciências educativas e dos processos metodológicos de ensino da Matemática, priorizando mais a dimensão didática que a pedagógica. O lugar da Matemática nessa concepção de prática e de formação docente continua sendo considerado central e fundamental, porém, ainda fortemente distanciado das práticas escolares, pois a aplicação desses conhecimentos passa por um processo de racionalidade técnica, num processo de transformação do saber científico para o saber a ser ensinado e posteriormente em objeto de ensino. Nesse cenário só existe a Matemática advinda dos matemáticos profissionais, porém com possibilidades de adaptações ao ensino e à aprendizagem. Enfim, trata-se de um processo formativo evidenciando a dimensão técnica e didática e situando a pedagógica em segundo plano (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 921).

E, por fim, a terceira perspectiva aborda a prática pedagógica da Matemática como prática social, estabelecida por saberes e relações complexas que necessitam ser estudadas, analisadas, problematizadas, compreendidas e continuamente transformadas. Isso requer uma prática formativa que insira em suas análises as múltiplas atividades profissionais do educador matemático, o qual poderá atuar como professor de matemática na Escola Básica ou no Ensino Superior. Pode atuar como

formador de professores que ensinam matemática, tanto na formação inicial como na continuada. Enfim, uma série de possibilidades em sua atuação, pois poderá atuar no: desenvolvimento de pesquisas relacionadas, direta ou indiretamente, ao ensino e à aprendizagem matemática em diferentes contextos e práticas; como autor ou editor de manuais didáticos ou paradidáticos para o ensino da matemática; na produção de *softwares*, jogos ou materiais manipulativos para uso no ensino de Matemática; em monitorias ou tutoriais de ensino a distância, envolvendo atividades de aprendizagem matemática; em aulas particulares de Matemática, dando suporte aos alunos com dificuldades de aprendizagem matemática nas escolas, dentre outras ações voltadas à prática social (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 922).

Os autores ainda sugerem nesse estudo algumas ações para enfrentar os problemas da dicotomia constatada entre os conhecimentos específicos da Matemática e os didático-pedagógicos: investir numa formação matemática mais ampliada e diversificada do formador de professores que atuam nas disciplinas de formação matemática; constituição de grupos de estudo de formadores de professores para analisar, discutir e projetar práticas inovadoras no ensino de disciplinas como Cálculo, Análise, Geometria, etc.; constituir grupo de professores formadores realmente comprometidos com o projeto pedagógico do curso (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 931).

Dessa forma, a formação dos futuros professores de Matemática estará imersa num processo de reconhecimento dos aspectos investigativos e exploratórios em relação à Matemática no que tange às perspectivas históricas, filosóficas, epistemológicas e didático-pedagógicas. Potencializa-se uma formação matemática numa concepção pedagógica mais adequada àquele professor que atuará na educação básica e, por fim, professores formadores contribuindo para analisar os rumos do curso e da formação do professor de Matemática (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p. 931).

Compreende-se que o professor formador está inserido num processo de reconhecer como foram produzidos historicamente os significados da Matemática, considerar potencialidades para as práticas educativas matemáticas, identificar a realidade onde está inserido o ambiente formativo, bem como desenvolver científica e pedagogicamente os objetivos planejados para o desenvolvimento intelectual e de visão de mundo dos futuros professores de Matemática. Assim, percebe-se que existe

uma linha comum entre o formador e o futuro professor de Matemática, cuja concepção aponta que:

[...] para ser professor de Matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da Matemática produzida historicamente. Sobretudo, necessita conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da Matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito (FIORENTINI, 2005, p. 110).

A formação matemática e a formação didático-pedagógica dependem do professor formador sob três aspectos: a dimensão do seu saber acadêmico, enfatizado nas licenciaturas; a dimensão subjetiva, aquela do saber ser professor-educador; e a dimensão da prática, que versa sobre o saber fazer. Isso ocorre pelo fato de o professor que está lecionando determinada disciplina de cunho específico da Matemática na licenciatura não estabelecer apenas conceitos e definições matemáticas. De forma subjetiva, ele ensina seus alunos seus valores, suas crenças e suas experiências ao longo de sua trajetória pessoa e profissional (FIORENTINI, 2005, p. 110).

Há como pano de fundo algo que não se encontra no plano curricular da Licenciatura em Matemática, pois se percebe que:

[...] há um currículo oculto subjacente à ação pedagógica desse professor, pois ele ensina muito mais do que pensa estar ensinando. O futuro professor não aprende dele apenas uma Matemática, internaliza também um modo de conhecê-la e de tratá-la e avaliar a sua aprendizagem (FIORENTINI, 2005, p. 111).

Consoante Fiorentini (2005, p. 111), um dos dilemas da dicotomia entre os conhecimentos específicos da Matemática e os conhecimentos didático-pedagógicos do professor formador encontra-se na sobreposição das disciplinas específicas em relação às de formação didático-pedagógicas, pelo fato de os processos escolares anteriores terem internalizados e pela visão distorcida de que as segundas não implicam um caráter prático como as primeiras, enfim, uma tradição estabelecida historicamente nos processos educacionais.

Assim, quando os professores formados em Matemática iniciam a docência na escola, há forte tendência de manifestarem a sua formação específica da Matemática, mas infelizmente deixam lacunas nas questões didático-pedagógicas devido à sua formação escolar anterior e reforçada pela sua formação acadêmica. Na outra ponta,

há o fator submissão do aluno que, para obter êxito na disciplina, sujeita-se à determinada forma de apropriar-se de algum conhecimento que o sustenta nessa missão. O autor reforça que:

É assim que se constitui a tradição pedagógica, a qual, apesar dos avanços das pesquisas em Educação Matemática, tem feito com que as práticas escolares pouco pareçam evoluir. Esse saber da tradição escolar, herdado da experiência escolar anterior, é muito forte e persiste através do tempo e a formação universitária não tem conseguido transformá-lo e nem abalá-lo e conhecê-la e de tratá-la e avaliar a sua aprendizagem (FIORENTINI, 2005, p. 111).

Cabe registrar um paradoxo, no qual as disciplinas matemáticas podem gerar conhecimentos pedagógicos ao professor, bastando apenas que seja perpetuado o ensino formatado no tradicional. Por meio de ações repetitivas do professor e do seu aluno num universo de listas intermináveis de exercícios e modelos prontos para as suas resoluções, crava-se o sinal pedagógico do aluno ouvinte e do professor palestrante dominante no tempo e no templo da aula, ensino e aprendizagem disfarçados de aula expositiva e de ações reproduzidas pelo aluno, assim como o ambiente do ensino e aprendizagem função do modelo professor.

Contrapondo essa tradição pedagógica, espera-se que o professor formador esteja consciente dessa formação de professores de Matemática por meio de uma transformação da realidade imposta ao longo do tempo. Obviamente, as dificuldades e os paradigmas existem para serem superados. Assim, espera-se que:

O formador de professores, consciente dessa formação implícita ou ambiental do professor e frente ao desafio de formar professores de Matemática capazes de promover aprendizagens significativas a seus alunos, tentará implementar outros modelos didáticos de ensino das disciplinas específicas de Matemática. Uma alternativa seria, como vem acontecendo com alguns educadores matemáticos, promover atividades exploratórias e problematizadoras das dimensões conceituais, procedimentais, epistemológicas e históricas dos saberes matemáticos de disciplinas como Álgebra, Geometria, Cálculo, Análise, etc., de modo que o aluno se constitua em sujeito de conhecimento, isto é, no principal protagonista do processo de aprender (FIORENTINI, 2005, p. 111-112).

Quando o professor formador opta por um caminho investigativo da Matemática, há possibilidade de redução da formalização rigorosa dos conhecimentos específicos da disciplina. Em compensação, a sua prática potencializará uma riqueza incomensurável de significados para a construção dos saberes matemáticos. O caminho investigativo não limita de forma alguma a aprendizagem matemática, pois ultrapassa os limites da compreensão histórica crítica da disciplina e conduz ao

enriquecimento da formação didático-pedagógica do futuro professor, produzindo oportunidades de romper com o ensino tradicional da Matemática (FIORENTINI, 2005, p. 112).

O rompimento requer movimento. Na Licenciatura em Matemática, esse movimento ganha destaque com a produção dos saberes matemáticos auxiliados pelas disciplinas didático-pedagógicas. O enredo dessa produção verifica-se por intermédio da própria prática do professor formador, evitando adotar a concepção da Matemática como sendo um conhecimento pronto ou um produto acabado e disposto em uma vitrine à qual nem todos terão acesso. Buscam novos significados matemáticos e de visão de mundo por intermédio de um:

[...] saber em movimento em seu processo de significação e elaboração, tendo a linguagem simbólica como mediadora desse processo de significação. O saber matemático passa a ser visto como um saber sociocultural que é produzido nas relações e práticas sociais, e pode expressar-se de múltiplas formas, sendo uma delas a forma acadêmica formal (FIORENTINI, 2005, p. 112).

Não há como desconsiderar os efeitos produzidos no professor formador da Licenciatura em Matemática pelas disciplinas didático-pedagógicas. Elas influenciam no processo de conhecer a própria forma de ensinar e de aprender, bem como nos seus processos de reflexão sobre suas práticas docentes. Dessa forma, Fiorentini (2005, p. 113) correlaciona tais disciplinas com a produção dos novos saberes matemáticos, transformando conhecimentos em um saber de relação do professor formador para consigo mesmo e dele para com os outros que o rodeiam no processo formativo, por meio de compartilhamento de experiências e saberes. Para isso, o autor sugere que:

Isso exige que a Licenciatura forme o professor com autonomia e competência para produzir e mobilizar saberes matemáticos adequados e possíveis a estes contextos. Isso exige a formação de um profissional reflexivo e pesquisador de sua própria prática (FIORENTINI, 2005, p. 113).

Caso sejam desconsideradas, o que isso acarreta? Inicialmente, uma formação deficiente e carente de uma perspectiva da própria valorização de sua carreira, distanciamento entre a prática acadêmica e de certo modo uma desarticulação entre os dois níveis de ensino. Dessa forma, aquela perspectiva de que para os futuros professores de Matemática basta o domínio dos conteúdos matemáticos e nada mais

traduz uma situação que definitivamente corrobora com uma lacuna na sua formação de conhecimentos didático-pedagógicos.

Com base nessa concepção, aproveita-se a afirmação tão relevante de Veiga (2011, p. 463) que traduz a conexão entre a formação de professores, seus professores formadores e os futuros professores que exercerão suas práticas na Educação Básica. A autora enfatiza que a docência no Ensino Superior exige não apenas conhecimentos específicos, mas os didáticos, experienciais e contextuais, ou seja, é uma atividade complexa, na qual o docente deve reunir diversos conhecimentos.

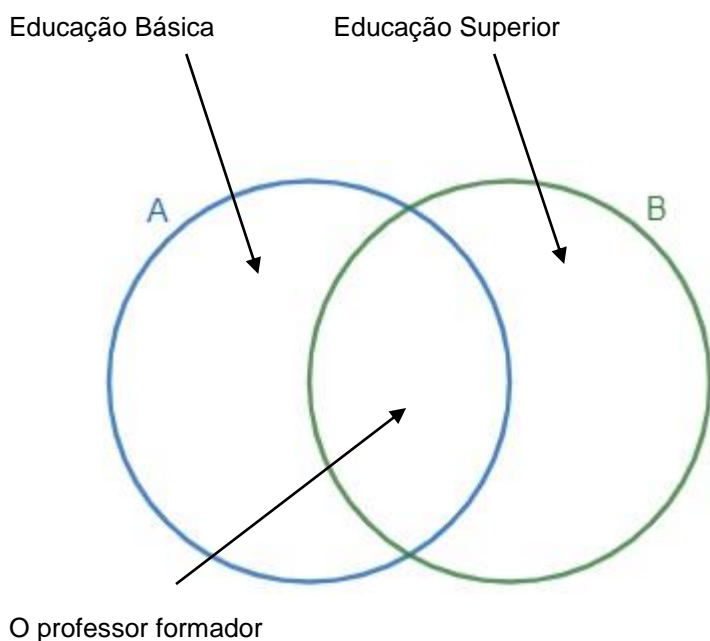
Destacadas as narrativas a respeito dos dilemas em que se encontra o professor formador dos futuros professores de Matemática, no que tange a administrar os conhecimentos específicos da Matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos, no capítulo seguinte, serão tratadas as políticas educacionais brasileiras para a licenciatura e a formação de professores, inclusive no âmbito da Licenciatura em Matemática.

## 2 POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA A LICENCIATURA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Para compreender e contextualizar a identidade do formador de professores, faz-se necessário pontuá-lo em relação à trajetória da educação brasileira. Ela tem se caracterizado por entraves políticos e civis, participação civil, amplos debates potencializados por disputas e conflitos de interesses e um longo caminho até a consolidação das suas leis, diretrizes e regulamentações.

Associando as políticas educacionais da formação docente à representatividade do papel do professor formador diante dos níveis de ensino preconizados pela Lei n.º 9.394, Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nesse momento recorreu-se à Teoria dos Conjuntos – Diagrama de Venn<sup>7</sup> –, representada na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – O papel do professor formador perante os níveis de ensino



Fonte: o autor (2020).

<sup>7</sup> Desenvolvida por Georg Cantor por volta de 1872, a Teoria dos Conjuntos é a parte da Matemática responsável por estudar coleções de elementos, grupos, classes, categorias, etc. As notações e maneiras de interpretar um problema pelo olhar dessa teoria podem facilitar a resolução de problemas matemáticos. Daí a utilidade do Diagrama de Venn, criado pelo matemático inglês John Venn (1834-1923), no intuito de melhorar a visualização das operações entre conjuntos (PAIVA, 1995, p. 9).

Pela figura, percebe-se a ação direta do professor formador na formação do futuro professor de Matemática e, de ação indireta, ele contribuindo para que esse futuro profissional possa ingressar como professor na Educação Básica. Não deixa de ser uma forma de representar o engajamento do Ensino Superior com a Educação Básica por meio desse professor formador, não apenas pelo profissional que contribuirá na sua formação, mas pela necessidade de o professor formador desenvolver sua visão em relação à Educação Básica.

Na seção 2.1 deste capítulo serão abordadas as políticas educacionais brasileiras para a formação docente, um recorte de sua história, seus desenlaces, desenvolvimento e suas perspectivas de evolução. Na seção 2.2, será o espaço destinado a destacar aspectos relacionados à formação de professores de Matemática no âmbito das políticas educacionais, suas diretrizes, resoluções, dentre outros documentos legais e oficiais.

## 2.1 POLÍTICAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

O retrato histórico da formação docente configura-se diante das políticas públicas presentes desde a época em que nosso país era uma monarquia. As discussões e os arranjos educacionais não são recentes, pois, segundo Cury (2016, p. 5), a Constituição de 1824 e a Lei Geral da Educação de 15 de outubro de 1827, denominada de as primeiras letras, já demarcavam o direito dos cidadãos, salário do professor, concurso, currículo, mas sem mencionar financiamentos para tal.

O Estatuto das Universidades Brasileiras representou um marco na qualificação das pessoas para o exercício do magistério no Brasil, criado pelo Decreto n.º 19.852/31, de 11 de abril de 1931, pelo então Ministro da Educação e Saúde Pública Francisco Campos, que teve como objetivo a criação da Faculdade de Educação, Ciências e Letras (BRASIL, 2001, p. 3).

Mas foi por meio da Lei n.º 452, de 5 de julho de 1937, ainda no governo de Getúlio Vargas, que se organizou a Universidade do Brasil e, por intermédio da Faculdade Nacional de Educação, a missão de preparar trabalhadores e intelectuais, realizar pesquisas e preparar pessoas ao magistério do ensino secundário e normal. Menos de dois anos após, o Decreto-Lei n.º 1.190, de 4 de abril de 1939, concretizou a criação e a instalação da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil

na cidade do Rio de Janeiro, então capital federal. Na ocasião, ela assumiu o protagonismo na formação de professores para atuar nas redes de ensino e representou um padrão para as demais faculdades de Filosofia a serem instaladas no país (BRASIL, 2001, p. 3).

Contudo, o estabelecimento desses cursos de formação trouxe a concepção do esquema 3+1 para as licenciaturas, as quais eram compostas por três anos e o aluno formava-se como bacharel em sua determinada área de conhecimento. Para que ele pudesse ministrar aulas nas escolas secundárias, haveria de cursar Didática durante um ano e posteriormente receberia o título de licenciado, o que permitia o exercício do magistério nas redes de ensino (BRASIL, 2001, p. 3).

De qualquer forma, ficava ali definido que o curso de bacharelado se compunha de três anos e o de licenciatura de quatro anos, com a estruturação curricular baseada nas especificidades do bacharelado. Com isso, demonstrava-se desde o início o desprestígio oferecido às licenciaturas, compreendendo-se que um ano seria o suficiente para a formação adequada dos professores.

Outro fato consolidado nessa concepção de formação foi a determinação de duas formas distintas e separáveis quanto à formação de professores: uma predominantemente técnica, embasada nos conhecimentos específicos representando 75% do tempo total de formação, e outra de forma incipiente, com base nos conteúdos didáticos, com seus 25% de residual temporal do curso de formação de professores.

Em 14 de novembro de 1962, com o Parecer n.º 292, do Conselho Federal de Educação, ficou estabelecida a carga horária das matérias de formação pedagógica para aqueles que quisessem ir além do bacharelado. Além dessa condicionante, definiu a formação do licenciando a mais próxima possível da formação de um docente, considerando no processo educativo a vinculação aluno e método de ensino com a especificação das disciplinas pedagógicas obrigatórias (BRASIL, 2001, p. 3).

Já o Parecer n.º 52, de 10 de fevereiro de 1965, do Conselho Federal de Educação, de autoria de Valnir Chagas, foi assumido em 14 de junho de 1965 pela Portaria Ministerial n.º 159. Nele, fixaram-se critérios quanto à duração do Ensino Superior, ou seja, em vez de anos, passou-se a contagem em horas-aula dentro de um ano letivo de 180 dias (BRASIL, 2001, p. 4).

A criação de uma unidade voltada exclusivamente à formação de professores que os habilitassem a atuar no ensino secundário e serem especialistas em educação foi tratada pelo Decreto-Lei n.º 53, de 1966. A lei previa a fragmentação das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras e o efeito foi a pouca adesão pelas universidades (BRASIL, 2001, p. 4).

Em 28 de novembro entra em vigor a Reforma do Ensino Superior por intermédio da Lei n.º 5.540/68, a qual fixa as normas de organização e funcionamento das escolas de Ensino Superior no Brasil, bem como prevê a articulação com o Ensino Médio e promove outras providências. Dentre dessas providências, atribui ao Conselho Federal de Educação fixar o currículo mínimo e a duração máxima dos cursos superiores correspondentes para cada profissão que esteja regulamentada em lei e de outras necessidades ao desenvolvimento nacional (BRASIL, 2001, p. 4).

Santos e Mororó (2019, p. 7) destacam em seu estudo que a partir dessa reforma, institui-se um novo campo de estudos nos ambientes universitários, desenhando-se uma nova fase para a formação de professores. As licenciaturas anteriormente vinculadas à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras recebem seus departamentos específicos de cada área do conhecimento; um espaço de formação pedagógica; entre outros. Entretanto, a dissociação da licenciatura em relação à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras veio acompanhada de outra questão, pois:

O que se observou foi que as atividades de ensino e a graduação, que até então ocupavam um lugar central no modelo universitário brasileiro, foram perdendo prestígio diante da atividade de pesquisa e, posteriormente, da pós-graduação. Com isso, as práticas de pesquisa tornam-se cada vez mais hegemônicas à medida que as atividades de ensino e de formação profissional nas graduações vão perdendo espaço dentro da instituição (SANTOS; MORORÓ, 2019, p. 7).

A política de reestruturação marcou para as licenciaturas um sinal de desprestígio, pois a partir dessas reformas, predominam-se nas universidades espaços destinados à pesquisa, à pós-graduação e ao bacharelado. Ensino e graduação ficariam em segundo plano. Mesmo com o advento das pesquisas, as universidades apresentavam dificuldades de atender às demandas do mercado com a inclusão de mão de obra necessária e, além desse fato, prover a evolução tecnológica (ROTHEN, 2008, p. 467).

Esses dois fatores representavam a mola propulsora do governo e, para isso, contavam com a educação para prover o desenvolvimento econômico e a formação

do indivíduo. Nesse universo, encontra-se a ampliação da rede pública de ensino e maior quantidade de professores para suprir a demanda. Com esse propósito, surgem as licenciaturas curtas para resolver os problemas da falta de professores qualificados e reverter o déficit de professores necessários para atuar na rede pública de ensino.

Com o advento da Lei 5.692 de 1971, que reestruturou o ensino de 1º e 2º graus, essa modalidade de licenciatura foi consolidada como processo mais rápido para a formação de quadro de professores, o que resultou em um meio de aligeiramento e de integralização dos cursos em curto espaço de tempo. Neste caso, o acadêmico podia concluir o curso entre o tempo mínimo de um ano e meio e o máximo de três anos (SANTOS; MORORÓ, 2019, p. 7).

O decreto de certa forma acena positivamente à rede particular de ensino, pois a crescente demanda por professores abriram oportunidades à criação de cursos formativos nessa área, abreviar o tempo de obtenção de seu diploma de licenciado, assumir legalmente a função docente e a possibilidade de melhores remunerações (SANTOS; MORORÓ, 2019, p. 7).

Pela descrição dos autores, conclui-se o estabelecimento de duas categorias de professores em formação: aquele com duração de seu curso em três anos e aquele formando-se em quatro anos, ou seja, as categorias de professor e de especialista. Gatti (2014, p.39) comenta a separação entre a formação específica e a formação pedagógica ocorrida nos cursos de licenciatura:

[...] os cursos de licenciatura mostram-se estanques entre si e, também, segregam a formação na área específica dos conhecimentos pedagógicos, dedicando parte exígua de seu currículo às práticas profissionais docentes, às questões da escola, da didática e da aprendizagem escolar (GATTI, 2014, p. 39).

Em 9 de dezembro de 1971, o Parecer n.º 895, do Conselho Federal de Educação, propõe um critério diferenciador pela carga horária para as licenciaturas curtas e as plenas: duração de 1.200 horas a 1.500 horas para as primeiras e 2.000 a 2.500 horas para as de longa duração. Independentemente de constar o termo curta ou plena, a licença obtida pelo formando estaria caracterizada pela carga horária curricular empreendida (BRASIL, 2001, p. 4).

Após um ano, o Conselho Federal de Educação, por meio da Resolução CFE n.º 1/72 fixava entre três e sete anos com duração variável de 2.200 horas e 2.500 horas as diferentes licenciaturas, respeitados 180 dias letivos, estágio e prática de ensino. Tal Resolução foi reconfirmada pela Indicação 22, de 8 de fevereiro de 1973,

comprovando-se a complexidade e a diferenciação da duração nos modos de se fazer as licenciaturas por um longo período de nossa história (BRASIL, 2001, p. 4).

Cury (2016, p. 10) retrata que a educação brasileira sofreu crises agudas de identidade e autonomia, como no período da Ditadura Militar de 1964. O controle e a rigidez ditatorial impuseram a censura, a perseguição de dissidentes e a desvinculação do financiamento escolar do percentual dos impostos arrecadados. O retorno da obrigatoriedade de recursos para a educação ocorreu apenas com a emenda Calmon, Emenda n.º 24/83, a qual foi regulamentada pela Lei n.º 7.388/85.

A narrativa do autor reforça as dificuldades orçamentárias e as lutas para alterar a história da insuficiência dos investimentos públicos na qualidade da educação. Embora o problema não esteja apenas na insuficiência financeira, é um fator a considerar se a educação brasileira estiver disposta a assumir seu real protagonismo no desenvolvimento e preparo do cidadão para a sociedade.

Sobre as questões estruturais da educação, Cury (2016, p. 4) narra que as tratativas para suas diretrizes percorreram desde o século XIX até consolidar-se na Lei n.º 9.394/1996, as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Concebida por polêmicas de grande duração com envolvimento tanto da sociedade civil, quanto do Poder Legislativo e Executivo, até seu texto iniciado em 1988 chegar a ser publicado no Diário Oficial da União em 23 de dezembro de 1996, ou seja, oito anos de concepção.

As Diretrizes e Bases da Educação Nacional vieram com o objetivo de disciplinar a educação escolar, por meio de ensino em instituições culturais e na composição articulada ao meio do trabalho e à prática social. A lei reconhece a formação do cidadão além dos muros escolares, pois a educação se estabelece onde estiver inserido o indivíduo. O art. 1.º, da Lei n.º 9.394/1996, estabelece que:

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996, p. 7).

O artigo supracitado está em consonância com o art. 205 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, capítulo III, seção I, que versa sobre a Educação, reforçando a importância da formação desse cidadão para assumir responsabilidades sociais e profissionais perante a sociedade. O art. 205 de nossa Constituição esclarece:

A educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Com respeito ao funcionamento das universidades, o texto da nossa Constituição aborda um contraponto vivido pela educação em nosso país, quando no período militar de 1964, apontado por Cury (2016, p. 10). Trata-se do art. 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, capítulo III, seção I, que versa sobre a Educação.

Nesse artigo da Constituição, constata-se a autonomia de diversas naturezas concedida às universidades. Além da autonomia defendida no texto em questão, tal artigo formaliza o tripé pesquisa, ensino e extensão, objetos de responsabilidades das universidades:

As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988).

Em relação ao tripé pesquisa, ensino e extensão, os incisos II, III e VII do art. 43, capítulo IV, da Lei n.º 9.394/1996 das Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelece que a Educação Superior deve favorecer a universalização e o aprimoramento da Educação Básica por intermédio da formação e capacitação de profissionais, a fim de promover pesquisas pedagógicas e desenvolver atividades de extensão para aproximar os dois níveis escolares, conforme texto abaixo:

II – formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua. III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; VII – promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica geradas na instituição (BRASIL, 1996).

A Lei n.º 9.394/1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) traz em seu art. 62 os ambientes formativos dos docentes que atuarão na Educação Básica: em universidades e institutos superiores:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do

ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal (BRASIL, 1996).

No parágrafo único incluído pela Lei n.º 12.014, de 2009, após a Lei n.º 9.394/1996, enumeram-se os princípios fundamentais da formação dos futuros profissionais da educação quanto aos seus conhecimentos, mas ao mesmo tempo de forma genérica e sem muito detalhamento, permitindo a existência de lacunas e significando a necessidade de maior refinamento. O parágrafo único do art. 61 definiu que:

A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos: I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço; III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades (BRASIL, 2009).

Com respeito à docência universitária, a LDBEN não estabelece a sua formação, mas uma preparação para o magistério superior. A sua previsão está no art. 66 do seu capítulo VI – Dos Profissionais de Educação, em que far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em cursos de mestrado e doutorado.

Cabe destacar nesse espaço a relevância da Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as diretrizes nacionais para a formação inicial de professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da Educação Básica (BNC – Formação).

O art. 5.º, do capítulo II dessa Resolução, define a formação dos professores e demais profissionais da educação consoante à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tendo como objetivo atender às especificidades do exercício de suas atividades e as diferentes etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2019, p. 3).

Ainda nesse artigo, o seu parágrafo único contempla a relevância e a reflexão sobre as melhores práticas pedagógicas como veículos de condução aos diversos conhecimentos que o aluno deverá apropriar-se e desenvolver-se, estando no papel do professor tal responsabilidade:

A inclusão, na formação docente, dos conhecimentos produzidos pelas ciências para a Educação, contribui para a compreensão dos processos de ensino aprendizagem, devendo adotar as estratégias e os recursos pedagógicos, neles alicerçados que favoreçam o desenvolvimento dos

saberes e eliminem as barreiras de acesso ao conhecimento (BRASIL, 2019, p. 3).

A Base Comum Nacional Curricular (BNCC) é fortalecida pelo art. 2.º, na Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019, quando estabelece a BNCC como parâmetro para a formação dos futuros professores. O art. 2.º do capítulo I esclarece que:

A formação docente pressupõe o desenvolvimento, pelo licenciando, das competências gerais previstas na BNCC – Educação Básica, bem como das aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua informação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral (BRASIL, 2019, p. 2).

De acordo com o art. 4.º dessa Resolução, a formação do futuro professor norteia-se de acordo com suas competências específicas e habilidades, divididas em três dimensões profissionais: o conhecimento profissional; a prática profissional; e o engajamento profissional. Quanto ao conhecimento profissional, relaciona-se ao domínio do objeto a conhecer e saber ensiná-los, conhecer os seus alunos e suas formas de aprender, contextualizar a vida de seus estudantes e conhecer o sistema educacional no qual está inserido.

Com respeito à atuação profissional desse futuro professor, constata-se no Parecer CN/CP n.º 9, de 8 de maio de 2001, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena:

Atuar com profissionalismo exige do professor, não só o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas, também, compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões, responsabilidade pelas opções feitas. Requer ainda, que o professor saiba avaliar criticamente a própria atuação e o contexto em que atua e que saiba, também, interagir cooperativamente com a comunidade profissional a que pertence e com a sociedade (BRASIL, 2001, p. 29).

Sobre a prática profissional, o futuro professor precisa converter a aprendizagem de seus alunos a partir do planejamento de suas atividades de ensino, desenvolver e administrar os ambientes de aprendizagem, tomar a avaliação como princípio para diagnosticar a aprendizagem e o ensino, desenvolvendo suas competências e habilidades por meio de suas práticas pedagógicas.

Quanto ao seu engajamento profissional, espera-se do futuro professor em buscar seu desenvolvimento profissional, envolver-se diretamente à aprendizagem de seus alunos, e motivá-los a desenvolverem-se. Requer a sua participação junto à comunidade escolar, discutir e elaborar o projeto pedagógico da escola, fortalecer os valores democráticos e promover a integração com as famílias, comunidades e ambiente escolar.

Encontra-se no art. 6.º da Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019, um dos princípios da formação de professores para a Educação Básica e de estreita ligação com a pesquisa em questão. Trata-se do inciso V, que versa sobre a necessidade de prover a articulação entre os conhecimentos científicos e didáticos. Para isso, contempla a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, a fim de garantir o desenvolvimento dos estudantes (BRASIL, 2019, p. 3).

A integração entre a teoria e a prática, pares que possuem suas especificidades, mas indissolúveis no processo de ensino e aprendizagem, valorizam o protagonismo da escola, do professor e do aluno. O capítulo III dessa Resolução versa sobre a organização curricular dos cursos superiores para a formação docente. Os incisos II, IV, V, VI e VII detalham os entrelaçamentos entre tais sujeitos numa concepção social e de empatia pelos seus protagonistas:

II - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado; IV - reconhecimento do direito de aprender dos ingressantes, ampliando as oportunidades de desenvolver conhecimentos, habilidades, valores e atitudes indispensáveis para o bom desempenho no curso e para o futuro exercício da docência; V - atribuição de valor social à escola e à profissão docente de modo contínuo, consistente e coerente com todas as experiências de aprendizagem dos professores em formação; VI - fortalecimento da responsabilidade, do protagonismo e da autonomia dos licenciandos com o seu próprio desenvolvimento profissional; VII - integração entre a teoria e a prática, tanto no que se refere aos conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado (BRASIL, 2019, p. 4).

Em relação à carga horária mínima, foi mantida a de 3.200 horas para os cursos de formação inicial de professores, num período mínimo de oito semestres, o que de certa forma é compatível com outros cursos superiores no Brasil, baseados em competências práticas. A carga horária prevista considera o equilíbrio entre os

domínios de cunhos específicos e os de conteúdos pedagógicos desses saberes. O art. 11 destaca a referida carga horária para os cursos de licenciatura:

I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

II – Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.

III – Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:

- a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e
- b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora (BRASIL, 2019).

Os artigos seguintes especificam de forma detalhada a composição de cada grupo, sendo que:

Art. 12. No Grupo I, a carga horária de 800 horas deve ter início no 1º ano, a partir da integração das três dimensões das competências profissionais docentes – conhecimento, prática e engajamento profissionais – como organizadoras do currículo e dos conteúdos segundo as competências e habilidades previstas na BNCC-Educação Básica para as etapas da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio; Art. 13. Para o Grupo II, que compreende o aprofundamento de estudos na etapa e/ou no componente curricular ou área de conhecimento, a carga horária de 1.600 horas deve efetivar-se do 2º ao 4º ano, segundo os três tipos de cursos, respectivamente destinados à: I - formação de professores multidisciplinares da Educação Infantil; II - formação de professores multidisciplinares dos anos iniciais do Ensino Fundamental; e III - formação de professores dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio; Art. 15. No Grupo III, a carga horária de 800 horas para a prática pedagógica deve estar intrinsecamente articulada, desde o primeiro ano do curso, com os estudos e com a prática previstos nos componentes curriculares, e devem ser assim distribuídas: 400 (quatrocentas) horas de estágio supervisionado, em ambiente de ensino e aprendizagem; e 400 horas, ao longo do curso, entre os temas dos Grupos I e II (BRASIL, 2019, p. 6-7; p. 9).

Destaca-se no art. 13, parágrafo 1.º, que devem ser incluídas nas 1.600 horas do grupo II a apropriação de conhecimentos matemáticos para a produção, interpretação e uso em dados estatísticos pertinentes aos indicadores educacionais; a compreensão das propostas pedagógicas do curso e a vivência dos alunos nelas; e a resolução de problemas por meio de processos investigativos em contextos relacionados à realidade vivida pelos alunos (BRASIL, 2019, p. 8).

As composições da carga horária divididas pelos três grupos estão em consonância com a meta 13.4, melhoria da qualidade do Ensino Superior, Lei n.º

13.005, de 25 de junho de 2014, Plano Nacional da Educação. A prática didática necessita ser considerada para a articulação entre a formação geral e a específica dos futuros professores. O referido texto dessa meta destaca que:

[...] promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas [...] de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos(as), **combinando formação geral e específica com a prática didática**, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiências (BRASIL, 2014, grifo do autor).

Outro aspecto favorável em relação à Resolução n.º 2/2015 aponta para o perfil do egresso dos cursos de licenciatura, pois nela havia carências de detalhes, resolvida então pela Resolução n.º 2/2019, mediante especificações sobre os conhecimentos e as competências que os alunos devem dominar ao final do curso, já tratado nesse texto anteriormente pelo art. 4.º, da Resolução de 2019. Por outro lado, conforme descrito anteriormente pelo Grupo III – item b, a nova Resolução exige que os cursos estejam voltados à prática de ensino, valorizando as vivências no ambiente escolar de Educação Básica a partir do início da graduação.

Refletindo o texto descrito nessa seção e transportando-o para a formação do futuro professor de Matemática em nosso país, este processo formativo passa pelo curso de Licenciatura em Matemática. Trata-se de um curso de identidade própria e diferente de ser bacharelado em Matemática ou de um profissional relacionado à área de engenharia. Porém, convém ponderar e considerar tais diferenças quando na estruturação de um curso de Licenciatura em Matemática. Não caberá aqui destacar e detalhar cada processo formativo, mas focar, no âmbito das políticas educacionais brasileiras, as considerações a respeito da formação de professores de Matemática, objeto de estudo na seção seguinte.

## 2.2. POLÍTICAS EDUCACIONAIS BRASILEIRAS PARA A FORMAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Embora as políticas públicas sejam fundamentais à melhoria do ensino em nosso país, há de se considerar o papel do formador de professores de Matemática num cenário em que a Educação Básica carece de dias melhores e a Educação Superior ressenete-se de um esforço maior para superar o distanciamento entre seu território habitual e o do ambiente escolar.

Nesse território de indagações e incertezas encontram-se as licenciaturas, cursos habilitados legalmente para a formação de professores que atuarão no magistério das redes de ensino da Educação Básica. Embora as instituições privadas promovam essa formação, potencializam-se as críticas mais contundentes nas instituições públicas sobre a formação oferecida e seu efeito na qualidade da Educação (LEAL, 2016, p. 89).

A formação inicial de professores no Brasil para atuar na Educação Básica é regida pela Lei n.º 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). O processo ocorre em cursos de graduação, que possuem uma duração em torno de quatro anos, ofertados de forma presencial e a distância pelas instituições públicas e privadas. Passadas mais de duas décadas, muitos estudos e pareceres foram definidos com o intuito de modelar os aspectos formativos iniciais dos professores.

Com base no art. 62 da LDBEN, que versa sobre os currículos da formação de docentes referendados pela Base Nacional Comum Curricular, a qual deve contribuir para a articulação e a coordenação das políticas e ações educacionais em relação à formação de professores, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), por intermédio do Conselho Nacional de Educação, definiu em 20 de dezembro de 2019 a Resolução CNE/CP n.º 2, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2019, p. 1).

Segundo o capítulo IX – Das disposições transitórias e disposições finais, o seu art. 27 fixa o prazo limite de dois anos após a sua publicação para que as Instituições de Ensino Superior implantem tal regulamentação, mas aquelas que já implantaram a Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º de julho de 2015, terão o prazo limite de três anos para a implantação dessa nova Resolução, portanto, até 15 de abril de 2023. Os alunos que iniciaram a sua formação com a Resolução de 2015 poderão concluí-la sob a mesma orientação curricular.

A Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019 foi publicada no Diário Oficial da União, em 15 de abril de 2020, e de acordo com o seu art. 30, a sua publicação revoga a então Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º de julho de 2015 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, exceto para a situação tratada no parágrafo anterior quanto ao direito

adquirido pelas Instituições de Ensino Superior e alunos quanto à implantação da Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º de julho de 2015.

A Resolução CNE/CP n.º 2, de 1.º de julho de 2015, publicada no Diário Oficial da União, em 2 de julho de 2015, já havia sido alterada pela Resolução CNE/CP n.º 1, de 9 de agosto de 2017, art. 22, que aumentou o prazo de adaptação a essa Resolução para três anos no que diz respeito aos cursos de formação de professores em funcionamento. Posteriormente, esse prazo foi alterado para quatro anos pela Resolução CNE/CP n.º 3, de 3 de outubro de 2018, publicado no Diário Oficial da União, em 4 de outubro de 2018.

Assim, as alterações educacionais provenientes de suas regulamentações geram fragmentações em suas próprias políticas. Um exemplo é o pouco tempo de vida da Resolução CNE/CP n.º 2, de 2015, pois nem foi possível uma melhor avaliação de sua aplicabilidade e as instituições formadoras de professores já necessitam adaptar-se à nova política implantada pela Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019.

As transformações dessas regulamentações impõem às instituições formadoras de professores, atenção especial às mudanças e às constantes adaptações, planejando e reestruturando suas logísticas para atender às demandas das políticas educacionais. São os desafios, as necessidades e os ajustes que historicamente repercutem na educação brasileira ao longo de sua existência.

A preocupação sobre essa formação sempre despertou a atenção e o interesse de diversos segmentos da sociedade e das políticas públicas e as fontes que a problematizam são diversas. Sobre a formação de professores concebida apenas numa forma de conhecimento, o específico, por exemplo, percebe-se na ação formativa a negação de desenvolvimento de outros conhecimentos tanto para o formador quanto para o professor em formação. O privilégio de um conhecimento em detrimento de outro sobrepõe a transmissão desse conhecimento sobre a sua própria construção. A opacidade na construção do conhecimento não favorece a sua pluralidade. O Parecer CNE/CP n.º 9/2001 esclarece que:

Atuar com profissionalismo exige do professor, não só o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, mas, também, compreensão das questões envolvidas em seu trabalho, sua identificação e resolução, autonomia para tomar decisões, responsabilidade pelas opções feitas. Requer ainda, que o professor saiba avaliar criticamente a própria atuação e o contexto em que atua e que saiba, também, interagir cooperativamente com a comunidade profissional a que pertence e com a sociedade (BRASIL, 2001, p. 29).

Relacionando os aspectos formativos aos cursos de Licenciatura em Matemática, a possibilidade de inovação nas práticas pedagógicas oferecidas pelos seus formadores é um aspecto a ser considerado na compreensão da abrangência da articulação do desenvolvimento do conhecimento matemático perante a efetivação de seu Projeto Pedagógico. Convém salientar que a Licenciatura em Matemática não representa o espelho de um bacharelado, pois elas se distinguem pelas suas especificidades, que serão tratadas posteriormente nesse texto. O Parecer CNE/CP n.º 9/2001 esclarece que:

Nos cursos de formação para as séries finais do ensino fundamental e ensino médio, a inovação exigida para as licenciaturas é a identificação de procedimentos de seleção, organização e tratamento dos conteúdos, de forma diferenciada daquelas utilizadas em cursos de bacharelado; nas licenciaturas, os conteúdos disciplinares específicos da área são eixos articuladores do currículo, que devem articular grande parte do saber pedagógico necessário ao exercício profissional e estarem constantemente referidos ao ensino da disciplina para as faixas etárias e as etapas correspondentes da educação básica (BRASIL, 2001, p. 47).

Guerra (2013, p. 67) destaca que o parecer em questão vem tratar de dois problemas enfrentados pelos cursos de licenciatura e o de Matemática não foge à regra: o campo institucional e o campo curricular. No campo institucional estão inseridos a segmentação da formação dos professores e a descontinuidade na formação dos alunos da escola básica; a submissão da proposta pedagógica à organização institucional; o isolamento das escolas de formação; e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da Educação Básica.

No campo curricular, observam-se: a desconsideração do repertório de conhecimentos dos professores em formação quanto ao planejamento e desenvolvimento das ações pedagógicas; o tratamento inadequado do conteúdo, uma vez que os professores formadores não compreendem com razoável profundidade os conteúdos das áreas do conhecimento que serão objeto de sua atuação didática e nem mesmo os contextos em que se inscrevem e as temáticas transversais ao currículo escolar; o tratamento restrito da atuação profissional, em que a formação de professores, segundo alguns estudiosos, fica geralmente restrita à sua preparação para a regência de classe; a concepção restrita de prática; e a inadequação do tratamento da pesquisa (GUERRA, 2013, p. 67).

A superação da dicotomia entre os conhecimentos específicos e os conteúdos didático-pedagógicos será favorecida se a proposta curricular do curso de Licenciatura em Matemática proporcionar atividades aos alunos que desenvolvam a transformação dos objetos de conhecimento em objetos de ensino. Esse exercício exigirá dos seus formadores a compreensão de que eles são responsáveis pelos conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos concomitantemente (BRASIL, 2001, p. 56). O Parecer CNE/CP n.º 9/2001 estabelece que:

Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática (BRASIL, 2001, p. 57).

A construção da malha articulada entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos é corroborada pela Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019, quando orienta os fundamentos pedagógicos na formação dos professores em prol do desenvolvimento de determinados diferenciais, tais como: a competência da leitura, o comprometimento com novas metodologias, a predileção pela autonomia, o interesse pela investigação e a capacidade de pesquisar, de resolver problemas e de decidir pedagogicamente com base em evidências (BRASIL, 2019, p. 5).

Voltado para a área disciplinar da Matemática, o Ministério da Educação, por meio do Conselho Nacional de Educação, estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Trata-se do Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001, o qual versa sobre:

Os cursos de Bacharelado em Matemática existem para preparar profissionais para a carreira de ensino superior e pesquisa, enquanto os cursos de Licenciatura em Matemática têm como objetivo principal a formação de professores para a educação básica (BRASIL, 2001, p. 1).

Além de distinguir o Bacharelado em Matemática da Licenciatura, o parecer propõe orientações de melhorias e transformações nas duas modalidades de formação, preparando adequadamente os seus egressos para uma carreira em que seja utilizada a Matemática de forma essencial dentro de um processo contínuo de aprendizagem (BRASIL, 2001, p. 1).

No documento, percebe-se a diferença entre o Bacharelado e a Licenciatura em Matemática no que tange aos seus pontos centrais: enquanto o Bacharelado

realça a formação, a Licenciatura enxerga a visão, tendo em vista que na sua página 2 constata-se que:

[...] um Curso de Bacharelado deve garantir que seus egressos tenham: uma sólida formação de conteúdos de Matemática, uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional. Por outro lado, desejam-se as seguintes características para o Licenciado em Matemática: visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos, visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania, visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina (BRASIL, 2001, p. 2).

Pela descrição contida no texto desse Parecer, destaca-se a importância de considerar qual Matemática será concebida nos cursos de licenciatura de formação inicial dos seus professores. A Matemática a ser considerada estará consoante ao papel social desse curso de licenciatura, mesmo considerando que a sua característica é a de formar profissionais. Pensar na prática social desse educador matemático representa pré-requisito na determinação de sua formação, evidenciando os seus saberes mobilizados e requeridos por essa prática (FIORENTINI, 2013, p. 920).

A importância da prática para os futuros professores de Matemática é realçada na Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019, quando considera a existência da prática durante todo o processo formativo do licenciando, com a participação efetiva de seus formadores, procurando familiarizar esses futuros professores de forma gradual, reconhecendo a importância do estágio supervisionado e a prática mobilizada pelos conhecimentos específicos e didático-pedagógicos adquiridos ao longo dessa formação (BRASIL, 2019, p. 9).

Segundo o Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001, a formação dos professores de Matemática prevê o desenvolvimento de uma série de habilidades e competências: capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão; trabalhar em equipes multidisciplinares; compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas; buscar seu desenvolvimento de forma continuada; identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação por meio do rigor lógico-científico na análise da situação-problema; relacionar a Matemática com outras áreas do conhecimento; tratar de questões contemporâneas; elaborar propostas de

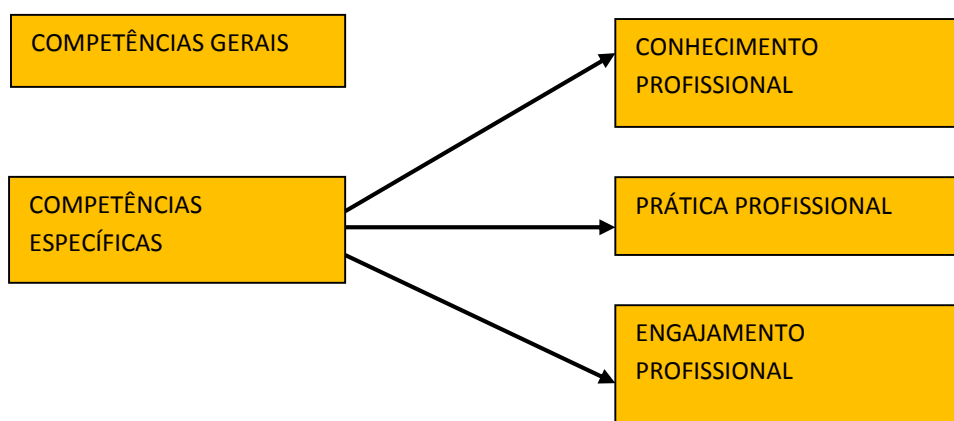
ensino e aprendizagem de Matemática para a Educação Básica; analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica; desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; e contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica (BRASIL, 2001, p. 3-4).

É o que preconiza o parágrafo único da Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019, capítulo IV – Dos cursos de licenciatura, art. 16:

As licenciaturas referidas no *caput*, além de atender ao instituído nessa Resolução, devem obedecer às orientações específicas estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais de cada modalidade, definidas pelo CNE (BRASIL, 2019, p. 9).

Tanto o Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 quanto a Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019 representam documentos basilares para o curso de licenciatura em Matemática e a formação dos seus futuros professores, além dos demais documentos legais expressos e citados nesse capítulo. Porém, convém ressaltar a Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da Educação Básica (BNC – Formação), recomendada na Resolução de 2019. A Figura 4 representa a composição das competências dos docentes segundo a Base Nacional Comum:

Figura 4 – Competências para os docentes



Fonte: Adaptado pelo autor, conforme a Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019.

A formação de professores de Matemática, pela Base Nacional Comum, preconiza a competência do futuro profissional em duas dimensões: gerais e específicas. Quanto às gerais, destacam-se alguns aspectos relevantes ao futuro professor de Matemática: incorporar os conhecimentos adquiridos historicamente para compor o seu processo de aprendizagem e do seu aluno na construção de uma sociedade mais justa e democrática; desenvolver a capacidade de pesquisar, investigar, criar alternativas pedagógicas na condução do aluno em seu processo de aprendizagem; fomentar condições de atualizar-se e apropriar-se de novos conhecimentos acerca de sua profissão; promover e desenvolver a conscientização socioambiental e dos direitos humanos; conhecer-se e cuidar de sua saúde física e emocional; exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos, estar aberto à diferentes opiniões e concepções pedagógicas, primar para o ambiente da aprendizagem repercutir valores apropriados ao desenvolvimento humano (BRASIL, 2019, p. 13).

Quanto às competências específicas, dividem-se em três dimensões: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. O conhecimento profissional exprime desde dominar os objetos de conhecimentos matemáticos, como também saber ensiná-los; conhecer seus alunos e como eles aprendem a Matemática, bem como considerar os contextos no ensino e na aprendizagem da matemática; e conhecer o ambiente escolar, seu projeto pedagógico, as políticas educacionais que permeiam a estrutura e a governança dos sistemas educacionais (BRASIL, 2019, p. 13-14).

Sobre o conhecimento profissional do professor de Matemática, a sua formação pauta-se em saber planejar as estratégias de ensino que resultem em aprendizagem aos seus futuros alunos; saber criar e gerir os ambientes de aprendizagem; conduzir suas práticas pedagógicas de forma que haja possibilidades de aprendizagem nos objetos de conhecimento; e avaliar o desenvolvimento de seu aluno (BRASIL, 2019, p. 13-14).

E, por fim, o seu engajamento profissional, comprometendo-se com o seu próprio desenvolvimento profissional; incentivar seus alunos para a aprendizagem da Matemática; desmitificar ser uma área de difícil compreensão; engajar-se com a comunidade escolar; conhecer a realidade dos seus alunos, pois esse conhecimento o insere no contexto real em que ele deverá atuar profissionalmente. Essa atuação não apenas em conduzir o ensino e a aprendizagem da Matemática, mas desenvolver

em seus alunos a visão da importância dessa área de conhecimento a partir da sua construção histórica no desenvolvimento humano aliado à prática da cidadania (BRASIL, 2019, p. 13-14).

Pela descrição do Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 e da Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019, compreende-se a complexidade da formação inicial dos professores de Matemática e a gama de múltiplas ações às quais o professor formador deve se atentar. Os autores Moreira e David (2016, p. 13) contribuem sobre a Licenciatura em Matemática e como ela era constituída, algo que serve para justificar a complexidade de transformar a realidade dessa formação:

Quando se iniciaram as licenciaturas no Brasil, elas se constituíam de três anos de formação específica e mais um ano para a formação pedagógica. O saber considerado relevante para a formação profissional do professor era, fundamentalmente, o conhecimento disciplinar específico. O que hoje é denominado formação pedagógica se reduzia à didática e esta, por sua vez, a um conjunto de técnicas úteis a transmissão do saber adquirido nos três anos iniciais. Por isso, costuma-se referir a esse modelo de formação do professor como “3+1” ou “bacharelado+ didática” (MOREIRA; DAVID, 2016, p. 13, grifos dos autores).

Desta feita, reconhecendo a amplitude necessária a promover no curso de Licenciatura em Matemática e evitando a instabilidade do sistema educativo, o Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 recomenda: considerar a representatividade dos conhecimentos acerca dos conceitos matemáticos que os alunos se apropriaram ao longo de sua formação nos processos escolares; ponderar sobre o conjunto das representações desses conhecimentos como subsídio das abordagens durante a sua formação inicial em curso; e propiciar conteúdos que apresentem sentido aos que buscam essa formação (BRASIL, 2001, p. 4).

Nesse contexto, as indicações de Saviani (1996, p. 148) sobre os saberes necessários ao educador se constituem apropriados ao professor formador de Matemática: o saber atitudinal; o crítico contextual; os específicos, o pedagógico; e o didático-curricular. O saber atitudinal abrange atitudes e posturas desse professor formador, tais como: disciplina, coerência, diálogo, respeito aos educandos e ponderações sobre as suas dificuldades na aprendizagem, dentre outras.

Em relação ao saber crítico contextual, compreende-se que os formandos devem ser preparados para integrar a sociedade de forma ativa e sempre que possível inovadora, refletindo o seu verdadeiro papel na formação de outros indivíduos e sobre a finalidade e o valor dessa formação como sua contribuição à sociedade.

Os saberes específicos espelham aqueles correspondentes às disciplinas em que se constitui o conhecimento advindo socialmente e que integram os currículos escolares. Trata-se de um saber indispensável aos formandos e os seus formadores necessitam considerá-los a fim de promover o desenvolvimento de seus alunos, porém não desconsiderando que esse saber não é o único a explorar.

O saber pedagógico inclui os fundamentos teóricos produzidos pelas ciências da educação, que promoverão a articulação com as orientações voltadas ao processo de formação dos professores. A construção da identidade profissional do professor encontra nesse saber, que o distingue dos demais profissionais, estando ligados ou não aos campos educacionais.

E, por fim, e não menos importante que os demais, encontra-se o saber didático-curricular. Ele engloba as formas de organizar o processo formativo para resguardar a relação professor formador-professor em formação, representando o domínio do saber fazer, imprimindo uma dinâmica pedagógica numa engrenagem composta de agentes, conteúdos, instrumentos e procedimentos que visam atingir objetivos intencionalmente formulados.

Com base no saber didático-curricular explicitado por Saviani (1996, p. 148), encontra-se no Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 os conteúdos curriculares destinados ao desenvolvimento dos licenciados, os quais as Instituições de Ensino Superior (IES) devem contemplar em seus Projetos Pedagógicos (BRASIL, 2001, p. 6).

Os conteúdos descritos abaixo são comuns a todos os cursos de Licenciatura em Matemática e não há uma imposição quanto ao momento no qual eles estarão no curso, mas devem estar distribuídos ao longo dele, conforme o currículo proposto pela IES. São eles: Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Geometria; e Geometria Analítica (BRASIL, 2001, p. 6).

Além dessa parte comum, o Projeto Pedagógico do Curso deve prever conteúdos matemáticos presentes na Educação Básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise; conteúdos de áreas afins à Matemática que representem fontes originadoras de problemas e campo de aplicação de suas teorias, a Educação Matemática por exemplo; e os conteúdos da Ciência da Educação, da História e da Filosofia das Ciências e da Matemática (BRASIL, 2001, p. 6).

O Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 ainda prevê para as licenciaturas em Matemática, a inclusão nesse conjunto, os conteúdos da Educação Básica,

considerados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como nas Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio (BRASIL, 2001, p. 6).

Acompanhando a evolução tecnológica e o envolvimento desse futuro professor nesse campo, os cursos de Licenciatura em Matemática devem buscar essa integração do aluno e sua familiarização com o uso do computador e com outras tecnologias que favoreçam a sua formação em Matemática, inclusive prevendo formações complementares sobre outros saberes que agreguem à formação desse futuro professor (BRASIL, 2001, p. 6).

Faz parte da formação do professor de Matemática a participação em atividades complementares, tais como: produção de monografias; participação em programas de iniciação científica e docência, sem contar as atividades inerentes ao estágio. São oportunidades para que esse formando possa desenvolver seu senso crítico a respeito de sua formação, da sua capacidade de tomar decisões, refletir suas práticas e ser criativo nas ações pedagógicas (BRASIL, 2001, p. 7).

Comparando a Resolução CNE/ CP n.º 2 de 2015 com a Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019, no âmbito da estrutura curricular para a Licenciatura em Matemática, ambas tratam da articulação entre os conhecimentos específicos com os conhecimentos didático-pedagógicos no fornecimento de elementos básicos para o desenvolvimento da docência. O Quadro 11 expressa a comparação:

Quadro 11 – Articulação: teoria e prática na docência

RESOLUÇÃO N.º 2 DE 2015	RESOLUÇÃO N.º 2 DE 2019
CAPÍTULO 5 – ARTIGO 13 - § 3	CAPÍTULO 3 – CAPÍTULO 7 – INCISO VII
Deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambos fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessárias à docência (BRASIL, 2015, p. 11).	A organização curricular dos cursos destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica [...], tem como princípios norteadores:  VII – integração entre teoria e prática, tanto no que se refere aos conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado (BRASIL, 2019, p. 4).

Fonte: O autor, adaptado da Resolução n.º 2, de 2015, e da Resolução n.º 2, de 2019.

As políticas educacionais, se não atendem a todos os anseios do segmento profissional de formação, pelo menos aos poucos promovem pequenas melhorias, como a Resolução CNE/ CP n.º 2 de 2015: a centralidade da concepção de formação, da concepção das práticas formativas, ampliação da carga horária de 2.800 horas para 3.200 horas, distribuindo-a para as atividades práticas e ao estágio supervisionado, bem como atividades teórico-práticas para aprofundamento de interesse do licenciando em Matemática.

No momento, há a Resolução CNE/CP n.º 2 de 2019, uma mudança impactante no processo de formação de professores, já que ela institui a Base Nacional Comum Curricular, que exige a sua consideração pelos programas e currículos das instituições formativas, o que de certa forma, a princípio, ainda não permite proceder a uma avaliação criteriosa e conclusiva a respeito da sua validação na formação de professores, pois ao basear-se por comparações entre as resoluções anteriores, haverá a identificação de lacunas pela nova regulamentação, melhorias a partir da antecessora, enfim, um diagnóstico e uma análise a respeito, o que não é a pretensão desse texto.

Apesar dos diversos ajustes paulatinos pelas novas diretrizes, advém nas licenciaturas a ideia de oferecimento de formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para a formação pedagógica. Do final dos anos 1930 para o século XXI são mantidas condições na formação de professores para que as áreas disciplinares não sejam descaracterizadas, apesar das orientações voltadas à integração da formação disciplinar com a formação para a docência. O que prepondera na prática é o modelo consagrado no início do século XX para essas licenciaturas: a formação com foco na área disciplinar específica (GATTI, 2010, p. 1357).

Segundo Gatti (2010, p. 1375), os pareceres e as diretrizes enfatizaram sobre o campo curricular no que concebe à formação inicial de professores. Por efeito, demonstra-se que o processo formativo em questão aponta para diversas ações e uma delas encontra-se na reestruturação institucional e nos currículos da formação. A quantidade de emendas não significa a solução para resolver a complexidade da formação inicial de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática. A fragmentação nessa formação está identificada e precisa ser resolvida por meio de prover currículos articulados e voltados a resolvê-la a partir das ciências e de seus diversos campos disciplinares. Inclui-se nessa ação o seu principal revestimento: a

função social do ensino, propiciando às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidando valores e práticas coerentes com nossa vida civil. A autora ainda conclui em seu estudo:

A forte tradição disciplinar que marca entre nós a identidade docente e orienta os futuros professores em sua formação a se afinarem mais com as demandas provenientes da sua área específica de conhecimento do que com as demandas gerais da escola básica, leva não só as entidades profissionais como até as científicas a oporem resistências às soluções de caráter interdisciplinar para o currículo, o que já foi experimentado com sucesso em vários países. A formação de professores profissionais para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários selecionados como valorosos, em seus fundamentos e com as mediações didáticas necessárias, sobretudo por se tratar de formação para o trabalho educacional com crianças e adolescentes (GATTI, 2010, p. 1375).

Embora ainda haja um longo caminho a percorrer na busca de melhorias na formação de professores de Matemática, as políticas educacionais não resolvem todas as questões problematizadas pelas pesquisas, porém, as recentes representam avanço na desintegração daquele modelo de formação docente estereotipado na racionalidade técnica e do persistente modelo 3+1. Contudo, uma relação dicotômica persistente na formação inicial de professores de Matemática, exigindo do professor formador uma atenção maior em suas práticas, conforme Fiorentini realça:

Uma outra relação dicotômica que tem se mantido nessas reformas é a relação entre formação pedagógica e a formação específica ou matemática do professor. Conceituo a formação pedagógica do professor como aquela que trata das relações professor-aluno-sociedade e, sobretudo, do sentido formativo ou educativo do que ensinamos e aprendemos o que, a rigor, não pode ser pensado independentemente do conteúdo do ensino (FIORENTINI, 2008, p. 50).

Desse modo, enquanto formador de professores de Matemática na Instituição de Ensino Superior em análise, torna-se natural descrever como se vislumbra a relação entre o conhecimento específico da Matemática com o conhecimento didático-pedagógico pelos professores que atuam no Colegiado de Matemática do Câmpus Paranaguá, tendo em vista a apresentação das políticas educacionais apresentadas nesse capítulo.

No próximo capítulo, delinearemos a construção da investigação, reconhecendo-a como um caminho que permitiu esclarecer as opções metodológicas adotadas na abordagem da pesquisa.

### 3 METODOLOGIA

Nesse capítulo, apresentamos ao leitor o percurso de construção dessa pesquisa, ou seja, a metodologia, pois ela além de fornecer as técnicas e os instrumentos de como produzir uma pesquisa, propicia ao pesquisador novas percepções sobre o mundo por meio de um olhar científico, curioso, investigativo e criativo, como afirma Goldenberg (2004, p. 11).

A composição do percurso metodológico nos permitiu organizar os conhecimentos vinculados aos elementos teóricos, desenvolver a percepção da visão de mundo e constituir caminhos na compreensão da realidade a ser conhecida num confronto entre o possível e o impossível. O possível, diante dos conhecimentos adquiridos, e o impossível no que tange ao reconhecimento de que a pesquisa não é totalmente controlável e nem sempre previsível em todas as etapas. Daí a importância da metodologia para a pesquisa.

Para descrever a metodologia, dividimos esse segmento em três momentos: o encaminhamento metodológico; a contextualização do local da pesquisa; e o professor formador do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná, Câmpus Paranaguá.

Num primeiro momento serão detalhados o seu encaminhamento metodológico, as etapas que orientaram a realização da investigação, desde a caracterização do contexto, campo e local da pesquisa. Anunciamos aqui a opção pela pesquisa qualitativa, pois a preocupação não consistiu na representatividade numérica do grupo pesquisado, mas, sim, em compreender a realidade de uma determinada organização profissional e o agir docente dos professores formadores do Colegiado de Matemática da referida Instituição de Ensino Superior.

Na sequência, contextualizamos o local de pesquisa, o Câmpus Paranaguá em relação à Universidade Estadual do Paraná, desenhando um recorte de sua história, seu papel estratégico na formação de professores para a região do litoral paranaense e sua relevância na microrregião litorânea, uma das regiões importantes do estado do Paraná.

Finalizamos o capítulo apresentando os interlocutores da pesquisa, ou seja, o professor formador de Matemática, sua formação, suas atribuições na licenciatura e suas contribuições em decorrência do Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em questão.

### 3.1 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa vincula-se ao Programa de Mestrado Acadêmico em Educação – Práticas Pedagógicas – Elementos Articuladores da Universidade Tuiuti do Paraná, objeto de submissão ao Comitê de Ética e aprovado conforme o Parecer Consubstanciado sob o n.º 4.280.178, constante do Anexo 2.

Antes de expor a metodologia adotada para essa pesquisa, convém registrar que inicialmente constatou-se a necessidade de aumentar as opções de estudos voltados aos procedimentos metodológicos, a fim de compreender e identificar os tipos de pesquisas e seus instrumentos de investigação. Essa etapa representou a relevância na condução dos estudos em prol da organização do pensamento científico.

Nessa situação, segundo Minayo (1994, p. 16), a metodologia representa o caminho das teorias numa prática abordada da realidade. Inclui as concepções teóricas de abordagem e manifesta o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade por meio do potencial criativo do investigador.

A afirmação da autora permitiu compreender que o papel do pesquisador na investigação consiste em outra função que é apropriar-se desses conhecimentos metodológicos advindos da literatura voltada à área educacional. Essa leitura revela um consenso de que os procedimentos metodológicos fornecem subsídios para o desenvolvimento da pesquisa. Entretanto, os caminhos metodológicos não se fecham em si mesmos, admitindo-se alterações ou adaptações consideradas apropriadas ao estudo proposto.

Portanto, para conhecer a configuração da prática docente do formador de professores no que tange aos dilemas da dicotomia entre os conhecimentos específicos e didáticos no curso de Licenciatura em Matemática, objetivo geral dessa pesquisa, optou-se por uma abordagem qualitativa, ou seja, a pesquisa conduzida no local no qual o fenômeno ocorre.

A opção por essa abordagem constituiu-se a partir da proposta incorporada pela pesquisa e de suas características destacadas nos parágrafos seguintes por autores, tais como: Minayo (1994); Godoy (1995); Bogdan e Biklen (1994) e Triviños (1987).

Minayo (1994, p. 21) ressalta que o tratamento qualitativo responde a questões bem particulares, retratando significados, concepções, valores, crenças, motivos e

atitudes, enfim, fenômenos humanos que não se distinguem apenas pelo seu agir, mas pela forma de pensar sobre o que ele faz e como ele interpreta suas ações em sua realidade.

Segundo Godoy (1995, p. 21), os estudos denominados qualitativos propiciam compreender um fenômeno num determinando contexto e do qual ele o integra, requerendo a análise numa perspectiva integrada. Para isso, o pesquisador direciona-se para o campo a fim de colher dados, interagindo com o fenômeno estudado por meio das pessoas envolvidas nele.

Acrescentam-se as ideias de Bogdan e Biklen (1994, p. 11) a respeito da abordagem qualitativa, referentes a cinco características:

- a) possui fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento-chave;
- b) os dados coletados são predominantemente descritivos;
- c) o interesse maior dos seus pesquisadores é pelo processo e não pelos resultados obtidos ou pelos produtos;
- d) a análise tende a ser pelo método indutivo;
- e) o significado é de vital importância na sua abordagem.

Sobre as características apontadas por Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa em curso apresenta o ambiente natural como fonte de dados, pois nele está o fenômeno e a sua compreensão ocorre a partir de seu contexto, considerando a presença do pesquisador como elemento-chave no ambiente da pesquisa.

A pesquisa em questão caminha num viés descritivo, com base na coleta de dados dos instrumentos utilizados: questionário, entrevista semiestruturada e a análise de documentos institucionais, como o Projeto Político Pedagógico do Curso. No tocante à entrevista, valorizam-se e respeitam-se os dados coletados para a composição das transcrições, prevendo a estruturação do texto e a articulação das ideias.

O estudo prioriza o processo, ou seja, estuda o problema e verifica como ele se configura nas atividades do professor formador, privilegiando o conteúdo da percepção dos participantes. A análise apresenta caráter indutivo, ou seja, parte-se do particular para o geral. Ela compreende desde o discurso dos participantes em relação às propostas do Projeto Pedagógico do Curso, até como esse documento se constitui em relação às determinações legais indicadas pelas políticas educacionais brasileiras, por exemplo. Entretanto, o reconhecimento das partes mais importantes

consolida-se apenas após as investigações. Daí a importância da coleta e da análise de dados, pois:

Não se trata de montar um quebra-cabeças cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes. O processo de análise dos dados é como um funil: as coisas estão abertas de início (ou no topo) e vão-se tomando mais fechadas e específicas no extremo (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 50).

Quanto ao significado, a pesquisa possui interesse pelas concepções dos professores participantes em relação: à sua formação; ao seu desenvolvimento profissional; às suas perspectivas; às suas dificuldades no ambiente profissional; aos percursos na construção e na elaboração do Projeto Político Pedagógico do Curso; e como esse professor formador enxerga o cenário educacional em que está inserido.

Diante do exposto, para compreender o fenômeno, o estudo foi dividido em quatro fases, conforme preconiza Triviños (1987, p. 131):

- a) Primeira fase: *escolha de um assunto ou problema*, quando se definiu o tema e o problema, acompanhados de uma investigação iniciada por fundamentação teórica geral, reunião da documentação necessária para revisão aprofundada da literatura em torno do tema escolhido; definição e delimitação do objeto e sujeito.
- b) Segunda fase: *coleta de dados*, a fim de conduzir para a prática empírica a construção teórica da primeira fase, combinada por instrumentos necessários à coleta de dados, tais como: documentos institucionais, questionários e entrevistas.
- c) Terceira fase: *análise das informações*, que diz respeito ao conjunto de procedimentos, compreendendo e interpretando os dados empíricos para articular com a teoria que fundamentou o projeto.
- d) Quarta fase: *redação do texto*, representando os conceitos básicos obtidos no estudo, decorrentes da articulação entre a prática e a teoria fundamentada.

Na primeira fase, o caminho escolhido para conduzir a pesquisa não surgiu de forma espontânea, mas de acordo com a minha vida pessoal e profissional. O fato deu-se em função de sentir-me comprometido com um tema muito próximo da minha realidade profissional, tendo em vista que atuo como professor formador no Curso de Licenciatura em Matemática da Unespar/Paranaguá, local da pesquisa. A definição

do tema, a prática docente do professor formador dessa licenciatura, foi decorrente da questão originada a partir das minhas reflexões e indagações acerca dessa prática do professor formador e de sua contribuição na formação de professores de Matemática. Portanto, de certa forma, sou sujeito e objeto dessa pesquisa e daí a opção pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Unespar/Paranaguá, que adveio da possibilidade de um processo avaliativo para a formação de professores e da contribuição para a orientação do próprio curso. Dessa forma:

As questões da investigação estão, portanto, relacionadas a interesses e circunstâncias socialmente condicionadas. São frutos de determinada inserção na vida real, nela encontrando suas razões e seus objetivos. Toda investigação se inicia por uma questão, por um problema, por uma pergunta, por uma dúvida. A resposta a esse movimento do pensamento geralmente se vincula a conhecimentos anteriores ou demanda a criação de novos referenciais (MINAYO, 1994, p. 16).

Definido o problema, que visa responder como os conhecimentos específicos e didáticos se relacionam nas práticas docentes nesse curso de Licenciatura em Matemática, inicialmente realizou-se uma pesquisa em bancos de teses, dissertações e artigos de periódicos (capítulo 1.1 Produção do conhecimento sobre a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática).

Configuraram-se o inventário das teses, dissertações e artigos científicos, por meio de forma eletrônica e de acesso aos seguintes portais: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), Scientific Electronic Library Online (SciELO), entre outros.

Conforme destaca Gil (2002, p. 45), a forma de pesquisa eletrônica promove dinamismo, agilidade e muitas possibilidades de análises para a seleção adequada dos referenciais teóricos, visando o aprofundamento do tema, principalmente quando os estudos se encontram dispersos, em fontes variadas.

Para a descrição do objeto de estudo e do sujeito da pesquisa, buscaram-se referenciais teóricos por intermédio de autores que trataram sobre a prática docente do professor, tais como: Cunha (1996, 2006, 2008, 2013, 2017, 2018); Franco (2015, 2016); Nadal (2016); Souza (2016); Vázquez (1997); e Viana (2016). Além dessa categoria de estudo, considerou-se: a formação de professores, apoiando-se em Gatti (1992, 2010, 2014, 2017), Imbernón (2011), Nóvoa (2017, 2019) e Saviani (1982, 1996, 1999, 2009, 2011); nas teorias pedagógicas, com Freire (1987), Teixeira (2015)

e Viana (2016); na docência superior, com Masseto (2010), Pimenta e Anastasiou (2002) e Zabalza (2004); na didática, com Candau (2012), Gil (2013), Libâneo (1984, 1994, 2015) e Veiga (2011, 2012); e na formação de professores de Matemática, em Carrillo (2019), Beatriz D'Ambrósio (1989, 1993), Fiorentini (1995, 2005, 2008, 2012, 2013, 2018), Moreira e David (2003, 2016), Shulman (1986, 1987, 2014) e Ubiratan Ambrósio (2012).

Sobre a busca bibliográfica em autores que problematizaram o assunto, Deslandes (1994, p. 40) destaca que o embasamento teórico e conceitual são cruciais para a sustentação da pesquisa, haja vista que eles representarão as escolhas do pesquisador, o qual deverá dispor de habilidades em articular as informações e os conhecimentos disponíveis em diversas fontes.

A utilização de diversas literaturas, tanto teóricas quanto as empíricas sobre pesquisas anteriores correlatas ao tema escolhido, permitiu apropriar-se de seus conhecimentos, assim como as literaturas metodológicas que possibilitaram a condução de como proceder a pesquisa, aprofundando-se na contextualização, comparação e generalização das descobertas (FLICK, 2009, p. 62).

Dessa forma, a pesquisa recebeu um tratamento das teorias com o objetivo de sistematizar conhecimentos baseados em leituras de textos que problematizaram o assunto: livros que sugerem outras fontes a serem consultadas, capítulos de livros, publicações periódicas, teses, dissertações, artigos científicos, documentos oficiais, documentos de coleção pessoal, banco de dados, entre outros. Minayo argumenta sobre a importância das teorias para compreender um fenômeno:

Em resumo, a *teoria* é um conhecimento de que nos servimos no processo de investigação como um sistema organizado de *proposições*, que orientam a obtenção de dados e a análise dos mesmos e de *conceitos*, que veiculam seu sentido (MINAYO, 1994, p. 19, grifo do autor).

Definida a primeira fase, conduziu-se a pesquisa ao seu segundo momento, isto é, a definição dos instrumentos de coleta de dados: a aplicação de questionário; a entrevista semiestruturada; e a pesquisa em documentos institucionais, como o Projeto Pedagógico do Curso (CHIZZOTTI, 2000; MYNAIO, 1994; TRIVIÑIOS, 1987).

Para responder às perguntas formuladas no questionário e na entrevista, a opção foi pelos professores formadores das disciplinas específicas da Matemática que compõem o currículo de formação de professores dessa licenciatura, pois eles representam o sujeito da pesquisa e estão localizados no centro do objeto da

investigação quanto à relação entre a didática e o conhecimento específico na sua prática docente, já que:

Pressupõem, também, uma partilha prática nas experiências e percepções que os sujeitos possuem desses problemas, para descobrir os fenômenos além de suas aparências imediatas. A delimitação é feita, pois, em campo onde a questão inicial é explicada, revista e orientada a partir do contexto e das informações das pessoas ou grupos envolvidos na pesquisa (CHIZZOTTI, 2000, p. 81).

A escolha dessa categoria de professores formadores respalda-se no próprio dilema entre a formação generalista e a formação específica vinculada à própria área de conhecimentos, tendo em vista a existência de defensores de uma perspectiva de formação mais voltada à área disciplinar, alegando que os processos de ensino e aprendizagem se vinculam aos conteúdos próprios de cada disciplina, como apontaram alguns estudos, tais como Ancieto (2017), D'Antonio (2013) e Zabalza (2004).

Sobre essa questão, Fiorentini (2016), prefaciando a obra de Moreira (2016, p. 9), traz o questionamento quando se trata de formação de professores de Matemática. Segundo ele, todos os matemáticos e educadores de Matemática concordam que o futuro professor necessita de um domínio sólido e profundo da disciplina. Entretanto, poucos desses defensores questionam refletir e investigar o significado do conhecimento profundo em Matemática.

Baseando-se nos estudos de Ancieto (2017), D'Antonio (2013), Fiorentini (2016) e Zabalza (2004), justifica-se a escolha pelos professores do Colegiado de Matemática que trabalham apenas as disciplinas específicas desse curso de licenciatura e atuam em pelo menos uma disciplina da matriz curricular dessa graduação.

A coleta de informações por meio do instrumento denominado questionário deve-se ao fato de sua tradição nas coletas e na possibilidade de servir como complementação das informações, especialmente na fase inicial e exploratória da pesquisa, caracterizando o sujeito do estudo, inclusive podendo ser aplicado a um número maior de sujeitos, sem que haja necessidade do contato direto do pesquisador com o sujeito a ser pesquisado (FIORENTINI; LORENZATTO, 2012, p. 116).

A opção pelo questionário, nessa pesquisa, está relacionada ao fato de ele caracterizar-se por um instrumento de fácil manejo e de aplicação, podendo ser aplicado a um maior número de pessoas, embora não garanta o retorno da totalidade

dos questionários respondidos. Mas não deixa de oferecer a oportunidade de exercermos a diplomacia, a negociação e a disciplina. O exercício intelectual é outro elemento a considerar quando o escolhemos, pois a exigência refinada na preparação das questões e na fase das interpretações das respostas situa o pesquisador numa perspectiva de que as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, precisa e concreta, para evitar possíveis dificuldades nas análises posteriores.

Ainda sobre a opção pela sua escolha, considera-se o seu caráter objetivo, com perguntas fechadas, que conduzem respostas do tipo “sim” ou “não”, por exemplo, o que pode representar um instrumento prático na obtenção das informações. Porém, quando se trata do caráter subjetivo presente nas perguntas abertas, transforma o instrumento em um desafio diante das dificuldades em interpretar as respostas, mas, por outro lado, oferece um repertório revelador de respostas não previsíveis pelo pesquisador. A questão econômica é outro ponto considerado, pois apresenta baixo custo se compararmos às demais despesas contraídas pelo pesquisador, como deslocamentos, aquisição de acervo literário, alimentação, entre outras.

Ademais, ele oportuniza, aos pesquisados, maior liberdade para expressar suas opiniões, pois eles podem estruturar suas respostas com calma e anonimato, evitando situações constrangedoras, de desaprovações ou dificuldades. O questionário não garante o retorno da veracidade dos fatos, mas ele possibilita abordar diversos pontos necessários a atender aos questionamentos da pesquisa, cabendo ao pesquisador desenvolver a sua sensibilidade para garantir a neutralidade e a verdade no processo científico.

Quanto às questões elaboradas ao questionário, presente no Apêndice B, foram divididas em quatro dimensões: o perfil pessoal do participante (duas questões); a sua formação (cinco questões); o perfil profissional (nove questões); e suas concepções acerca de suas práticas docentes como professor formador (treze questões), sendo catorze do tipo fechadas e quinze do tipo abertas, totalizando vinte e nove questões.

A sua composição constitui-se no interesse em conhecer esse professor formador por meio de sua história de vida, sua formação acadêmica, seu desenvolvimento profissional, seu tempo de atuação na Unespar/Paranaguá, seu regime de trabalho, sua carga horária, seu tempo de atuação no Ensino Superior, suas atividades desenvolvidas nesse Câmpus, seu tempo de atuação na Educação Básica, bem como suas concepções sobre: o professor formador, a formação desse professor,

os conhecimentos didático-pedagógicos, a articulação entre a teoria e prática docente, os desafios do trabalho que desenvolve em sala de aula, fundamentos teóricos que orientam suas práticas docentes, conhecimentos acerca das diretrizes relacionadas à formação de professores de Matemática, as dificuldades dos alunos no desenvolvimento das aprendizagens e seu conhecimento e envolvimento sobre o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática. Além dessas questões, foi oportunizada a possibilidade de dar-lhe voz a comentar sobre outros pontos considerados relevantes por ele.

Enfim, a elaboração desse questionário consistiu nos seguintes critérios: uma apresentação inicial acerca dos objetivos da pesquisa, da importância da participação no processo e das respostas para atingir os objetivos, em traduzir os objetivos específicos da pesquisa (ver Introdução) em itens que pudessem considerar apenas perguntas relacionadas ao problema proposto, considerar o sistema de referência do entrevistado, abrigar o maior número de respostas possíveis, perguntas mais simples seguidas de outras mais complexas, propiciando uma sequência lógica ao questionário, sendo as perguntas de ordem mais pessoal ou sensíveis inseridas ao final (GIL, 2002, p. 117).

Quanto à entrevista, a opção pela aplicação do tipo semiestruturada partiu pelo fato de ela potencializar a quantidade de informações para compor um melhor quadro de análise dos dados coletados, dinamizando as informações obtidas, bem como criando novas possibilidades ao pesquisador em coletar algo a mais sobre o assunto. Lüdcke e André destacam a importância da entrevista na pesquisa educacional:

Uma entrevista [...] pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário. E pode também, o que a torna particularmente útil [...], a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas (LÜDCKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

A entrevista possui vantagem sobre outras técnicas, pois oferece a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre mais variados tópicos. Ela viabiliza o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, abordando temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais (LÜDCKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

Segundo Triviños (1987, p. 145), a entrevista semiestruturada é uma das principais formas aplicadas pelo investigador na coleta de dados porque ao mesmo

em que se valoriza a presença do pesquisador, oferece ao informante todas as perspectivas de liberdade e espontaneidade necessárias à investigação, uma vez que ela parte de questionamentos básicos e previamente planejados, de acordo com a apropriação teórica do pesquisador acerca do fenômeno, e à medida que flui a comunicação entrevistador e entrevistado, novas informações vão surgindo espontaneamente e delineando novos horizontes de compreensão e análise por parte do investigador.

Como a entrevista é uma forma de comunicação, exigiu um planejamento na pesquisa, reconhecendo que as informações sobre o fenômeno integram as concepções, valores e conhecimentos dos pesquisados, ou seja, dos professores formadores, os quais possuem as condições de fornecer as informações do fenômeno ao pesquisador. Daí a importância de tratar as informações colhidas à luz das variáveis que se pretendem explicar (CHIZZOTTI, 2000, p. 57).

Compreendemos que a entrevista faz interagir socialmente as pessoas, promove a democracia da informação e a pluralidade das ideias e, mesmo considerando que cada participante, quer seja o entrevistado ou o entrevistador, esteja munido de suas concepções e valores, o que se percebe é que ambos se envolvem nesse processo para que as informações sejam produzidas.

Mas, por outro lado, requer do entrevistador a habilidade não apenas de formular as perguntas, conhecer previamente sobre o assunto, ou outra prerrogativa qualquer, mas inevitavelmente necessita da habilidade de saber ouvir o seu interlocutor. Importante considerar, respeitar e interessar-se pela história do entrevistado, pois esse possui naquele momento a possibilidade de compartilhar com o entrevistador os seus conhecimentos, suas experiências de vida, seus valores, suas aspirações, dentre outros.

Além disso, o propósito da entrevista ultrapassa os limites de responder perguntas às situações específicas, pois a história do entrevistado é representativa e relevante para compreender suas experiências e seus significados. O pesquisador, ao tomar consciência de que os resultados da entrevista advêm da sua participação e do entrevistador, há de considerar que aquele momento foi único, pois mesmo que se mantenha a configuração das perguntas, entrevistador e entrevistado, os resultados anteriores não serão garantidos, isso porque a entrevista depende do contexto em que se realiza e as opiniões correm o risco de se transformarem. O pesquisador assume condição de dependência do pesquisado, pois depende do tipo de informação

que o segundo deseja fornecer, mas é importante a construção de uma relação de confiança entre eles para que surjam as informações pertinentes ao tema ou até novos dados não previstos pelo pesquisador, configurando vias correlatas ao questionamento da pesquisa.

Quanto às questões elaboradas para a entrevista, conforme o Apêndice C, a preocupação consistiu em auxiliar o pesquisador a descobrir os significados dos comportamentos dos professores formadores em relação aos seus meios culturais, suas trajetórias docentes, a opção pela carreira de professor de Matemática, sua formação e apropriação dos conhecimentos didático-pedagógicos para exercer sua profissão docente, as concepções teóricas, o saber do professor na relação ensino e aprendizagem, a articulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos didático-pedagógicos da Matemática, as suas percepções quanto aos anseios profissionais dos seus alunos em seguirem a carreira da docência, suas práticas docentes para atender às demandas dos alunos, quanto ao perfil do professor de Matemática que a Unespar/Câmpus Paranaguá a ser formado, os problemas que o referido curso de licenciatura apresenta e de alta prioridade de resolução, entre outras questões que ele compreendesse ser relevante destacar.

A entrevista seguiu os seguintes critérios para a elaboração de suas vinte e sete questões: elas foram do tipo diretas, por exemplo: “como construiu a sua trajetória docente?”, do tipo explicativa ou causal: “por que a opção pela carreira de professor de Licenciatura em Matemática?”, do tipo avaliativa: “como você avalia o trabalho coletivo e colaborativo dos professores com o projeto do curso?”, além de questões que pudessem esclarecer o fenômeno quanto ao objetivo geral e específicos da pesquisa, a exemplo da elaboração do questionário (GIL, 2002, p. 118; TRIVIÑOS, 1987, p. 151).

Com respeito às pesquisas nos documentos institucionais, o interesse volta-se a outras fontes, tais como: Projeto Político Pedagógico do Curso (PPP), ementas, planos de ensino, portarias, resoluções, diretrizes, entre outros. Elas apresentam naturezas específicas e vinculadas ao sujeito, ao objeto e ao campo da pesquisa. Trata-se da aplicação da pesquisa documental, que segundo Gil:

A pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda

podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2002, p. 45).

A pesquisa assistida pelas consultas aos documentos citados propiciou conhecer a abrangência do fenômeno independentemente do momento de ele ter ocorrido, favorecido por meio do tratamento analítico dessas fontes denominadas primárias, a sua validação e a fidedignidade das suas informações. O leque de opções desses documentos são diversos, desde os arquivos públicos, particulares e fontes estatísticas (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 174).

Tratados os instrumentos de coleta de dados, procuraremos apresentar ao leitor o percurso desses documentos, o qual parte da submissão do projeto à apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética de Pesquisa, tendo posteriormente condições de aplicá-los aos participantes desse processo.

Em relação à pesquisa de campo, a opção foi pela Unespar – Câmpus Paranaguá. Justifica-se a escolha pela natureza dessa pesquisa: a sua aplicação ocorre no local no qual se situa o objeto e a fonte, nas condições naturais em que o fenômeno se contempla e sem a intervenção do pesquisador (SEVERINO, 2007, p. 123).

Essa instituição de Ensino Superior por mais de cinco décadas pertencia a uma “faculdade isolada”, ou seja, não estava agregada a nenhuma universidade de esfera estadual ou federal, até o momento de compor um dos Câmpus da Universidade Estadual do Paraná – Unespar – em 2001. Além disso, o seu Curso de Licenciatura em Matemática vivenciou a possibilidade de seu fechamento em função de resultados não satisfatórios nas avaliações externas, o que seria lamentável ao considerar: sua história de formação de professores desde o final da década de 50; sua abrangência no litoral paranaense, uma das importantes regiões do estado do Paraná; e as questões políticas, sociais, econômicas e culturais envolvidas. Assim, a identificação de seu nome nessa pesquisa representa a identidade da própria pesquisa, pois de certa forma elas estão interligadas.

Para a pesquisa de campo, foi apresentado ao Diretor-Geral do Câmpus Paranaguá – Unespar –, uma breve exposição (*on-line*) sobre a pesquisa e seus objetivos, para que ele apreciasse e autorizasse a realização de acordo com o documento “Declaração de Infraestrutura e Autorização para o Uso da Mesma”,

presente no Anexo 1, um dos documentos integrantes ao processo de submissão do projeto de pesquisa ao Comitê de Ética de Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná.

Após a submissão do projeto à apreciação e aprovação pelo referido Comitê, a pesquisa obteve a sua liberação para a coleta de dados em campo. Iniciaram-se os contatos com os professores participantes, pessoalmente ou por telefone. Considera-se esse momento importante, a fim de participá-los a respeito da pesquisa e de sua importância para a instituição de Ensino Superior em análise, ao Colegiado, à Educação Matemática e como resgate histórico profissional das suas formações e de suas práticas pedagógicas.

Esse contato inicial com o informante foi importante para estabelecer, desde o primeiro momento, uma conversa amistosa e explicar-lhe a finalidade da pesquisa, seu objeto, relevância e ressaltar a necessidade de sua colaboração, garantindo-lhe o caráter confidencial de suas informações e criando um ambiente agradável ao entrevistado, de forma que ele falasse espontaneamente (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 199).

Importante ressaltar que nesse contato com os professores participantes, o pesquisador explicitou os detalhes dos procedimentos, procedendo à leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Apêndice A dessa pesquisa, expondo-os quanto à natureza, ao objetivo, à importância da sua participação e aos procedimentos adotados. A exposição enfatizou quanto às suas participações de forma voluntária em dois momentos distintos: o primeiro, relacionado a responder o questionário *on-line* composto de perguntas fechadas e abertas; e o segundo, a participar de uma entrevista semiestruturada de forma *on-line*.

Na ocasião da leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o pesquisador informou aos participantes sobre os riscos e os benefícios da participação na pesquisa. A leitura e a compreensão do referido termo buscaram garantir o sigilo de seus dados, a privacidade e a confidencialidade, primando pela ética na pesquisa.

A pesquisa contou com a participação de cinco professores, que aceitaram participar do primeiro e do segundo momento da coleta de dados, ou seja, em responder ao questionário e colaborar em participar da entrevista semiestruturada com a autorização da gravação de imagem, após tomarem conhecimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os contatos preliminares realizados pelo pesquisador.

Assim, aos professores participantes foi aplicado um questionário (*on-line*, pelo formulário *Google Forms*), composto de 29 questões, delineadas anteriormente. Quanto ao seu preenchimento, ficou estabelecido entre pesquisador e participante que as respostas seriam obtidas dentro de um prazo adequado, garantindo que seus nomes não seriam divulgados em nenhum momento da pesquisa. A coleta de dados tanto no preenchimento do questionário como na participação na entrevista foi de forma voluntária do participante e a prerrogativa de interromper as coletas a qualquer momento, caso não se sentisse confortável com elas. Para a realização do questionário e da entrevista, o participante teve a liberdade de escolher o seu local mais conveniente e um horário previamente definido por ele e acordado com o pesquisador.

Em relação às entrevistas, as participações dos cinco professores ocorreram em momentos distintos e de acordo com a data e horário conveniente a cada um deles, sendo que tais encontros apresentaram uma duração média de 70 minutos. Os encontros foram realizados de forma *on-line* e do tipo semiestruturada, para que fosse possível captar informações de forma mais espontânea possível. A espontaneidade na entrevista possibilitou maior contribuição dos participantes para a pesquisa atingir seus objetivos.

Esses encontros com a gravação de imagem possibilitou a transcrição das mensagens dos professores, a fim de serem publicadas na íntegra ou em partes no relatório da pesquisa. A gravação somente ocorreu em função da devida autorização do participante mediante o documento Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por meio do qual o pesquisador encarregou-se de garantir privacidade e confidencialidade do entrevistado, assumindo total responsabilidade durante todo o processo de coleta de dados e de guarda das suas informações.

Foi informado ao participante que caso concordasse com a gravação de imagem durante a entrevista, tais informações seriam imediatamente deletadas logo após as conclusões das transcrições. O participante escolheu a plataforma digital que entendeu ser mais segura (uso obrigatório de senha para acesso, evitando o uso compartilhado ou público de equipamentos de informática, de aparelhos celulares, entre outros) para o procedimento da entrevista.

Caso ele não concordasse em autorizar a filmagem da entrevista, ela poderia ocorrer sem filmagem e o pesquisador procuraria compor as transcrições no momento da entrevista, porém sempre garantindo a privacidade, a confidencialidade e a

veracidade das informações prestadas por ele. Entretanto, esse momento não ocorreu em face da concordância e anuência dos participantes.

Além desses instrumentos utilizados, com a finalidade de enriquecer a coleta de dados, os documentos institucionais foram analisados pelo fato de representarem o sistema e a estrutura da organização. Compreendem os documentos institucionais: o Projeto Pedagógico do Curso; os Pareceres e as Diretrizes consoantes à formação de professores nos cursos de licenciaturas e em especial os de Matemática.

Finalizada a segunda fase, iniciou-se o próximo momento da pesquisa, denominado análise das informações. A técnica consistiu em analisar os questionários, textos escritos, a entrevista, a comunicação visual ou gestual. Essa técnica, denominada análise de conteúdo, permitiu a tradução dessas fontes em um texto ou documento por meio da compreensão crítica e construir significados das comunicações obtidas de seus conteúdos aparentes ou não explícitos (CHIZZOTTI, 2000, p. 98).

A técnica escolhida para a pesquisa foi a de Bardin (1977), que segundo a autora representa um conjunto de técnicas de análises das comunicações, onde qualquer comunicação do emissor para o receptor, controlado ou não por ele, pode ser decifrado e traduzido numa escrita (BARDIN, 1977, p. 32).

A organização dessa análise constitui-se em três momentos: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. A pré-análise compreendeu a organização do material coletado e considerou os elementos que fizeram sentido à pesquisa ou à busca das respostas da questão norteadora. Foi a fase em que o pesquisador avaliou o que fez sentido demandar tempo em analisar e identificar se houve algum material ainda a ser coletado (BARDIN, 1977, p. 95).

A pré-análise, fase para sistematizar as ideias iniciais construídas pela fundamentação teórica e estabelecer indicadores para interpretar o material coletado, compreende três momentos, não executados nessa determinada ordem, mas obedecendo a interação entre eles: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise; a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração dos indicadores que fundamentam a interpretação final.

A escolha dos documentos, definição do *corpus* da análise, foi em função de uma leitura preliminar do material disponível, denominada leitura flutuante. Significa estabelecer contato com os documentos a analisar, pois eles paulatinamente tornam-

se significativos em função das hipóteses formuladas e, assim, deixam de ser dispensáveis ou são desconsiderados na continuidade do processo.

Para isso, recorreu-se às regras apresentadas por Bardin (1977, p. 97-98):

- da exaustividade: definido o *corpus* da pesquisa, não se pode deixar de fora qualquer um dos elementos relacionados que não possa ser justificável no plano do rigor. Nesse caso, tínhamos os registros orais e escritos, entrevistas e questionários para caracterizar os participantes;
- da representatividade: significa se a amostra é uma parte representativa do universo inicial. Nessa questão, por tratar-se de uma pesquisa qualitativa e compreendermos que os participantes se inserem em um universo contemplado numa realidade ao seu papel no processo formativo de professores de Matemática, e apresentarem uma abrangência completa ao longo dessa formação, os resultados da amostra contemplará a generalização dos dados;
- da homogeneidade: os documentos retidos devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora desses critérios de escolha. Compreendemos que os documentos escolhidos corresponderam a essa regra, pois os questionamentos realizados no questionário e na entrevista foram os mesmos para todos os participantes;
- da pertinência: os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo que correspondam ao objetivo da análise. Essa regra está vinculada diretamente à regra da homogeneidade e, portanto, entendemos que os documentos foram adequados ao propósito da pesquisa.

Em relação à pesquisa, os documentos analisados nessa fase foram o Projeto Político Pedagógico do Curso; os Pareceres e as Diretrizes consoantes à formação de professores nos cursos de licenciaturas e em especial os de Matemática; e os questionários e as entrevistas aplicadas aos professores formadores do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Paranaguá.

A composição dessa fase de análise considerou os objetivos geral e específicos definidos para a pesquisa. Portanto, com os objetivos determinados, constituiu-se o universo dos documentos a serem analisados, conforme citados no parágrafo anterior.

Demarcados os documentos a serem analisados, constituiu-se o *corpus*, ou seja, o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos. A constituição do *corpus* deu-se pelas regras citadas anteriormente (BARDIN, 1977, p. 97-98).

Os critérios de escolha para a pesquisa foram estabelecidos de acordo com a necessidade de identificar as teorias que fundamentam as práticas docentes dos professores formadores desse curso de Licenciatura em Matemática, a prática docente desse formador e a relação que ele faz com os conhecimentos específicos do curso com os conhecimentos didático-pedagógicos, dados seus limites e suas possibilidades.

Quanto à formulação da hipótese, a análise de conteúdo para essa pesquisa considerou sua própria questão norteadora, traduzida na seguinte suposição: a relação entre o conhecimento específico e didático do professor formador desse curso de Licenciatura em Matemática influencia na sua prática docente.

Sobre a elaboração dos indicadores, os aspectos considerados nas mensagens foram: a prática docente do formador de professores de Matemática; a articulação entre seus conhecimentos científicos e didático-pedagógicos; e o perfil do futuro professor de Matemática sob sua responsabilidade na formação. Dessa forma, esses indicadores ocuparam protagonismo na análise para a consolidação da interpretação dos dados e da consolidação do texto.

Para isso, houve uma preparação do material coletado por meio das transcrições das entrevistas, da seleção das respostas obtidas pelos questionários a partir das perguntas abertas e fechadas, destacados os trechos importantes dos documentos legais a serem analisados, da seleção dos conteúdos ou aportes teóricos que alinharam a pesquisa, dentre outros.

A próxima etapa da pesquisa foi a de explorar os materiais por meio da codificação das unidades de registro e de contexto. Para o tratamento dos materiais da pesquisa, considerou-se o tema como a unidade de registro, ou seja, os eventos relacionados às práticas docentes dos professores formadores, suas concepções teóricas e suas perspectivas na formação dos futuros professores de Matemática pelo curso em questão. Eles incorporaram as unidades de registro, diretamente relacionadas ao tema da pesquisa, destacadas naturalmente dos aspectos teóricos considerados ao longo da investigação. O tema é a unidade de significados que se

destaca naturalmente a partir de um texto analisado, conforme critérios de escolha das teorias que conduzem à leitura (BARDIN, 1977, p. 105). A autora destaca que:

O tema geralmente é utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc. As respostas a questões abertas, as entrevistas (não directivas ou mais estruturadas) individuais ou de grupo, [...], podem ser, e são frequentemente analisados tendo o tema por base (BARDIN, 1977, p. 106).

Das diversas técnicas da análise de conteúdo, convém ressaltar que o tipo categorial foi a escolhida para a pesquisa, pois ela propõe o desmembramento do discurso em unidades e em categorias conforme reagrupamentos analógicos, proporcionando uma condensação dos dados brutos e, com isso, melhor organização das mensagens. Ela se apresenta como alternativa para analisar valores, opiniões, concepções e crenças, por meio da abordagem qualitativa (BARDIN, 1977, p. 153).

Classificar elementos em categorias, impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com os outros. O que vai permitir seu agrupamento, é a parte comum existente entre eles. É possível, contudo, que outros critérios insistam noutros aspectos de analogia, talvez modificando consideravelmente a repartição anterior (BARDIN, 1977, p. 118).

Com base nessa técnica, as mensagens obtidas pelos questionários e entrevistas foram separadas de acordo com alguns temas iniciais estabelecidos anteriormente e, nesse processo, inicialmente encontraram-se dezesseis temas, os quais estão apresentados no Quadro 12:

Quadro 12 – Unidades de registros iniciais

ITEM	UNIDADE DE REGISTRO
1	O saber-fazer do professor formador
2	A importância do conhecimento didático-pedagógico do professor formador
3	A valorização do conhecimento específico do professor formador
4	Valores do professor formador
5	As dificuldades dos discentes nas suas aprendizagens
6	A formação do professor formador
7	Pensando na formação do futuro professor de Matemática
8	A valorização do conhecimento específico na formação do futuro professor de Matemática
9	A valorização do conhecimento didático-pedagógico na formação do futuro professor de Matemática
10	O desenvolvimento profissional do professor formador
11	Teorias educacionais
12	Políticas educacionais
13	O envolvimento do professor formador com o PPP do Curso de Matemática
14	A importância das práticas pedagógicas

15	A articulação entre a teoria e a prática no ensino e aprendizagem da Matemática
16	A sala de aula

Fonte: o autor, com base em Bardin (1977).

Após, foram apuradas as unidades contexto, ou seja, aquelas que servem de unidade de compreensão à unidade de registro e correspondem ao segmento da mensagem, cujas dimensões são determinantes para tal compreensão (BARDIN, 1977, p. 108). De acordo com a autora, a unidade de contexto pode ser definida de acordo com dois critérios:

O custo e a pertinência. É evidente que uma unidade contexto alargado, exige uma releitura do meio mais vasta. Por outro lado, existe uma dimensão ótima, ao nível do sentido: se a unidade de contexto for demasiado pequena ou demasiado grande, já não se encontra adaptada; também aqui, quer o tipo de material, quer o quadro teórico (BARDIN, 1977, p. 108).

Assim, retornou-se aos dados para testar as unidades de registros e de contextos em pequenas amostras para certificar-se de que a operação com os instrumentos foi a mais adequada, quer sejam por questionários, entrevistas ou documentos. Recortaram-se trechos das coletas obtidas pelos questionários e das transcrições das entrevistas, confrontando-as entre si e com o quadro teórico trabalhado na pesquisa (BARDIN, 1977, p. 108).

Esse procedimento possibilitou a construção de alguns reagrupamentos, identificando as aproximações e as contraposições nos temas anteriores. O resultado foi a constituição de sete eixos temáticos, apresentados no Quadro 13.

Quadro 13 – Eixos temáticos

(continua)

Eixos temáticos	Unidade de registro
O agir docente do professor formador	O saber-fazer do professor formador
	A importância das práticas pedagógicas
Os conhecimentos do professor formador	A importância do conhecimento didático-pedagógico do professor formador
	A valorização do conhecimento específico do professor formador
As concepções e os fundamentos teóricos	Valores do professor formador
	Teorias educacionais
Desafios ao professor formador	As dificuldades dos discentes em suas aprendizagens
	Políticas educacionais
	A sala de aula
A formação docente	A formação do professor formador
	O desenvolvimento profissional do professor formador

Quadro 13 – Eixos Temáticos

(conclusão)

O Curso de Licenciatura em Matemática	Pensando na formação do futuro professor de Matemática
	O envolvimento do professor formador com o PPP do Curso de Matemática
A articulação entre o conhecimento específico e o conhecimento didático-pedagógico na formação de professores de Matemática	A valorização do conhecimento específico na formação do futuro professor de Matemática
	A valorização do conhecimento didático-pedagógico na formação do futuro professor de Matemática
	A articulação entre a teoria e a prática no ensino e aprendizagem da Matemática

Fonte: o autor, com base em Bardin (1977).

A partir dos sete eixos temáticos, avançou-se a pesquisa para a definição das categorias de análises, que significam a classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por meio de suas diferenças entre si, por reagrupamento de acordo com seus gêneros e com critérios previamente definidos (BARDIN, 1977, p. 117).

Foi um trabalho minucioso e importante, composto por leituras e releituras em diversas ocasiões para promover os descartes e as manutenções das informações imprescindíveis na constituição das categorias de análises, ponto crucial da pesquisa. Segundo Bardin (1977, p. 120), há critérios para a definição das categorias de análises, que são:

- a exclusão mútua: essa condição estipula que cada elemento não pode existir em mais de uma divisão (BARDIN, 1977, p. 120). Organizaram-se os dados de forma que eles não ocupassem mais de uma categoria;
- a homogeneidade: o princípio de exclusão mútua depende da homogeneidade das categorias. Um único princípio de classificação deve governar a sua organização (BARDIN, 1977, p. 120). Além de preocupar-se que as categorias fossem abrangentes para permitir a inclusão de todos os dados, foi considerado o princípio da homogeneidade, respeitadas as correspondências com os temas previamente estabelecidos na análise;
- a pertinência: uma categoria é considerada pertinente quando ela está perfeitamente adaptada ao material de análise escolhido e quando pertence ao quadro teórico definido (BARDIN, 1977, p. 120). Nessa pesquisa, compreendeu-se que a pesquisa atende a esse critério devido ao cuidado tomado com as informações obtidas e revisadas para que estivessem de

acordo com a questão da investigação e a teoria estabelecida durante todo o processo de investigação;

- a objetividade e a fidelidade: as diferentes partes de um mesmo material, ao qual se aplica à mesma grelha categorial, devem ser codificadas da mesma maneira, mesmo quando submetidas a várias análises (BARDIN, 1977, p. 120). A propor tais categorias, procurou-se detalhar de forma clara e objetiva para demonstrar como se chegou à elaboração delas, de forma que outros pesquisadores pudessem chegar a resultados semelhantes utilizando os mesmos procedimentos metodológicos;
- a produtividade: o conjunto de categorias será produtivo se fornece resultados férteis em índices de inferências e na possibilidade de novas hipóteses e em dados precisos (BARDIN, 1977, p. 120). A perspectiva de criação das categorias de análises dessa pesquisa primou pela sua pergunta norteadora e considerou o seu objetivo geral e seus objetivos específicos na busca de dados que atendessem à demanda da pesquisa.

Atendendo aos critérios acima, ficaram estabelecidas três categorias de análise, de acordo com o Quadro 14:

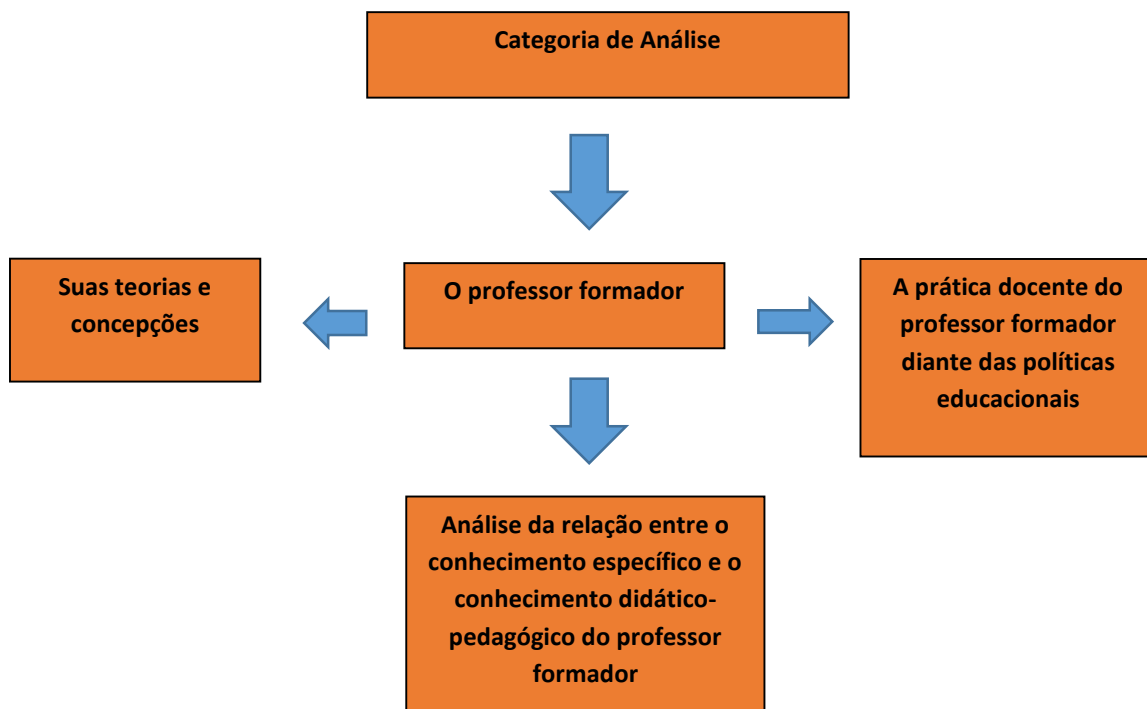
Quadro 14 – Categorias de análises

<b>Categorias de análises</b>	<b>Eixos temáticos</b>
As teorias e concepções do professor formador	As concepções e fundamentos teóricos
	A formação docente
A análise da relação entre o conhecimento específico e o conhecimento didático-pedagógico do professor formador	O agir docente do professor formador
	Os conhecimentos do professor formador
	A articulação entre o conhecimento específico e o didático-pedagógico na formação de professores de Matemática
A prática docente do professor formador diante das políticas educacionais	Desafios ao professor formador
	O Curso de Licenciatura em Matemática

Fonte: o autor, com base em Bardin (1977).

Estando o professor formador na centralidade da discussão, a Figura 5 resume as categorias elencadas:

Figura 5 – Categorias das análises das coletas de dados



Fonte: o autor (2020).

Assim, nesse estudo, serão trabalhadas três categorias extraídas e resultantes da técnica de análise de conteúdo: as teorias que fundamentam a prática docente desses professores formadores; a sua prática docente em função das políticas educacionais brasileiras para os cursos de licenciatura; e a relação entre os conhecimentos específicos e didático-pedagógicos na prática docente desse professor formador. Portanto, os dados obtidos nessa etapa serão apresentados no capítulo reservado para as análises e interpretação dos dados no que tange à relação entre o conhecimento específico e didático na prática docente do professor formador no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná, Câmpus Paranaguá.

Como argumenta Godoy (1995, p. 24), entre o movimento contínuo da teoria para os dados e vice-versa, as categorias tornam-se cada vez mais claras e adequadas às finalidades do estudo proposto. Nesse momento, o pesquisador adentra profundamente na leitura dos documentos selecionados, adotando os procedimentos de codificação, classificação e categorização. A partir desse estágio,

adentra-se na terceira fase do processo de análise do conteúdo, denominada tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

O tratamento dos resultados possui três objetivos: a compreensão dos dados coletados; confirmar ou não os pressupostos da pesquisa e responder à questão norteadora da pesquisa; e ampliar o conhecimento sobre o assunto pesquisado (MINAYO, 1994, p. 69). Com base na autora, procurou-se compreender as mensagens produzidas pelos professores participantes na pesquisa, tanto aquelas produzidas pelos questionários, quanto pelas entrevistas. A compreensão é de extrema relevância para averiguar se a pergunta norteadora da pesquisa é respondida, ou seja, como os conhecimentos específicos e didáticos se relacionam nas práticas docentes nesse curso de Licenciatura em Matemática. A busca pela resposta, apenas pela resposta, não é o suficiente, pois o que se espera é a confirmação ou não da hipótese ancorada na questão norteadora, ou ainda, algo novo que possa surgir no tratamento dos dados, como explica Bardin (1977):

O analista, tendo à sua disposição significativo e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas (BARDIN, 1977, p. 101).

Assim, para cada uma das categorias, foi produzido um texto síntese, conforme o capítulo seguinte (ver 4.1, 4.2 e 4.3), para expressar o conjunto de significados presentes nas diversas unidades de registro e eixos temáticos incluídos em cada uma delas. Trata-se de uma etapa relevante da pesquisa, pois representa o momento de expressar os significados captados e compreendidos nas mensagens analisadas.

Juntamente ao tratamento dos dados, está a inferência ou a interpretação desses dados. Para melhor compreensão acerca das mensagens produzidas pelos interlocutores, fizeram-se necessárias consistentes leituras e releituras das informações, inclusive confrontando dois instrumentos de coletas de dados: o questionário e a entrevista, considerando que certas mensagens poderiam ficar ocultas em um instrumento, porém surgir no outro e vice-versa.

A leitura de cada resposta produziu um considerável exercício de interpretação de texto, exigindo-me encontrar os latentes, ocultos de forma consciente ou inconsciente pelos autores das mensagens. No movimento interpretativo, adotaram-se duas vertentes: a primeira relacionada às fundamentações teóricas construídas *a priori*, vertente na qual a interpretação foi feita com base na exploração dos

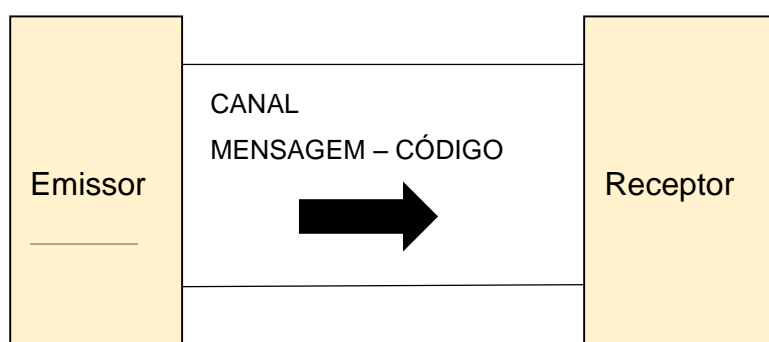
significados expressos nas categorias de análise contrastando com a fundamentação teórica. No segundo sentido, a teoria foi construída de acordo com os dados existentes nas categorias de análise, ou seja, a teoria emergiu das informações e das categorias. O interessante, nesse caso, é que a construção teórica resultou de um exercício de interpretação do texto contido na mensagem. A teorização, a interpretação e a compreensão complementaram-se e criaram um movimento circular, em que cada ciclo constatado primou pela profundidade no assunto.

Dessa forma, a inferência ou a interpretação, esse segundo termo mais relacionado especificamente à pesquisa qualitativa, transcorreu por meio das categorias, seus eixos temáticos e unidades de registros. Esse processo contou com as fundamentações teóricas construídas *a priori* e ao longo das interpretações das mensagens produzidas, reconhecendo o papel do emissor e receptor para a sua constituição.

A inferência da pesquisa está de acordo com os polos de atração, representados pelo emissor e receptor, a constituição do mecanismo clássico da comunicação, um canal servindo para a condução de uma mensagem emitida por um indivíduo e recebida por outro indivíduo, enquanto polos de inferência propriamente ditos (BARDIN, 1977, p. 133).

Abaixo, a Figura 6 representa a inferência e suas partes constituintes, segundo a autora.

Figura 6 – A inferência



Fonte: Bardin (1977), adaptado pelo autor.

A figura acima representa muito bem a experiência de troca de conhecimentos constatada entre o pesquisador e os professores participantes na pesquisa. Convém ressaltar que cada conquista de informação foi sinal resultante do diálogo e nunca de

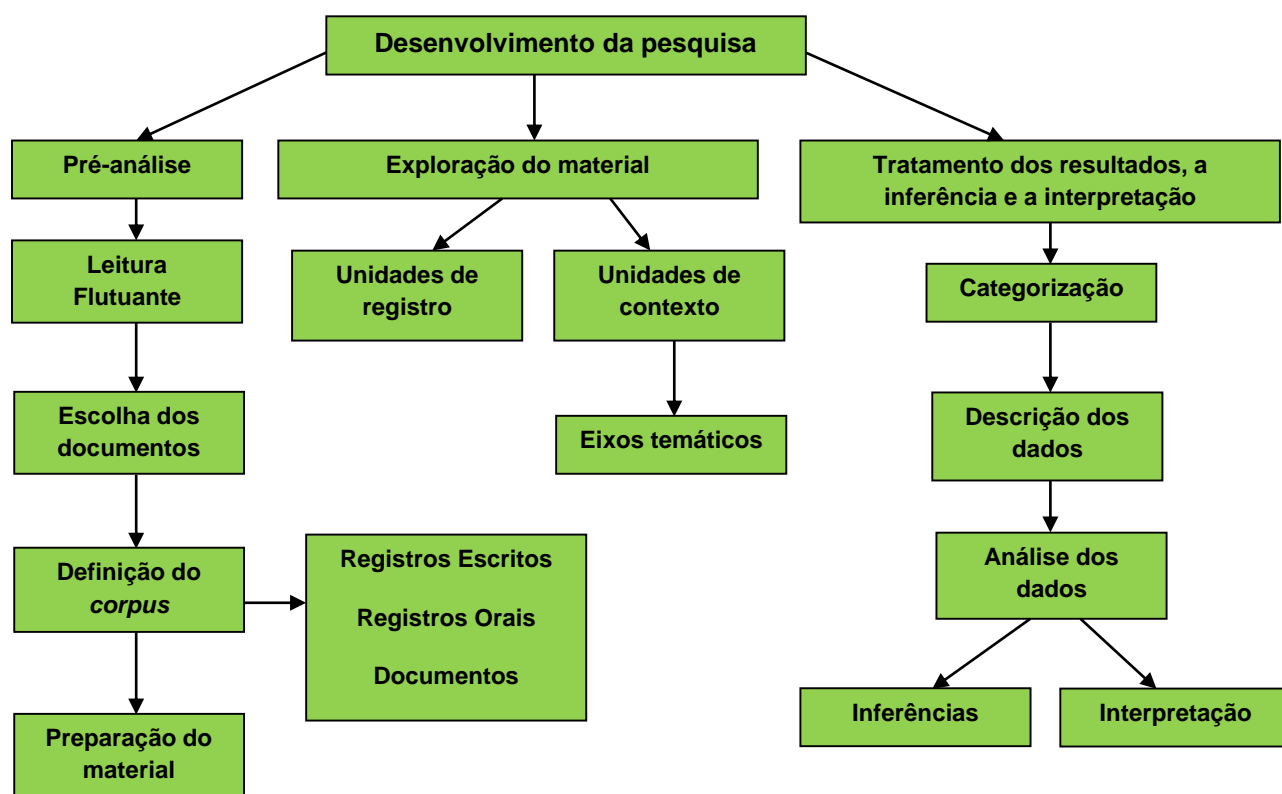
obrigatoriedade, uma cooperação mútua entre emissor e receptor, composta de revelações não limitadas apenas pelo que o pesquisador espera encontrar, mas a possibilidade de identificar algo novo nesse percurso da pesquisa.

Nesse viés, Bardin (1977), em sua obra denominada *Análise de conteúdo*, permitiu o planejamento adequado para a continuidade da pesquisa. A princípio, configurou-se um processo meticuloso. À medida que a técnica era estudada e aplicada à pesquisa, foi possível refletir sobre o previsto e o realizado nesse estudo.

A técnica permitiu reduzir o volume de informações obtidas nas comunicações escritas ou orais e situá-las em particularidades que viessem a atender à demanda da pesquisa, ou seja, as categorias conceituais permitiram a interpretação ou a investigação da compreensão dos professores participantes no contexto cultural que definiram seus estilos, na forma e conteúdo das informações produzidas por eles (CHIZZOTTI, 2000, p. 99).

Nesse sentido, a Figura 7 representa o desenvolvimento da pesquisa para a análise de dados com base na técnica de categorização abordada por Bardin (1977).

Figura 7 – A análise de dados



Fonte: Bardin (1997).

Por fim, na quarta fase da pesquisa, elaborou-se a redação final do texto por meio da apropriação dos fundamentos teóricos, das análises dos dados coletados, das inferências e interpretações, bem como da articulação dos entes teóricos com a prática da pesquisa oportunizada pela participação dos professores formadores.

Na seção seguinte, será contextualizado o local da pesquisa, o curso de Licenciatura em Matemática do referido Câmpus.

### 3.2 CONTEXTO DA PESQUISA – O CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ – CÂMPUS PARANAGUÁ

No âmbito da investigação qualitativa, o trabalho de campo significa aquele momento da pesquisa em que se aproxima a validação das concepções teóricas apropriadas pelo pesquisador junto às práticas a serem desenvolvidas em suas investigações.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 113), o termo de trabalho de campo lembra algo ligado à terra, sendo por meio dessa forma de trabalho que boa parte dos investigadores qualitativos ratificam as suas presenças em suas pesquisas. Eles encontram-se com os sujeitos nos territórios destes e, por meio desse encontro, tais sujeitos narram ou demonstram suas tarefas cotidianas, objetos de estudo desses investigadores. Trata-se de um momento de relação de confiança entre sujeito-investigador. Os autores ainda destacam que:

O trabalho de campo refere-se ao estar dentro do mundo do sujeito da forma acima descrita – não como alguém que faz uma pequena paragem ao passar, mas como quem vem fazer uma visita; não como uma pessoa que sabe tudo, mas como alguém que quer aprender; não como uma pessoa que quer ser como o sujeito, mas como alguém que procura saber o que é ser como ele (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 113).

Com base na descrição dos autores acima sobre o trabalho de campo para as investigações qualitativas, descrevemos nessa seção o contexto da pesquisa: o Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Unespar, Câmpus Paranaguá, o qual está localizado no litoral paranaense, município de Paranaguá.

Segundo o Ipardes<sup>8</sup> (2020), o município de Paranaguá resultou-se do desmembramento do estado de São Paulo. Foi instalado como município em 26 de dezembro de 1648 e, em 2020, contava com uma população estimada de 156.174 habitantes. Possui 809 km<sup>2</sup> de área territorial, localiza-se no litoral paranaense, está a 7 metros do nível do mar e distante de 86 quilômetros da capital paranaense, Curitiba.

De acordo com o Ipardes<sup>8</sup> (2020), Paranaguá integra a Região Turística Litoral do Paraná, com os municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes e Pontal do Paraná, totalizando sete municípios nessa região.

O Estado do Paraná apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano no valor de 0,749. Paranaguá possui o seu índice estabelecido em 0,750. Com respeito aos alunos matriculados na Educação Básica, o estado paranaense apresenta em torno de 2.600.000 alunos. Deste total, Paranaguá conta com 40.000 alunos matriculados nesse nível de ensino, representando 1,53% do total paranaense. Ilustrando o panorama de alunos cursando a Educação Superior, o estado do Paraná apresenta 560.000 alunos. Desse montante, Paranaguá possui 9.700 alunos, representando 1,73% do total de estudantes paranaenses (IPARDES, 2020).

A economia de Paranaguá concentra-se no comércio varejista; alimentação; alojamentos; transportes (terrestres e marítimos); turismo; atividades portuárias; pesca; cultura e lazer; pecuária (bovinos, equinos, ovinos e suínos); aves; produção agrícola (palmito, mandioca e arroz), e outras atividades (IPARDES, 2020).

A Figura 8 traz o mapa do Paraná, destacando o município de Paranaguá. Os que nascem nesse município são denominados parnanguaras.

---

<sup>8</sup> Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Sua função é estudar a realidade econômica e social do Estado para subsidiar a formulação, a execução, o acompanhamento e a avaliação de políticas públicas.

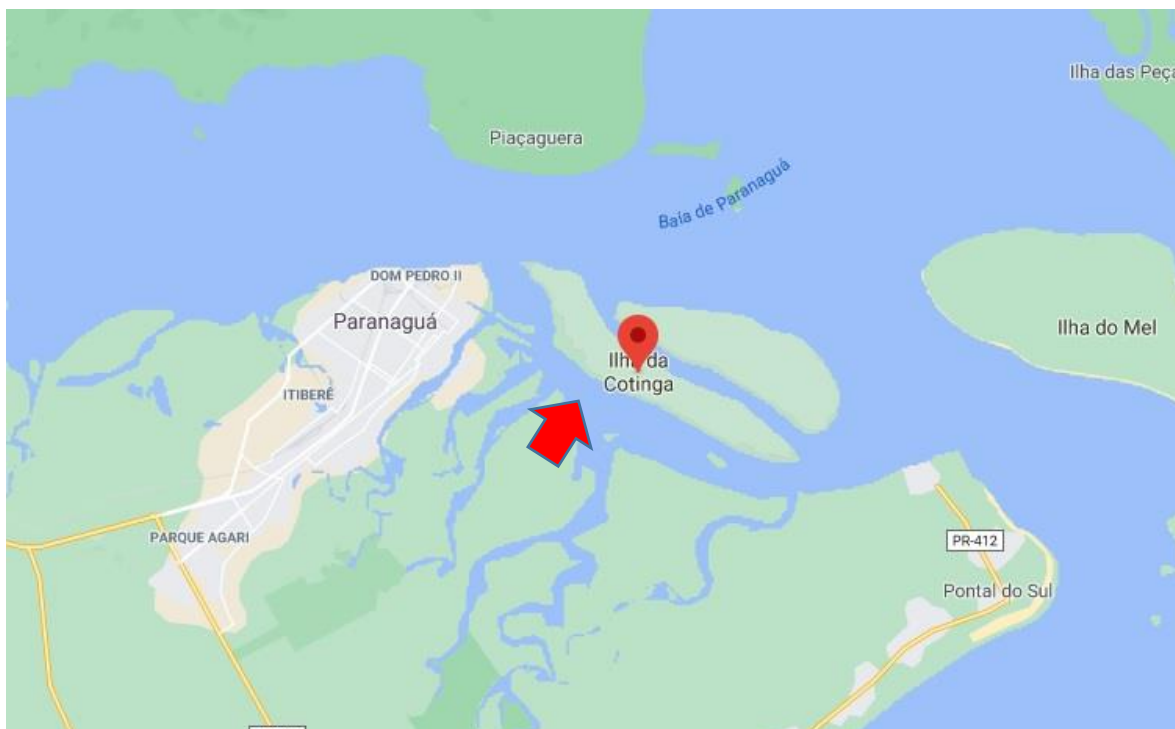
Figura 8 – Mapa do Paraná



Fonte: Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/pesquisa/artigos/MAPAS/recursos/233218>. Acesso em: 22 fev. 2021.

Cabe aqui ressaltar alguns fragmentos históricos dessa relevante cidade do estado do Paraná. O nome do município vem da língua tupi-guarani que significa “Grande Mar Redondo”, pois era assim que os índios denominavam a formosa baía: Pernaguá, Parnaguá, Paranaguá. A região conheceu seus primeiros desbravadores em função de notícias da existência de ouro que se presumia existir nas chamadas terras de Sant’Ana, ao sul da Capitania de São Vicente. Com isso, intensificaram-se as navegações por parte dos vicentinos e cananeenses em busca dessa riqueza. Destacaram-se entre os desbravadores: Domingos Peneda, Diogo de Unhate e outros. Porém, foi com Domingos Peneda o início da povoação na região, pelo seu espírito desbravador e corajoso, sem medir esforços para conseguir seus objetivos (RES FACULTATIS, 1967, p. 127). A Figura 9 ilustra a Baía de Paranaguá, destacando a localização da Ilha da Cotinga, início da história de Paranaguá.

Figura 9 – Mapa da Baía de Paranaguá



Fonte: Google Maps (2020).

Por isso, esse município é conhecido como o berço da civilização paranaense, pois a sua história retrata o início da conquista do território do Paraná no período de 1550 e 1560, com a chegada dos primeiros povoadores à Ilha da Cotinga, palavra que na língua indígena significa povoamento de brancos. A ilha, muito próxima do continente, representou um ponto estratégico para os postulantes a exploradores dos recursos naturais da região. Com receio da reação dos povos indígenas, denominados carijós, inicialmente optaram por permanecer na Ilha da Cotinga e, aos poucos, percebendo o clima amistoso do povo que já habitava o continente, esses povoadores iniciaram o escambo, por meio de pequenos objetos, facas, colares e outros. Isso possibilitou a aceleração do processo da exploração dos rios, dos sertões, da baía e do avanço ao continente, visando a exploração do ouro, a corrida exploratória e sucessora após o declínio da exploração da madeira pau-brasil, árvore de grande porte, de 15 metros de altura, da qual se extraía uma tinta utilizada para tinturarias (BRAZ, 2000, p. 43).

Assim, correm as notícias de aparecimento de ouro na Baía de Paranaguá e rapidamente a região recebe uma quantidade de aventureiros vindos de outras vilas, como: Santos, Cananeia, São Vicente, São Paulo e até do Rio de Janeiro. Esses

povoadores atracavam com suas canoas sem maiores dificuldades na Baía de Paranaguá e de Guaratuba (BRAZ, 2000, p. 45).

As expectativas de desenvolvimento da região já datavam desse período, portanto, não é de agora, tanto que a descoberta e a exploração de ouro na região alavancaram Paranaguá à categoria de Vila em 1648 pelo capitão-mor Gabriel de Lara, muito embora ele já havia explorado o nosso litoral em 1616 e em 1640 recebeu a incumbência por parte da Coroa Portuguesa de organizar um povoado nesse local, pois o objetivo era de manter a exploração das minas, apesar de sua administração de certa forma política, por meio da recém-nascida Vila de Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá (BRAZ, 2000, p.53).

Em 1649, Gabriel de Lara instala a Câmara Municipal da vila e em 1656 é nomeado Capitão-Mor, Ouvidor e Alcaide-Mor para a recém-criada Capitania de Paranaguá. Em 1660, ele é empossado pela Câmara Municipal local, presidida de um juiz, três vereadores, um procurador e um escrivão e com isso prevalece a ordem respeitada na vila. O bandeirante, nascido em Parnaíba, São Paulo, nos anos de 1600, exerceu um papel importante no desenvolvimento de Paranaguá e em 25 de dezembro de 1682 morreu na Vila Nossa Senhora do Rosário de Paranaguá (TRAMUJAS, 1996, p. 21).

Nadalin (2001, p. 41) destaca, entretanto, que a aventura pelo ouro na região de Paranaguá edificava outra intenção e não apenas a exploração dessa riqueza, uma vez que estava em jogo a implantação do caráter político e, com isso, enquanto a população era iludida pela esperança de que esse recurso era abundante e inesgotável, criavam-se ali outros segmentos que fortaleciam a criação e a permanência da coletividade nessa terra. Ele complementa que:

Assim, foi assentada e gradativamente organizada uma comunidade em Paranaguá, com atividades comerciais, movimento do porto, lavoura e um pouco de criação. Enquanto os aventureiros não enriqueciam, precisavam preocupar-se com sua alimentação e sobrevivência. De modo que o fundo povoador que se desenvolveu numa expansão demográfica tinha como finalidade primeira a subsistência, instalando no processo núcleos de povoação. Em consequência, o crescimento da população e da importância econômica do povoado levou à mudança do estatuto de Paranaguá, alçada à condição de vila em (NADALIN, 2001, p. 41).

As narrativas dos autores supracitados trazem a reflexão de que Paranaguá não teria apenas a vocação para os recursos naturais, evidentemente escassos à medida do tempo, mas a sua baía favoreceu o comércio de mercadorias e seus fluxos

por meio marítimo. E, quando se menciona o seu nome, associa-se ao seu perfil tradicional de comércio portuário, abrigando o maior porto graneleiro da América Latina.

Mas o Paraná, apresentando curva excessivamente reentrante da costa, fez com que as navegações dos primeiros séculos após o descobrimento não tivessem preferência em adentrá-la e, com isso, o reduzido acesso aos portos da baía paranaense. Restava a Paranaguá prosperar às custas de suas minas de ouro na segunda metade do século XVIII, em 1767, prosperando da mesma forma que São Paulo e destacando-se mais que Curitiba, capital da Província, isso pelo menos até que a estrada de ferro (1886) rompesse a Serra da Graciosa (MARTINS, 1995, p. 3).

Porém, a história do Porto de Paranaguá tem o seu início em 1840, quando as embarcações chegavam e saíam de barrancas do Rio Taguaré, atualmente Rio Itiberê. Em 1853, fora criada a capitania do Porto de Paranaguá e, em 1873, ele ganhou o nome de D. Pedro II, uma homenagem para a acolhida da comitiva de D. Pedro II em 1880. Com o advento da Estrada de Ferro em 1885, o porto é estabelecido como marco zero dessa importante ferrovia. Em 1894, parte de suas atividades é paralisada em face do movimento dos federalistas (PORTOS DO PARANÁ, 2020).

Mas em 1911 é inaugurada a nova alfândega, a qual é preparada às demandas que o país vivia, tanto que em 1920 esse porto viveu o ciclo da madeira por meio de exportação dessa matéria-prima. Em 1928, construído o primeiro caixão de concreto armado, projetado para formar os segmentos do cais de Paranaguá, para que em 1934 atracasse o navio a vapor do Comandante Alcídio, mesmo o porto estando em obras (PORTOS DO PARANÁ, 2020).

Num domingo ensolarado de 17 de março de 1935, autoridades e a população local participaram da inauguração oficial do Porto D. Pedro II, porém essa data não foi escolhida ao acaso. A recente aquisição do navio escola Almirante Saldanha pela Marinha Brasileira, construído na Inglaterra, e que visitava os principais portos brasileiros a partir de outubro de 1934, foi a justificativa para essa data (TRAMUJAS, 1996, p. 160).

Paranaguá foi, com seu porto, uma cidade que assistiu de perto à evolução e ao declínio de diversos ciclos econômicos em nosso país, desde a erva-mate, a madeira, o café, dentre outros. Atualmente, o porto concentra a movimentação de suas cargas em: soja, farelo, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados do petróleo, álcool e veículos (PORTOS DO PARANÁ, 2020).

Tramuja (1996) resume o papel da vocação portuária do município de Paranaguá e a sua luta para o desenvolvimento de um terminal com características internacionais:

Séculos se passaram desde a chegada do primeiro e rústico barco, que aportou nas areias da Ilha da Cotinga. As centenas de embarcações que hoje chegam a Paranaguá, com dimensões cada vez maiores e capazes de transportar milhares de toneladas de produtos diversos, reprisam, nos olhos da população, os momentos que revivem o passado remoto, repleto de histórias e ações. Palco de lutas e conquistas, Paranaguá se orgulha de seu porto, que hoje concorre em grau de igualdade com terminais similares, capaz de dar vazão às tantas riquezas que lá aportam, traduzindo o dinamismo de quem produz e trabalha (TRAMUJAS, 1996, p. 172).

A Figura 10, a seguir, é a vista panorâmica do Porto de Paranaguá, com seus terminais e cais comercial.

Figura 10 – Vista panorâmica do Porto de Paranaguá



Fonte: Disponível em: [portosdoparana.pr.gov.br](http://portosdoparana.pr.gov.br). Acesso em: 21 out. 2020.

Mas a prosperidade no município de Paranaguá contou com esforços de sua comunidade e das decisões políticas de seus governantes. Em 1947, o então governador do Estado do Paraná, Sr. Moysés Lupion, para atender às necessidades de cada região do Estado, definiu algumas políticas inovadoras que atendessem às demandas urbanas, dentre elas: pavimentação, saneamento, melhorias no tráfego, entre outras. Alguns fatores desencadearam essa ação governamental: o surto cafeeiro, os saldos positivos na balança comercial, a ampliação da população, o incentivo à migração para aumentar o contingente de mão de obra nos territórios recém-ocupados, a meta de elevação real dos níveis de vida, o fortalecimento da democracia, o desenvolvimento da cultura e as condições de bem-estar à população (TRINDADE; ANDREAZZA, 2001, p. 104).

Com base no desenvolvimento da cultura, a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá, com sede na cidade do mesmo nome, foi criada pelo Decreto n.º 4.144, de 13 de agosto de 1956, pelo Governo do Estado do Paraná, publicado no Diário Oficial no dia 27 de julho de 1959. Em 13 de julho de 1959, foi empossado o Dr. Antônio Olímpio de Oliveira como o primeiro diretor da faculdade, pelo Decreto Estadual n.º 24.418. Em 29 de julho do mesmo ano, o então diretor requereu junto ao Estado do Paraná a autorização de funcionamento dos seguintes cursos: História, Letras Neolatinas, Pedagogia, Matemática e Letras Anglo-Germânicas (RES FACULTATIS, 1967, p. 17).

O Ministério da Educação e Cultura, respondendo ao Estado do Paraná, concedeu parecer favorável ao funcionamento dos cursos supracitados conforme o Parecer n.º 620, de 14 de dezembro de 1959, por unanimidade de votos após apreciado o projeto de Regimento pela douta Comissão de Estatutos e Regulamentos e Regimentos pelo seu Parecer n.º 625, de 14 de dezembro de 1959. E, finalmente, o Senhor Presidente da República, pelo Decreto Lei n.º 47.667, de 19 de dezembro de 1960, concedeu a autorização para o funcionamento dos cursos supracitados (RES FACULTATIS, 1967, p. 17).

Assim, em 3 de fevereiro de 1960, a Faculdade iniciou suas atividades num calendário especial de acordo com a Diretoria do Ensino Superior do Ministério da Educação e Cultura. Em 1963, colocou grau a primeira Turma de Bacharéis nos diversos cursos em funcionamento a partir de 1960, sendo dezessete licenciados em Pedagogia, oito em História, três em Letras Neolatinas, três em Letras Anglo-Germânicas e três em Matemática. Em 30 de setembro de 1964, pelo Decreto n.º 54.355, da Presidência da República, a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá obtém o seu reconhecimento (RES FACULTATIS, 1967, p. 17).

Em 21 de dezembro de 1970, pelo Decreto Estadual n.º 21.970, a faculdade é transformada em Fundação de Direito Público e transformada em Autarquia conforme Lei n.º 9.663, de 16 de junho de 1991, de natureza jurídica de Direito Público, com sede e foro na cidade de Paranaguá, Estado do Paraná, regendo-se pelo seu Estatuto, por seu Regimento, observadas as Legislações Federais e Estadual, bem como pelas resoluções de seus colegiados (FAFIPAR, 1991, p. 1).

Com respeito ao seu Curso de Matemática, convém ressaltar a sua composição, conforme o Regimento da Faculdade (1963), capítulo II, art. 18. O curso estava previsto para três anos e dispunha as disciplinas da seguinte forma: primeira

série (análise matemática, geometria analítica e projetiva, física geral e experimental e introdução à filosofia); segunda série (análise matemática, geometria descritiva e complementos da geometria, mecânica racional e física geral e experimental); e a terceira série (análise superior, geometria superior, física matemática, e mecânica celeste) (PARANAGUÁ, 1963).

A composição do Curso de Matemática acima reflete um desenho curricular conforme os art.º 48 e 49 do Decreto-Lei Federal n.º 1.190 de 1939, pelo qual ao aluno que concluísse o Curso de Matemática de três anos era concedido o diploma de Bacharel em Matemática e a esse, ao concluir o curso de Didática, o diploma de Licenciado em Matemática. Para o curso de Didática na faculdade de Paranaguá, eram contempladas as disciplinas de: Didática Geral; Didática Especial; Psicologia Educacional; Administração Escolar; Fundamentos Sociológicos da Educação; e Fundamentos Biológicos da Educação (PARANAGUÁ, 1963).

Em 1964, o Curso de Matemática disposto em quatro anos com a seguinte configuração: desenho geométrico e geometria descritiva, cálculo diferencial e infinitesimal, fundamentos da matemática e introdução à filosofia) na primeira série; física geral, cálculo diferencial e infinitesimal, álgebra I, geometria analítica e cálculo numérico na segunda série; física geral, didática geral, álgebra II, fundamentos da matemática, cálculo numérico e psicologia da educação na terceira série; e prática de ensino e administração escolar na quarta série (PARANAGUÁ, 1964).

No desenho curricular de 1964, buscou-se atender ao Parecer CFE n.º 292/62, no qual as licenciaturas previam duração de quatro anos, porém considerando o formato 3+1. Na prática, um curso com o correspondente a três anos de disciplinas específicas da área e finalizando com as disciplinas pedagógicas para aprofundar a área específica.

Embora essa pesquisa não possua o intuito de detalhar toda a trajetória curricular do Curso de Matemática dessa instituição de Ensino Superior, observa-se o esforço desse espaço formativo em adaptar-se às legislações que, em face das necessidades, permutam as composições dos cursos de licenciatura visando a formação de professores.

Exemplos dessas adaptações foram as transformações desse curso para atender à formação de professores nessa área de ensino, destacando algumas delas: o cumprimento da Lei n.º 5.692/71 para aumentar a eficiência da educação num período de ditadura civil-militar; a indicação n.º 22/73 do Conselho Federal de

Educação na formação de professores para atuar no ensino de Ciências até a oitava série, em face da conclusão em licenciatura curta, e atuar no ensino de Matemática no primeiro e segundo graus, em caso de licenciatura plena; a publicação da Lei n.º 9.394/96, sobre a formação docente em nível superior por meio do curso de licenciatura plena, em que o Curso de Licenciatura Plena em Matemática dessa instituição obteve a autorização pelo Parecer n.º 425/97, do CEE e publicado no Diário Oficial de 28 de outubro de 1997, posteriormente reconhecido pelo Decreto n.º 4.494, de 23 de julho de 2001 (PIRES, 2019, p. 54-55).

Em 2001, a Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá foi integrada à Universidade Estadual do Paraná – Unespar, criada por meio da Lei Estadual n.º 13.283, de 25 de outubro de 2001. Posteriormente, alterada pelas Leis Estaduais n.º 13.385, de 21 de dezembro de 2001; n.º 15.300, de 28 de setembro de 2006; e n.º 17.590, de 12 de junho de 2013. A sede dessa universidade localiza-se no município de Paranavaí, na Rua Pernambuco, 848 (UNESPAR, 2020).

A universidade está credenciada pela Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), Governo do Estado do Paraná, a qual foi criada em 2019 para coordenar, implementar e executar políticas e diretrizes nas áreas da Ciência, Tecnologia, Inovação e Ensino Superior que possam contribuir para o desenvolvimento da sociedade paranaense (SETI, 2020).

Por sua vez, a superintendência possui o compromisso de continuar investindo no aprimoramento das universidades estaduais por meio de programas e projetos estratégicos do Governo do Estado do Paraná e de interesse da sociedade, bem como no fomento às atividades da área de ciência, tecnologia e inovação (SETI, 2020).

Com o objetivo de articular e coordenar tais instituições de Ensino Superior junto à Seti, há a Coordenadoria de Ensino Superior, com as seguintes atribuições:

I – coordenação das atividades desenvolvidas na Educação Superior, envolvendo o planejamento, a supervisão e a avaliação do Sistema Estadual de Ensino Superior, no que se refere às suas atividades meio e fim, em consonância com os planos institucionais, as diretrizes e as políticas estabelecidas para a educação superior;

II – assessoramento ao Superintendente e às instituições de Educação Superior pertencentes ao Sistema Estadual de Ensino Superior;

III – produção de banco de dados e elaboração de estudos sobre a política e a gestão de Ensino Superior, em seus diferentes aspectos;

IV – articulação, em nível institucional, da elaboração e da implementação de programas, projetos e ações entre a Educação Superior e a Educação Básica;

V – articulação das ações de Educação Superior com as desenvolvidas pela Coordenadoria de Ciência e Tecnologia;

VI – elaboração de programas de apoio ao ensino, pesquisa e extensão;

VII – promoção de eventos, visando o intercâmbio cultural, educacional, científico e tecnológico, entre as diferentes instituições de ciência, tecnologia e Ensino Superior;

VIII – instrução e análise técnica conclusiva de processos a serem submetidos ao Conselho Estadual de Educação para fins de aplicação de normas e diretrizes que regulamentam a Educação Superior; e o desempenho de outras atividades correlatas (SETI, 2020).

Integram o Sistema Estadual de Ensino Superior as seguintes instituições: Universidade Estadual de Londrina, Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Universidade Estadual do Paraná, e as instituições de Educação Superior mantidas pelo poder público municipal. Atualmente existem cerca de 95 mil estudantes regularmente matriculados nas universidades estaduais do Paraná. São 381 cursos de graduação, 304 cursos de especialização, 196 cursos de mestrado e 92 cursos de doutorado. Nesse sistema, atuam 7.685 docentes (90% com Mestrado e Doutorado) e 8.847 agentes universitários (SETI, 2020).

Na Figura 11 está representado o mapa do Estado do Paraná e suas Instituições de Ensino Superior, destacando os *campi* da Universidade Estadual do Paraná – Unespar (SETI, 2020).

Em relação ao mapa representado, buscou-se destacar as instituições de Ensino Superior que integram a Universidade Estadual do Paraná – Unespar. No Quadro 15, são descritos seus *campi* e respectivos municípios sede.

Ela abrange uma área de 150 municípios, alcançando 4,5 milhões de pessoas. O quadro de servidores é composto por 1.077 pessoas, que atendem a mais de 12 mil alunos em cursos de graduação e pós-graduação. Oferta 68 cursos de graduação, entre bacharelados e licenciaturas, distribuídos em seus sete **campi** e em 15 centros de áreas. Possui dez programas próprios de pós-graduação **stricto sensu** (Mestrado), aprovados pela Capes e em funcionamento, além de promover



por cento dessas vagas para esse segundo sistema de seleção, exceto para os cursos de artes, que exigem teste de habilidade específica, e a outra metade pelo modelo tradicional de seleção (UNESPAR, 2020).

Com sede no município de Paranavaí (PR), a Unespar constitui uma instituição de Ensino Superior pública e gratuita, abrangendo os seguintes *campi*: Apucarana, Campo Mourão, Curitiba I, Curitiba II, Paranavaí, Paranaguá, União da Vitória e a Escola Superior de Segurança Pública da Academia Policial Militar de Guatupê. No Câmpus Curitiba I encontra-se a Escola de Música e de Belas Artes do Paraná (EMBAP) e no Câmpus Curitiba II, a Faculdade de Artes do Paraná (FAP). O Câmpus da Unespar de Paranaguá, local do estudo, possui como sede o município de Paranaguá e abrange os sete municípios do litoral paranaense: Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná (UNESPAR, 2020).

Por outro lado, a universidade é regida pelo seu Estatuto, seu Regimento Geral e Resoluções de seus órgãos superiores. Convém destacar, nesse momento, algumas diretrizes estabelecidas pelo seu Estatuto. O art. 4.º estabelece a sua missão: gerar e difundir o conhecimento científico, artístico-cultural, tecnológico e a inovação, nas diferentes áreas do saber, para a promoção da cidadania, da democracia, da diversidade cultural e do desenvolvimento humano e sustentável, em nível local e regional, estadual, nacional e internacional (UNESPAR, 2013).

Os sete princípios que organizam as ações dessa universidade encontram-se no art. 5.º: I) universalidade do conhecimento e sua sistematização por área; II) autonomia universitária; III) gestão estratégica democrática por meio de eleições e representatividade, modelo multicampi e descentralização administrativa e operacional; IV) equidade de acesso e permanência ao Ensino Superior público, gratuito e de qualidade; V) indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e cultura; VI) cooperação e integração entre os *campi*, setores, unidades, seções na execução das atividades meio e fim da universidade; VII) interação com o poder público e a sociedade civil para a formulação e controle social das políticas públicas nas diferentes esferas de governo (UNESPAR, 2013).

A necessidade de aproximação com a comunidade externa, por meio de uma práxis educativa, e com a Educação Básica está configurada em diversos de seus objetivos, conforme o capítulo III, art. 6.º : promover a ética, a cidadania, a educação de qualidade, a democracia, os direitos humanos, a justiça social, a responsabilidade

ambiental e a diversidade cultural; participar no processo de desenvolvimento humano, social e integral, sustentável e cultural, em âmbito regional, estadual, nacional e internacional; promover e implementar políticas afirmativas de inclusão social e de igualdade social; produzir e difundir o conhecimento científico, artístico, cultural, inerente às atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura; estabelecer parcerias de integração e cooperação com as demais redes de ensino municipal, estadual, nacional e internacional; promover o intercâmbio cultural, científico e artístico, com instituições nacionais e internacionais; cooperar com as organizações da sociedade civil, no cumprimento das funções sociais da universidade; e participar da formulação, implementação e controle social das políticas públicas das diferentes instâncias de governo (UNESPAR, 2013).

O art. 50 estabelece a composição dos Colegiados de Cursos e Programas, onde cada curso de graduação ou programa de pós-graduação contará com um Colegiado, configurando-se da seguinte forma: o coordenador do Curso; os docentes efetivos e temporários que ministram disciplinas do curso e representantes do corpo discente, eleitos pelos seus pares, no percentual previsto pela legislação (UNESPAR, 2013).

Por outro lado, o art. 51 compreende a constituição dos Projetos Pedagógicos dos Cursos: cada um dos cursos, e nos diversos níveis da Instituição, deverá ter seu projeto pedagógico próprio, atendidas às diretrizes e às normas do Projeto Pedagógico Institucional da Universidade (UNESPAR, 2013).

Há previsão de articular o currículo do curso de acordo com o seu projeto pedagógico. Esse tratamento observa-se no art. 52: o currículo do curso deve ser consoante com o respectivo projeto pedagógico e constitui-se em um conjunto articulado de atividades pedagógicas sistematizadas e complementares, visando formação e qualificação profissional (UNESPAR, 2013).

Especificamente sobre seus cursos de graduação, o seu art. 57 menciona que: os cursos de graduação, na forma da lei, terão por finalidade a concessão de graus acadêmicos e deverão possibilitar a formação de profissionais com qualidade e consciência crítica, atendidos a missão, os princípios e as finalidades da Universidade (UNESPAR, 2013).

No contexto da Universidade Estadual do Paraná, porém direcionando para o local da pesquisa, o Câmpus Paranaguá, convém destacar que em 13 de agosto de 2020, ele completou 64 anos de existência.

A Figura 12 a seguir demonstra a fachada principal de seu Câmpus no município de Paranaguá.

Figura 12 – Fachada principal do Câmpus Paranaguá



Fonte: o autor (2020).

O Câmpus Paranaguá, unidade que abriga o curso de Matemática, insere-se em uma região geográfica que abrange sete municípios do litoral paranaense: Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Diante dessa realidade, ele se constitui num patrimônio público de grande relevância para a região e para o Estado paranaense.

Sua contribuição na formação de recursos humanos qualificados, por meio dos seus cursos de graduação, é extremamente significativa. Atualmente conta com os seguintes cursos de graduação: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção, História, Letras Inglês, Letras Português, Matemática e Pedagogia.

Após delinear os fragmentos históricos dessa instituição superior e apresentarmos aspectos normativos da constituição atual da Unespar, apresentaremos a organização do trabalho pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, Câmpus Paranaguá, por meio do seu Projeto Político-Pedagógico. Trata-se de um documento que vai além de um conjunto de planos de ensino ou espaço de normas e regras a serem cumpridas. A sua construção reflete a história da organização coletiva de uma classe, convergindo para as intenções daqueles que a

compõem em fazer, em realizar, em contribuir, em construir, reconstruir, e até mesmo romper com um presente e reavaliar as promessas futuras.

Segundo Veiga (1998, p. 1), o projeto político-pedagógico ocupa um espaço de destaque na organização, repleto de intencionalidades e de compromissos definidos coletivamente, denominando-se político porque se volta à formação e à preparação do cidadão para uma determinada sociedade, articulando-se com os interesses reais e coletivos da população majoritária. O sentido pedagógico volta-se à definição das ações educativas e às características necessárias para que a escola cumpra seus propósitos e intencionalidades. Nesse viés, a autora complementa:

O projeto político-pedagógico, ao se constituir em um processo democrático de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que supere os conflitos, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando impessoal e racionalização da burocracia que permeia as relações no interior da escola, diminuindo os efeitos fragmentários da divisão do trabalho que reforça as diferenças e hierarquiza os poderes de (VEIGA, 1998, p. 2).

Com respeito ao Projeto Político Pedagógico desse Curso de Licenciatura em Matemática, abordaremos pontos relevantes ao objeto da pesquisa e para sua questão norteadora, conforme destacados na parte introdutória desse trabalho, pois compreendê-lo significa refletir sobre o cotidiano desse curso e as ações tomadas para que ele cumpra as intencionalidades voltadas às mudanças que ultrapassam os muros desse espaço formativo.

Conforme a organização estratégica do Câmpus Paranaguá, o curso pertence ao Centro de Área de Ciências Humanas, Biológicas da Educação, sendo constituído pelo seu colegiado próprio denominado Colegiado de Matemática. Com uma carga horária de 3.300 (três mil e trezentas) horas/relógio, funciona no período noturno, regime seriado com disciplinas anuais e num formato de Licenciatura em Matemática, oferecendo anualmente quarenta vagas ao seu acesso, no município de Paranaguá (PPP, 2018, p. 1).

Quanto à legislação, ampara-se pelas seguintes legislações: a sua autorização conforme o Decreto n.º 3.907/1997, de 30 de dezembro de 1997, com base no Parecer/CEE-PR n.º 425, de 1.º de outubro de 1997, publicado no Diário Oficial de 28 de outubro de 1997; reconhecido pelo Decreto n.º 4.494, de 23 de julho de 2001, com base no Parecer n.º 141/2001-CEE/PR; renovação do reconhecimento pelo Decreto n.º 6.954, de 5 de maio de 2010 e com base no Parecer n.º 74, de 10 de fevereiro de

2010; e os fundamentos legais de acordo com o Parecer CNE/CES n.º 1.302 de 6 de novembro de 2001 (Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura), Resolução CNE/CP n.º 2 de 2 de julho de 2015 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior – cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (PPP, 2018, p. 1).

O projeto em questão prevê a discussão de temas relevantes à construção de uma sociedade mais democrática, como a Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, abordadas pela Deliberação CEE-PR n.º 4/2006 (PPP, 2018, p. 2). Sobre a legislação estadual, há sua correspondência na esfera federal, com a Resolução n.º 1, de 17 de junho de 2004, do Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno, da qual destacamos o art. 1.º, parágrafo 1.º:

Art. 1º A presente Resolução institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a serem observadas pelas Instituições de ensino, que atuam nos níveis e modalidades da Educação Brasileira e, em especial, por Instituições que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores. § 1º As Instituições de Ensino Superior incluirão nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes, nos termos explicitados no Parecer CNE/CP 3/2004 (BRASIL, 2004).

Conforme o projeto (2018, p. 2), a resolução e deliberação supracitadas são atendidas por duas disciplinas da matriz curricular do curso: Sociologia da Educação, estudada no 1.º ano do curso; e História da Matemática, disciplina do 3.º ano. Sempre que possível, eles são tratados em atividades integradoras com demais disciplinas da matriz curricular, por meio de projetos ou ações significativas. O Projeto Pedagógico do Curso considera outra questão dessa Resolução de 2004, explicitado conforme seu art. 3.º, parágrafo 2.º:

A Educação das Relações Étnico-Raciais e o estudo de História e Cultura Afro-Brasileira, e História e Cultura Africana será desenvolvida por meio de conteúdos, competências, atitudes e valores, a serem estabelecidos pelas Instituições de ensino e seus professores, com o apoio e supervisão dos sistemas de ensino, entidades mantenedoras e coordenações pedagógicas, atendidas as indicações, recomendações e diretrizes explicitadas no Parecer CNE/CP 003/2004. § 2º As coordenações pedagógicas promoverão o aprofundamento de estudos, para que os professores concebam e desenvolvam unidades de estudos, projetos e programas, abrangendo os diferentes componentes curriculares (BRASIL, 2004).

Para essa questão, o Curso de Matemática disponibiliza as mesmas disciplinas citadas para contemplá-la por meio de conteúdo, competências, atitudes e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam a todos o respeito aos direitos legais e a valorização de identidade, prevendo a consolidação da democracia brasileira (PPP, 2018, p. 2).

Outro tema atual e discutido amplamente pela sociedade refere-se à Educação Ambiental. A Deliberação CEE/PR n.º 4/2013, a qual institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, prevê o seu debate e estudo a serem desenvolvidos nas instituições de ensino públicas e privadas que atuam nos níveis e modalidades do Sistema Estadual de Ensino do Paraná (2018, p. 2). O seu art. 15 versa sobre a organização curricular da Educação Ambiental no Ensino Superior com as seguintes condições:

I - deverá ser inserida como conteúdo nos componentes curriculares/disciplinas, em todos os cursos de graduação e pós-graduação, podendo, em casos específicos, também se constituir em componente curricular/disciplina; II - deverão ser contemplados os conhecimentos, saberes e práticas relacionados aos temas socioambientais como conteúdos, quando a Educação Ambiental for tratada como componente curricular/disciplina; III - deverá ser garantida pela transversalidade, mediante inserção de temas ou pela combinação entre transversalidade e componentes curriculares/disciplinas (PARANÁ, 2013).

Quanto a esse item, o Colegiado de Matemática contempla nas disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática II, Modelagem Matemática, Cálculo Numérico e Estatística na forma de projetos integradores, articulando os três eixos: espaço físico, gestão democrática e organização curricular, garantindo, assim, a transversalidade, mediante inserção de temas ambientais. Outras formas de inserção da temática Educação Ambiental estão previstas por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), quando os acadêmicos desenvolvem atividades matemáticas com temas diversos, entre eles a Matemática Ambiental. As ações visam o fortalecimento do papel social da escola como espaço educador sustentável, a partir de sua atuação nos territórios físicos e ambientais, como instrumento de articulação e transformação social (PPP, 2018, p. 2).

A Deliberação CEE/PR n.º 2/2015, que dispõe sobre as Normas Estaduais para a Educação em Direitos Humanos no Sistema Estadual de Ensino do Paraná,

está prevista pelo PPP desse curso. A deliberação estadual é considerada no curso pela transversalidade abordada pela disciplina Sociologia da Educação ou pela combinação entre transversalidade e disciplinaridade em seminários e eventos internos e externos (PPP, 2018, p. 3).

Outra questão atendida pelo PPP refere-se à atenção dedicada àqueles que necessitam de uma educação especial, trazendo para o centro das discussões a inclusão escolar e, por consequência, a formação de professores para atender aos alunos que possuem esse perfil.

Assim, o Curso de Matemática encontra-se comprometido em atender ao Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000 no Ensino Superior. Para contemplar o ensino dessa língua, o PPP prevê a disciplina de Libras em sua matriz curricular, cursada pelos discentes no 1.º ano de sua formação (PPP, 2018, p. 3).

Além desses pontos levantados anteriormente, a Licenciatura em Matemática possui a finalidade de formar profissionais para exercer a sua docência na Educação Básica (séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), com sólida formação científica na área específica e na formação pedagógica, humana e cultural, bem como com autonomia para formação continuada, capaz de intervir na realidade de seu entorno social em busca da consolidação da cidadania. Para tanto, essa formação considera como pressuposto básico o fato de que a Matemática apresenta uma função quase tão essencial em nossa vida quanto a linguagem, pois todas as pessoas se utilizam de uma ou outra forma da Matemática PPP (2018, p. 4).

Segundo o PPP (2018, p. 4), a partir do mundo do trabalho, busca-se uma formação especializada ao acadêmico acerca dos conhecimentos matemáticos e, ao mesmo tempo, uma formação ampliada que o permita dialogar com a cultura mais ampliada e fundamentada nos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, ou seja, é o que preconiza a sua fundamentação teórica com base na tendência educacional progressista, abordada nessa pesquisa na seção 1.2.1 – Teorias para a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática, conforme Teixeira (2008).

Com a atualização do novo PPP em 2018, o Colegiado de Matemática passou a ampliar e a atender de maneira mais significativa ao que determinam as Diretrizes Curriculares Nacionais. Ao reelaborar o referido projeto, o colegiado repensou a

estrutura curricular de modo a atender às demandas do contexto da formação do educador matemático como possibilidade de ruptura de uma formação técnica. Consideram-se as demandas da educação brasileira no que tange ao ensino da Matemática, sobretudo, no âmbito da Educação Básica local, para o qual em torno de 80% dos acadêmicos formados nesse Câmpus já estão atuando ou irão atuar nas redes de ensino pública e particular do litoral paranaense (PPP, 2018, p. 5).

Sendo assim, os objetivos do Curso de Matemática, de acordo com o PPP (2018, p. 5), elencam-se assim:

- a) Garantir aos futuros licenciados uma formação profissional sólida e ampla, baseada numa integração das diversas áreas das Ciências Exatas, tendo domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, preparados para atuarem na disciplina de Matemática na Educação Básica: Ensino Fundamental e Ensino Médio, de forma que consigam articular teoria e prática e que essas possam servir para ajudar a melhorar a sociedade.
- b) Formar profissionais que atuem na concepção de educação como um processo de emancipação permanente, que tenham sua práxis como expressão de articulação entre a teoria e a prática, levando em consideração a realidade dos ambientes e das instituições educativas nas quais irão atuar.
- c) Atender às diretrizes curriculares do curso de Matemática e, ao mesmo tempo, aos ensejos da comunidade escolar de melhorar cada vez mais a qualidade da experiência de ensino e aprendizagem.
- d) Mostrar as interações da Matemática com o desenvolvimento tecnológico, econômico, social, cultural, político e ambiental, para que o seu ensino não deixe de lado esses mesmos aspectos históricos, sociais e tecnológicos que marcaram o desenvolvimento da sociedade.

Assim, pautando-se numa proposição de educação generalista, humanista e comprometida com a ética e o direito à vida, busca-se garantir a formação de professores de Matemática para: atuar nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio; que sejam detentores da visão de seu papel social; que tenham capacidade de se inserir nas diferentes realidades; professores capazes de atuar com sensibilidade para interpretar as ações de seus alunos; consciência da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação de indivíduos para o exercício da cidadania; que tenham visão da abrangência e da acessibilidade do

conhecimento matemático; e consciência de seu papel na superação dos preconceitos ainda presentes no ensino e aprendizagem da Matemática (PPP, 2018, p. 4).

No Projeto (2018, p. 5), constata-se a preocupação em reformular-se com base nas prescrições da LDB n.º 9.394/96 e da Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015, com o compromisso de formar professores-educadores para atuação em uma escola voltada à formação de cidadãos plurais e, ao mesmo tempo, fortalecer e qualificar a universidade como núcleo dinâmico de reflexão crítica, de pesquisa e de atuação na comunidade, pautando-se nos princípios da Resolução 2/2015, os quais conclamam a necessidade de:

- V – a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- VI – o reconhecimento das instituições de educação básica como espaços necessários à formação dos profissionais do magistério;
- VII – um projeto formativo nas instituições de educação sob uma sólida base teórica e interdisciplinar que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação;
- VIII – a equidade no acesso à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais;
- IX – a articulação entre formação inicial e formação continuada, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de educação (PPP, 2018, p. 5).

Nesse contexto, o curso de Matemática do Câmpus Paranaguá apresenta significativa relevância, haja vista que a demanda por professor, na região litorânea, vem sendo atendida ao mesmo tempo em que possibilita aos alunos da Educação Básica relacionar-se com professores conhecedores da realidade local, pois a grande maioria dos acadêmicos foram alunos da Educação Básica da região litorânea. Os acadêmicos que frequentaram as escolas de Educação Básica dos municípios litorâneos terão a oportunidade de, com o grau de Licenciado em Matemática, retornar às suas origens de interação com esse conhecimento e socializá-los de forma mais aprimorada daquela que vivenciaram quando alunos da Escola Básica, afinal, a formação caracteriza-se por aprimorar a forma de ensinar e aprender do ser humano (PPP, 2018, p. 6).

Considerando o contexto acima, o Colegiado de Matemática, compreendendo que seu público atendido é composto majoritariamente de trabalhadores, adotou as seguintes ações em relação ao curso para evitar o aumento da evasão: eliminação das aulas aos sábados e ministradas apenas no período noturno; incentivo à participação em projetos de iniciação científica; estímulo ao Pibid; incentivo ao

Programa de Monitoria Acadêmica nas disciplinas que historicamente contêm o maior número de reprovação e naquelas que o Colegiado do Curso de Matemática da Unespar – Câmpus Paranaguá entender ser mais necessário; e criação de um programa de nivelamento da Matemática Básica (PPP, 2018, p. 7).

O acesso da classe trabalhadora ao Ensino Superior no Brasil representa um grande desafio e a manutenção de sua permanência ao longo de sua formação não é diferente. Muitas vezes, o avanço de cargo na empresa motiva a busca por um diploma de Ensino Superior ou até a possibilidade de encontrar novas oportunidades e perspectivas de transformações em suas vidas. Daí a importância de considerar essa questão e o PPP do Curso de Matemática demonstra contemplar alternativas como as citadas anteriormente, visando a construção de pontes para essa classe constituída de aspirações em transformar as suas realidades.

Apesar das ações citadas acima, a quantidade de concluintes no Curso de Licenciatura em Matemática desse Câmpus ainda é em número reduzido, mesmo cientes de que o baixo índice de formandos nas licenciaturas é uma realidade nacional, o que resulta em preocupação por parte do Colegiado em estudar e propor ações que sejam capazes de contribuir para elevar o número de alunos concluintes. O Parecer CEE/CES n.º 8, de 18 de fevereiro de 2020, quando seu objeto foi a solicitação de renovação de reconhecimento do curso de Licenciatura em Matemática da Unespar, Câmpus Paranaguá, abordou essa questão e reconheceu que não é exclusividade desse curso, mas, sim, das licenciaturas em nosso país. A Tabela 1 exemplifica a relação de quantidade de ingressantes com a quantidade de formandos tratada no referido documento.

Tabela 1 – Relação de ingressantes *versus* formandos de 2010 a 2014

RELAÇÃO INGRESSANTES - FORMANDOS			
ANO/INGRESSO	INGRESSANTES	ANO/CONCLUSÃO	CONCLUINTES
2010	40	2013	4
2011	40	2014	15
2012	40	2015	9
2013	40	2016	15
2014	40	2017	5

Fonte: Parecer CEE/CES n.º 8, de 18 de fevereiro de 2020.

O Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Paranaguá busca oferecer aos egressos uma formação qualificada para atender às exigências da Educação Básica. Para atingir o objetivo, há necessidade de promover a inserção dos acadêmicos no contexto escolar, aproximando-os do campo de intervenção para a produção de conhecimentos e de novas experiências pedagógicas, a fim de articular aspectos da cultura geral com a cultura escolar.

Para tanto, reconhece-se a necessidade de que a metodologia seja flexível e adaptável às diversas situações, não deixando de valorizar as experiências anteriores e que direcione a formação de profissionais críticos e contextualizados na realidade, num processo de ensino e aprendizagem que envolva atividades teóricas e práticas (PPP, 2018, p. 7).

A dimensão metodológica assumida no âmbito do curso deve possibilitar aos acadêmicos colocar em prática os conhecimentos teóricos apreendidos por meio de práticas, estágio supervisionado, pesquisa e extensão. Quanto ao estágio supervisionado, ele é realizado nas escolas de Educação Básica do 6.º ao 9.º ano, assim como de Ensino Médio. A interação com o lado pedagógico da escola faz o acadêmico entender melhor os conteúdos estruturantes do ensino da Matemática: Números e Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometrias e Tratamento de Informação. Além desse aspecto, considera-se como os conteúdos propostos são abordados pelos professores, por meio das Tendências Metodológicas da Educação Matemática: Resolução de Problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Mídias Tecnológicas, História da Matemática e Investigações Matemáticas (PPP, 2018, p. 10).

Quanto às práticas pedagógicas, são trabalhadas de forma integrada com as disciplinas que compõem a matriz curricular de cada turma. Os docentes buscam aulas práticas e articuladas em suas disciplinas, como Geometria e Física, visando a formação do acadêmico de forma completa, para atuar na Educação Básica. As disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática I e II trabalham os conteúdos de forma sequenciada e completam essa articulação com as aulas de Estágio Supervisionado de Matemática I e II (PPP, 2018, p. 11).

As práticas direcionadas e orientadas por professores nos grupos de pesquisa em Matemática, Educação Matemática, História da Educação Matemática, Matemática Ambiental e Relações Afro-Brasileiras conduzem os alunos a olhar para a formação profissional ao longo da história, para os problemas sociais e

socioambientais e para as práticas de ensino do passado e do presente (PPP, 2018, p. 11).

O Curso de Licenciatura em Matemática deseja garantir que seus egressos tenham habilidades próprias do educador matemático, de modo a demonstrar capacidade de: a) elaborar propostas de ensino e aprendizagem de Matemática para a Educação Básica; b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica; d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, no qual novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; e f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica (PPP, 2018, p. 16).

Atentos à atuação profissional do egresso do curso, o Colegiado de Matemática incentiva seus discentes à realização de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e Iniciação Científica (IC) acerca do tema atuação profissional como docentes de Matemática na rede pública e particular do Litoral Paranaense. O fato se justifica pelo levantamento realizado no ano de 2019 junto ao Núcleo Regional de Ensino, o qual constatou que há aproximadamente 100 egressos atuando como docentes de Matemática na rede pública e particular no litoral paranaense (PPP, 2018, p. 17).

Além disso, há a atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) desse Colegiado no sentido de atender às diretrizes curriculares nacionais pertinentes ao núcleo de formação geral (áreas específicas, interdisciplinares e do campo educacional); de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos); horas para o núcleo de estudos integradores visando o enriquecimento curricular; atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes (atividades complementares); além das horas de prática como componente curricular e estágio supervisionado (PPP, 2018, p. 18).

Um exemplo recente da atuação desse núcleo está na Resolução n.º 028/2019 de 5 de novembro de 2019, quando no tratamento em relação aos seguintes temas: a) a alteração da carga horária das práticas pedagógicas das disciplinas de Fundamentos da Matemática e Fundamentos de Geometria, ambas do primeiro ano,

de 72 horas para 36 horas cada, tendo em vista a observância do excesso de 104 horas para essa prática no PPC anterior; b) nas disciplinas que possuem práticas pedagógicas, foram somadas às horas das aulas teóricas; c) a inclusão da disciplina Metodologia de Pesquisa no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na matriz curricular do curso, para gerar um diário de classe e registrar o desempenho do alunos, se aprovados ou não; e d) a permuta de disciplinas do 3.º ano com as do 4.º ano, nos casos específicos das disciplinas de História da Matemática e Introdução à Modelagem Matemática, a serem deslocadas para o 3.º ano pelo fato de elas promoverem condições aos alunos de desenvolver os projetos de TCC e entregarem ainda no final do 3.º ano.

Com isso, a disciplina de Fundamentos da Análise seria deslocada para o 4.º ano, melhorando o fluxo e a distribuição da complexidade das disciplinas específicas ao longo do curso. Após os devidos trâmites junto ao Núcleo Docente Estruturante; Colegiado de Matemática; Centro de Área de Ciências Humanas, Biológicas e da Educação; Pró-Reitoria de Ensino e Graduação; Diretoria de Ensino; Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão; e Reitoria da Unespar, as sugestões foram analisadas e aprovadas pelo Parecer n.º 21/2019 – PROGRAD de 1.º de outubro de 2019 e pela Resolução n.º 28/2019 – CEPE/Unespar de 5 de novembro de 2019.

O curso em análise apresenta sua estrutura curricular norteada pelos seguintes princípios: contemplar as exigências do perfil do profissional licenciado em Matemática, levando em consideração a legislação vigente; garantir uma sólida formação básica interdisciplinar e multidisciplinar; garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como iniciação científica, monitoria, atividades de extensão, estágios, disciplinas eletivas, disciplinas optativas, programas especiais, atividades de representação e outras julgadas pertinentes (PPP, 2018, p. 17).

Com respeito à distribuição das áreas de conhecimento ou de formação, estão divididas em quatro categorias: a geral, a diferenciada, as optativas e o estágio supervisionado e o TCC. O Quadro 16 representa a distribuição e as disciplinas que as representam.

Quadro 16 – Desdobramento das áreas de conhecimento ou formação

DESDOBRAMENTO DAS ÁREAS/MATÉRIAS EM DISCIPLINAS			
Área/Matéria	Código	Disciplinas	C/H
1. de Formação GERAL (de acordo com a diretriz nacional)		Fundamentos da Matemática	04
		Fundamentos da Geometria	04
		Desenho Geométrico	02
		Filosofia da Educação	02
		Psicologia da Educação	02
		Políticas Educacionais	02
		Sociologia da Educação	02
		Informática Aplicada à Matemática	02
		Geometria Descritiva	02
		Cálculo Diferencial e Integral I	04
		Geometria Analítica	04
		Fundamentos da Álgebra	04
		Metodologia da Pesquisa e Extensão	02
		Cálculo Diferencial e Integral II	04
		Didática Geral	02
		História da Matemática	02
		Fundamentos de Análise	04
		Metodologia do Ens. de Matemática I	02
		Álgebra Linear	04
		Física	04
		Cálculo Numérico	02
		Matemática Financeira	02
		Met. do Ensino de Matemática II	02
		Introdução à Modelagem Matemática	02
		Estatística	04
Subtotal			70
2. de formação DIFERENCIADA Educação Ciência da Educação  Ciência da Educação  Ciência da Educação  Ciência da Educação		Libras	02
		Educação Ambiental incluída na ementa da Disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática II; Modelagem Matemática; Cálculo Numérico e Estatística.	-
		Direitos Humanos incluída na ementa da Disciplina de Sociologia da Educação	-
		Cultura Afro-Brasileira e Africana incluída na ementa da Disciplina de História da Matemática	-
		Educação das Relações Étnico-Raciais incluída na ementa da Disciplina de Sociologia da Educação	-
Subtotal			02
3. Disciplinas Optativas OPTATIVA I OPTATIVA II			02 02

Subtotal			<b>04</b>
Estágio e TCC		Estágio Supervisionado de Matemática I	02
		Estágio Supervisionado de Matemática II	02
		Metodologia de Pesquisa/TCC	02
Subtotal			<b>06</b>
<b>TOTAL</b>			<b>82</b>

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da Unespar – Câmpus Paranaguá.

No Quadro 17, há a matriz curricular e a distribuição das disciplinas ao longo do curso, carga horária teórica, carga horária prática e carga horária total.

Quadro 17 – Matriz Curricular

Seriação	ORDEM	Nome Disciplina	Composição Curricular	Total Horas Teóricas	Total Horas Práticas	Total Horas Semipresenciais	Total Horas	O (*)
1ª Série	1	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	IES	144	36	0	180	S
1ª Série	2	FUNDAMENTOS DA GEOMETRIA	IES	144	36	0	180	S
1ª Série	3	DESENHO GEOMÉTRICO	IES	72	0	0	72	S
1ª Série	4	POLÍTICAS EDUCACIONAIS	IES	72	0	0	72	S
1ª Série	5	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO	IES	72	0	0	72	S
1ª Série	6	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	IES	72	0	0	72	S
1ª Série	7	INFORMÁTICA APLICADA À MATEMÁTICA	IES	72	36	0	108	S
1ª Série	8	LIBRAS	IES	72	0	0	72	S
2ª Série	1	GEOMETRIA DESCRITIVA	IES	72	0	0	72	S
2ª Série	2	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	IES	144	0	0	144	S
2ª Série	3	GEOMETRIA ANALÍTICA	IES	144	0	0	144	S
2ª Série	4	FUNDAMENTOS DA ÁLGEBRA	IES	144	36	0	180	S
2ª Série	5	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	IES	72	0	0	72	S
2ª Série	6	METODOLOGIA DA PESQUISA E EXTENSÃO	IES	72	36	0	108	S
2ª Série	7	OPTATIVA I	IES	72	0	0	72	N
3ª Série	1	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	IES	144	0	0	144	S
3ª Série	2	DIDÁTICA GERAL	IES	72	0	0	72	S
3ª Série	3	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	IES	72	36	0	108	S

3ª Série	4	INTRODUÇÃO À MODELAGEM MATEMÁTICA	IES	72	36	0	108	S
3ª Série	5	METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA I	IES	72	36	0	108	S
3ª Série	6	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA I – HORA RELÓGIO	IES	-	-	0	200	S
3ª Série	7	ÁLGEBRA LINEAR	IES	144	0	0	144	S
3ª Série	8	OPTATIVA II	IES	72	0	0	72	N
4ª Série	1	CÁLCULO NUMÉRICO	IES	72	0	0	72	S
4ª Série	2	FUNDAMENTOS DA ANÁLISE	IES	144	0	0	144	S
4ª Série	3	FÍSICA	IES	144	36	0	180	S
4ª Série	4	MATEMÁTICA FINANCEIRA	IES	72	36	0	108	S
4ª Série	5	METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA II	IES	72	36	0	108	S
4ª Série	6	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA II – HORA RELÓGIO	IES	-	-	0	200	S
4ª Série	7	ESTATÍSTICA	IES	144	36	0	180	S
4ª Série	8	METODOLOGIA DA PESQUISA/TCC	IES	72	0	0	72	S
AAC	1	ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES – HORA RELÓGIO	IES	200	0	0	200	S
<b>SÍNTESE DA CARGA HORÁRIA</b>								
<b>DISCIPLINAS (HORAS TEÓRICAS + HORAS PRÁTICAS)</b>							3240 (h/a)	
<b>ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS (HORAS RELÓGIO)</b>							400 (h/r)	
<b>ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES (HORAS RELÓGIO)</b>							200 (h/r)	
<b>TOTAL GERAL (HORAS RELÓGIOS + HORAS AULA)</b>							3840	
<b>TOTAL DA CARGA HORÁRIA EM HORAS RELÓGIO</b>							3300 (h/r)	

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

As disciplinas acadêmicas possuem suas respectivas ementas, distribuídas conforme a série ou ano do curso. Os quadros seguintes detalham o exposto.

Quadro 18 – Ementário do 1.º ano

DISCIPLINA:	<b>DESENHO GEOMÉTRICO</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Generalidades. Construções Fundamentais. Construção de Ângulos. Segmentos Triângulos. Quadriláteros. Circunferências. Polígonos. Tangência e Concordância. Lugares Geométricos. Equivalência. Translação. Simetria. Homotetia. Escalas. Ovais. Arcos. Espirais e Curvas em geral.			
DISCIPLINA:	<b>FUNDAMENTOS DA GEOMETRIA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Geometria Plana, Geometria Espacial, Geometria Não Euclidiana e Estudo dos Fractais.			
DISCIPLINA:	<b>FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Teoria dos Conjuntos; Relação, teoria geral de funções; Estudo de funções particulares.			
DISCIPLINA:	<b>INFORMÁTICA APLICADA À MATEMÁTICA</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Computadores Digitais; Sistema de representação interna; Unidades de medida; Codificação de caracteres; Software; Aplicação das NTIC(s) na Aprendizagem da Matemática; Novas Tecnologias da Educação; Inclusão e Exclusão Digital; Softwares Aplicativos Matemáticos; Planilhas eletrônicas.			
DISCIPLINA:	<b>FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Natureza e sentido da filosofia. Polis, nascimento da filosofia e Paidéia. Razão e a concepção filosófica da educação na Idade Média. Razão e a concepção filosófica da educação na Idade Moderna, Capitalismo tardio e a concepção filosófica da educação contemporânea. A filosofia como prática da elucidação das questões educacionais e de produção da consciência existencial e crítica.			
DISCIPLINA:	<b>FUNDAMENTOS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS –LIBRAS</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Surdez (Cultura). História da Educação dos Surdos. Aspectos Linguísticos da Libras; Variações Históricas e Sociais. Bilinguismo – Novo enfoque na Educação dos Surdos. Desenvolvimento Linguístico. Português como segunda Língua. Políticas Públicas e Legislação na Educação dos Surdos. Intérprete de Libras. Parâmetros Principais e secundários da Libras. Classificadores em Libras. Libras em contexto.			
DISCIPLINA:	<b>POLÍTICAS EDUCACIONAIS</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Aspectos sócio-político-econômico-cultural-filosóficos das esferas administrativas e pedagógicas do sistema escolar brasileiro. Histórico da legislação educacional brasileira – o contexto das principais leis: leis orgânicas, LDB 4024/61, 5692/71, 7044/82. A educação na constituição de 1988. Políticas públicas de educação a partir da constituição de 1988. A LDB 9394/96: trâmite político e conteúdo; níveis e modalidades de educação. A legislação estadual e municipal de ensino. O profissional da educação: o educador e a lei, sua valorização. Sistema escolar brasileiro e sua estrutura administrativa: funcionamento níveis administrativos e financiamento.			
DISCIPLINA:	<b>SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>		

C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Os Conceitos de Sociologia Educacional e Sociologia da Educação, Educação e Socialização, Educação: Finalidades e Objetivos, Os Princípios da Educação, Prática Social, A Educação no Brasil e os Paradigmas em Educação. Sociedade, educação e escola na perspectiva conservadora e na perspectiva crítica. Estrutura social e ideologia. Educação como mecanismo de reprodução do processo de acumulação do capital. Educação e cidadania. Educação e emancipação humana.			

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

Quadro 19 – Ementário do 2.º ano

DISCIPLINA:	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Números reais e suas propriedades. Funções. Limites. Continuidade de funções reais. Derivadas. Aplicações das derivadas. Regra de L'Hopital.			
DISCIPLINA:	<b>FUNDAMENTOS DA ÁLGEBRA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Números Complexos. Equações Binômias e Trinômias. Polinômios ou Função Polinomial. Equações Algébricas ou Polinomiais. Estruturas Algébricas.			
DISCIPLINA:	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Conceito de Vetor; Vetor no Plano e no Espaço; Produtos de Vetores; A Reta; O Plano; Distâncias; Cônicas; Superfícies Quádricas.			
DISCIPLINA:	<b>GEOMETRIA DESCRITIVA</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Tipos de projeções. Estudo do ponto. Estudo da reta. Estudo do plano. Interseção de planos. Interseção de retas e planos. Ponto comum a três planos.			
DISCIPLINA:	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA E EXTENSÃO</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: A natureza do conhecimento científico. Métodos de pesquisa. Procedimentos didáticos. Trabalhos científicos. Fundamentos do Projeto de Pesquisa. Estudos dedicados à capacitação para a realização de pesquisas científicas e de projetos de extensão universitária através do ensino das normas técnicas para apresentação de trabalhos científicos e das metodologias adequadas à pesquisa e à extensão.			
DISCIPLINA:	<b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: A Psicologia e a Psicologia da Educação. Principais enfoques teóricos da Psicologia da Educação e suas implicações educacionais: análise do comportamento, epistemologia genética, psicologia histórica e psicologia genética Walloniana. Teorias: Behaviorista, Cognitivista, Psicanalítica, Humanista e Sócio-Histórica e suas implicações à educação.			

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

Quadro 20 – Ementário do 3.º ano

DISCIPLINA:	<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Matrizes. Determinantes. Inversão de Matrizes. Sistema de Equações Lineares. Vetores. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Operadores Lineares. Vetores Próprios e Valores Próprios. Formas Quadráticas.			
DISCIPLINA:	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Definição de Diferencial, Definição de Integral, Integral Indefinida, Técnicas de Resoluções de Integrais Indefinidas, Integral Definida no Cálculo de Área e Volume, Integrais Múltiplas.			
DISCIPLINA:	<b>DIDÁTICA GERAL</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: A importância da didática na formação do educador. A didática dialética. O processo de ensino-aprendizagem e suas relações políticas, culturais e sociais como objeto de análise. Concepções de aprendizagem. A construção social do conhecimento. O ensino na escola contemporânea e o professor como mediador da aprendizagem. Os processos didáticos na ação docente. Metodologias didáticas na gestão da sala de aula. O planejamento histórico-crítico como forma de mudança da prática social dos conteúdos dos educandos. A Organização do trabalho docente: objetivos educacionais e de ensino. O planejamento educacional e seus níveis. Os diferentes planos de ensino no planejamento do trabalho docente. Avaliação do processo ensino aprendizagem, a Organização didática de instrumentos avaliativos. A avaliação como processo de formação. A aula como objeto de análise. Objetivos e conteúdos do ensino.			
DISCIPLINA:	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA I</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Objetivos do ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). A matemática nos documentos oficiais: PCNs e diretrizes curriculares. Os livros didáticos no ensino de matemática do 6º ao 9º ano. Docência em aulas simuladas: desenvolvimento de competências habilidades e técnicas de ensino de Matemática. Possibilidades: Laboratórios de aprendizagem; Educação Ambiental, Projetos Alternativos; Oficinas; Observações do cotidiano de instituições de ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, na disciplina de Matemática. Elaboração de relatório parcial. Prática docente em escolas de nível do 6º ao 9º ano: observação, participação e regência, tendo por princípio o processo de pesquisa sobre a docência. Intervenção na realidade escolar, no ensino fundamental, concebendo a reflexão da ação para a reorganização do planejamento de ensino, tendo como princípio à análise crítica da prática. Produção de um planejamento de ensino, execução e análise do mesmo, registrado na forma de relatório descritivo e analítico com reflexão teórica.			
DISCIPLINA:	<b>HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Origens da Matemática. A Matemática no Egito, na Mesopotâmia e na Grécia. A Matemática Árabe. A Matemática no Renascimento. A Matemática nos séculos XVI, XVII e XVIII. A Matemática no Brasil. Cultura Afra brasileira e Africana.			
DISCIPLINA:	<b>INTRODUÇÃO À MODELAGEM MATEMÁTICA</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Estudo dos principais modelos clássicos. A modelagem matemática enquanto estratégia para o processo ensino aprendizagem. Aplicação da modelagem matemática a situações do cotidiano do educando. Aplicações da Educação Ambiental.			
DISCIPLINA:	<b>METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA I</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -

**EMENTA:** Discutir o processo de ensino e de aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental partindo da análise de propostas de ensino, de livros didáticos, de documentos oficiais e das situações de interação com a escola. Organizar metodologias de ensino na forma de projetos a partir da resolução de problemas, do uso de materiais concretos, jogos e de recursos tecnológicos, que permitam estruturar didaticamente os conceitos matemáticos do ensino fundamental. Tendências Metodológicas (Resolução de Problemas, Educação Ambiental,). Caracterização e utilização do laboratório de ensino de matemática. Uso de materiais manipuláveis e jogos como: tangram, círculos fracionais, material dourado, material cuisenaire e outros, no sentido de facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos de forma lúdica. Limites e potencialidades da utilização do laboratório virtual de matemática.

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

Quadro 21 – Ementário do 4.º ano

DISCIPLINA:	<b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Erros nas aproximações numéricas; Zero de funções; Sistemas de equações lineares; Interpolação polinomial; Integração numérica; Ajustes de curvas. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações da Educação Ambiental.			
DISCIPLINA:	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA II</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Objetivos do ensino de matemática no ensino médio. A matemática nos documentos oficiais: PCNs e diretrizes curriculares. Os livros didáticos no ensino de matemática no ensino médio. Docência em aulas simuladas: desenvolvimento de competências habilidades e técnicas de ensino de Matemática. Possibilidades: Laboratórios de aprendizagem; Projetos Alternativos; Oficinas, Educação Ambiental; Observações do cotidiano de instituições de ensino médio, na disciplina de Matemática. Elaboração de relatório parcial. Orientações, desenvolvimento e acompanhamento da regência de classe em matemática no Ensino Médio, tendo por princípio o processo de pesquisa sobre a docência. Intervenção na realidade escolar, no ensino Médio, concebendo a reflexão da ação para a reorganização do planejamento de ensino, tendo como princípio à análise crítica da prática. Produção de um planejamento de ensino, execução e análise do mesmo, registrado na forma de relatório descritivo e analítico com reflexão teórica. Prática docente em escolas de nível médio: observação, participação e regência. Organização e desenvolvimento de projeto de pesquisa na área de Educação Matemática. Elaboração de artigo Científico			
DISCIPLINA:	<b>ESTATÍSTICA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: 1	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Estatística Descritiva. Cálculo de Probabilidades. Variável Aleatória. Modelos de Distribuições Discretas de Probabilidade. Modelos de Distribuições Contínuas de Probabilidade. Amostras e Distribuições Amostrais. Estimativa por Intervalo. Testes de Hipóteses. Aplicações da Educação Ambiental.			
DISCIPLINA:	<b>FÍSICA</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Medidas e Unidade. Cinemática. Cinemática Vetorial. Dinâmica de uma Partícula. Estática. Introdução à Óptica Geométrica. Princípios da Ótica geométrica. Sistemas Ópticos. Reflexão da Luz. Espelhos Esféricos. Refração da Luz. Dioptro Plano. Lentes Esféricas. Eletrostática (Força Elétrica, Campo Elétrico, Trabalho e Potencial Elétrico, Capacidade de um Condutor e Capacitores). Eletrodinâmica (Corrente Elétrica, Resistores, Dispositivos de Controle e Segurança, Geradores e Receptores e Circuitos Elétricos). Eletromagnetismo. Termometria. Calorimetria.			
DISCIPLINA:	<b>MATEMÁTICA FINANCEIRA</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		

C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Noções básicas de educação financeira; Juros simples; Juros compostos; Descontos simples e compostos; Equivalência de capitais com juros compostos; Sistemas de amortização; Inflação.			
DISCIPLINA:	<b>METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA II</b>		
C/H TOTAL:	02 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: 01	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Discutir o processo de ensino e de aprendizagem da matemática no Ensino Médio partindo da análise de propostas de ensino, de livros didáticos, de documentos oficiais e das situações de interação com a escola. Organizar metodologias de ensino na forma de projetos a partir da resolução de problemas, do uso de materiais concretos, jogos e de recursos tecnológicos, que permitam estruturar didaticamente os conceitos matemáticos do ensino Médio. Tendências Metodológicas (Etnomatemática, Resolução de Problemas, Educação Ambiental). Educação Matemática para Jovens e Adultos. Pesquisa em Educação Matemática.			
DISCIPLINA:	<b>FUNDAMENTOS DA ANÁLISE</b>		
C/H TOTAL:	04 AULAS SEMANAIS		
C/H TEÓRICA: 04	C/H PRÁTICA: -	C/H EXTENSÃO: -	C/H SEMIPRESENCIAL: -
EMENTA: Conjuntos Finitos e Infinitos. Números reais. Sequências e séries de números reais. Noções de Topologia na reta.			

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

Quadro 22 – Ementário das disciplinas optativas

<b>DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
EMENTA: Definição e exemplos de equações diferenciais ordinárias, soluções e tipos de soluções de equações diferenciais ordinárias, equações diferenciais de primeira ordem, funções homogêneas, equações diferenciais exatas, Equações diferenciais de segunda ordem, Equações diferenciais lineares, transformada de Laplace.	
<b>DISCIPLINA: ESTATÍSTICA</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA:
EMENTA: Estatística Descritiva. Cálculo de Probabilidades. Variável Aleatória. Modelos de Distribuições Discretas de Probabilidade. Modelos de Distribuições Contínuas de Probabilidade. Amostragens e Distribuições Amostrais. Estimativa por Intervalo. Testes de Hipóteses.	
<b>DISCIPLINA: GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
EMENTA: O surgimento das geometrias não-euclidianas; o método axiomático e a independência do axioma das paralelas; os modelos de Poincaré e Klein; geometria esférica; geometria hiperbólica plana; geometria do taxista.	
<b>DISCIPLINA: JOGOS MATEMÁTICOS</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
EMENTA: Análise e criação de materiais lúdicos e didáticos; Confecção de modelos concretos; Tecnologias assistivas no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática; Materiais Manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática; Elaboração de sequências didáticas envolvendo o uso de materiais manipuláveis; O uso de recursos midiáticos no estudo de conceitos matemáticos: vídeos, histórias, músicas, cartoons, etc.;	
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA AMBIENTAL</b>	

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais</b>	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
<b>EMENTA:</b> Compreender o conceito de Educação Ambiental e, através de uma retrospectiva histórica, entender como se construiu a ideia de Educação Ambiental; Fundamentos da educação ambiental; Educação Ambiental não formal; Educação Ambiental formal; Legislação específica ao meio ambiente; Desenvolvimento sustentável; Crise ambiental; Soluções ambientais. A importância do professor de matemática como agente transformador do ambiente; Práticas pedagógicas aplicadas na matemática Ambiental; Conteúdos matemáticos aplicados nos temas de Educação Ambiental (regra de três simples e composta; unidades de comprimento e volume; áreas de figuras planas; trigonometria no triângulo retângulo; circunferência trigonométrica e as extensões dos conceitos de seno e cosseno; estatística básica.	
<b>DISCIPLINA: PESQUISA OPERACIONAL</b>	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais</b>	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
<b>EMENTA:</b> Conceitos básicos de modelagem e formulação de Modelos. Programação Linear. Simplex. Dualidade. Problemas de Transporte. Problema de designação. Programação inteira.	
<b>DISCIPLINA: TECNOLOGIAS APLICADAS À MATEMÁTICA</b>	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais</b>	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
<b>EMENTA:</b> Tecnologias Digitais da Informação e comunicação (TDIC) no ensino e aprendizagem de matemática. Fases das tecnologias digitais da informação em educação matemática. O uso das redes sociais no ensino da matemática. Análise de políticas e propostas para o uso de tecnologias.	
<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL</b>	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 02 aulas semanais</b>	
C/H TEÓRICA: 02	C/H PRÁTICA: -
<b>EMENTA:</b> Estudos da história da educação matemática no Brasil. A organização da Matemática (Aritmética; Álgebra e Geometria) para o ensino secundário. A matemática no curso primário e os movimentos pedagógicos (ensino intuitivo; Escola Nova; ensino tecnicistas). A constituição da disciplina Matemática no Brasil. O Movimento da Matemática Moderna e as mudanças na matemática do secundário e do primário. A matemática na organização do ensino de 1º e 2º Graus. A matemática na organização do ensino Fundamental e Médio (Educação Básica).	

Fonte: Projeto Pedagógico do Curso de Matemática – Câmpus Paranaguá.

Quanto às Práticas Pedagógicas, compreendem projeto interdisciplinar das disciplinas que oferecem tais práticas e articuladas ao Estágio Supervisionado e TCC, de forma que os acadêmicos coletam elementos, organizam aulas e retornam para a intervenção na prática. Tais práticas estão organizadas da seguinte forma:

Para o 1.º ano está prevista a prática voltada à análise de materiais didáticos, ou seja, as disciplinas que integrarão as práticas pedagógicas no 1.º ano do Curso de Matemática trabalham por intermédio de suas especificidades próprias e em conjunto. Nessa proposta, as disciplinas de Fundamentos da Matemática e Fundamentos da Geometria analisam os materiais didáticos que compõem a estrutura da aplicabilidade

da Matemática na Educação Básica, nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Já a disciplina de Informática Aplicada à Matemática busca por meio de programas computacionais a aplicação dos materiais didáticos em sala de aula.

Para o 2.º ano, é prevista a pesquisa no ensino da Matemática, sendo que as disciplinas que integrarão as práticas pedagógicas trabalham por meio de suas especificidades próprias e em conjunto. Fundamentos da Álgebra e Metodologia da Pesquisa e Extensão realizarão investigações de âmbito histórico de produções na área educacional.

Para o 3.º ano, a proposta visa a elaboração de materiais didáticos, estando a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática I a cargo de trabalhar os objetivos da aplicação e confecção de materiais didáticos a serem usados em sala de aula nos anos finais do ensino fundamental. Além dessa aprendizagem, os discentes terão a oportunidade de trabalhar o planejamento da pesquisa em ensino da Matemática, estando à frente dessa atividade as disciplinas História da Matemática e Introdução à Modelagem

Para o 4.º ano, as disciplinas Matemática Financeira, Física, Metodologia do Ensino de Matemática II e Estatística integrarão as práticas pedagógicas e trabalharão por meio de suas especificidades e em conjunto, articulando-se em conteúdos afins, com vistas ao planejamento da pesquisa quantitativa e qualitativa (PPP, 2018, p. 25).

Quanto ao Estágio Supervisionado, de caráter obrigatório, com duração mínima de 400 horas, desdobra-se em 200 horas para o Estágio Obrigatório em Matemática para o Ensino Fundamental e 200 horas para o Estágio Obrigatório em Matemática para o Ensino Médio. Dessas 400 horas, um máximo de 20% das horas estão voltadas ao planejamento, à elaboração de atividades de classe e/ou laboratório, à preparação de material didático e à confecção de relatórios dos projetos (PPP, 2018, p. 25).

O Colegiado de Matemática, por meio de seus docentes, incentiva seus alunos a participarem da Iniciação Científica, cujo objetivo é familiarizá-los com procedimentos investigativos e com o processo histórico de produção e disseminação de conhecimento. Os alunos podem desenvolver projetos de iniciação científica como bolsistas, do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), da Fundação Araucária ou de forma voluntária.

Por outro lado, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), financiado pela Capes, acontece nesse Colegiado desde 2010 e tem como

objetivos principais: elevar a qualidade das ações acadêmicas no curso de Matemática por intermédio da integração do ensino, pesquisa e extensão, articulando ações da formação do docente e a Educação Básica do sistema público; identificar problemas no processo de ensino e de aprendizagem nas escolas públicas e fomentar experiências metodológicas e práticas docentes que orientem para a superação deles; proporcionar aos licenciandos a participação em ações, experiências metodológicas e práticas docentes inovadoras, articuladas com o contexto da escola; e registrar e disseminar os conhecimentos construídos ao longo da execução do Projeto, por meio de apresentação de trabalhos em eventos internos e externos (PPP, 2018, p. 48).

Quanto às atividades de extensão no Curso de Matemática, destaca-se a Semana da Matemática, evento realizado anualmente com o objetivo principal de criar um ambiente no qual docente, discente e comunidade em geral possam interagir, divulgar experiências e inovações e diagnosticar novas áreas de atuação em Matemática nas suas várias manifestações. A sua organização possui como meta promover o curso de Matemática por intermédio da discussão de assuntos relacionados ao ensino de Matemática e à formação de profissionais da área, buscando a aproximação com as escolas de Ensino Fundamental e Médio e dos respectivos professores da disciplina de Matemática (PPP, 2018, p. 48).

Sobre o Programa de Monitoria, a cada ano, os discentes podem participar nesse processo em disciplinas do curso. Os monitores (bolsistas) são selecionados via edital da Unespar. Tal programa visa intensificar e assegurar a cooperação entre acadêmicos e professores nas atividades básicas do Curso de Matemática, relativas ao ensino, à pesquisa e à extensão, além de estimular no aluno o interesse pela docência. O monitor de determinada disciplina desempenha atividades orientadas pelo docente responsável pela disciplina, auxiliando-o na realização de trabalhos práticos na preparação de material didático, em atividades de classe e, principalmente, oferecem apoio em momentos específicos aos acadêmicos que apresentam dificuldades de aprendizagem (PPP, 2018, p. 48).

Nesse recorte, nos parágrafos anteriores, procuramos contextualizar o Curso de Licenciatura em Matemática da Unespar – Câmpus Paranaguá, a respeito de um contorno histórico, de seu Projeto Pedagógico, de seus programas, entre outros aspectos.

Para que esse curso venha a atender às demandas formativas dos futuros professores de Matemática para essa importante região do estado do Paraná, o

Colegiado de Matemática desse Câmpus necessita contar com seus professores formadores. Numa perspectiva de que a formação de professor de Matemática seja concebida numa amálgama de conhecimentos, reconhecendo que o conhecimento específico não constitui o fundamento único, embora reconheça-se a sua importância no processo formativo, na seção seguinte será apresentado o professor formador presente nesse processo de formação de professores de Matemática, inserido num campo educacional que evoca a sua função em aprofundar a formação do professor de Matemática não apenas como um profissional constituído de conhecimentos diversos, mas principalmente como educador.

### 3.3 PROFESSOR FORMADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ, CÂMPUS PARANAGUÁ

Segundo o artigo 50 do Estatuto da Unespar, o colegiado desse curso de graduação tem a seguinte composição: coordenador do curso, docentes temporários e efetivos que ministram disciplinas do curso e representantes do corpo discente, eleitos pelos seus pares (PPP, 2018, p. 48).

O atual quadro do corpo docente do curso de Matemática é composto por oito professores efetivos. Entretanto, nesse curso, há docentes pertencentes a outros colegiados que atuam nas disciplinas de Políticas Educacionais; Filosofia da Educação; Sociologia da Educação; Libras; Psicologia da Educação; Didática Geral; Desenho Geométrico; Geometria Descritiva; Física e Estatística. As demais disciplinas constantes na matriz curricular estão a cargo dos professores efetivamente lotados no Colegiado de Matemática (PPP, 2018, p. 49).

Com a finalidade de qualificar a formação acadêmica dos alunos e destacar o curso em questão pela quantidade de titulações *stricto sensu* do corpo docente atuando nas suas disciplinas, item importante na avaliação do curso, houve a preocupação no sentido de que docentes mestres ou doutores de outros colegiados viessem a colaborar com aulas ministradas no curso de Matemática. Assim, o colegiado conta com a colaboração de dois doutores, dois mestres e três especialistas vinculados a outros colegiados como os de Pedagogia, Letras, Ciências Biológicas e Engenharia de Produção. Até o ano de 2018, o Colegiado de Matemática contava com dez docentes, porém, com a implantação do Curso de Engenharia de Produção nesse

Câmpus, dois docentes optaram pela migração ao novo curso, embora mantenham atendimento às disciplinas de cunho específico no Curso de Matemática.

Portanto, o quadro docente do Colegiado de Matemática, Unespar – Câmpus Paranaguá é constituído de oito professores, sendo dois doutores, dois mestres, um mestrando e três especialistas. Quanto ao regime de trabalho, seis possuem Regime de Trabalho em Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (TIDE), um em Regime de Trabalho Integral (RT – 40 horas) e um Regime de Trabalho Parcial (RT – 20 horas) (PPP, 2018, p. 49).

No que tange à Coordenação do Curso, segundo o art. 5.º do Regulamento 4/2014 – COU/Unespar (Conselho Universitário da Unespar), que regulamenta as eleições de coordenadores de curso dos *campi* da Unespar, os pré-requisitos para a candidatura são: docente efetivo em regime de Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (TIDE); titulação mínima de mestrado; graduação e/ou pós-graduação *stricto sensu* específica no curso para o qual se candidata; e efetivo no exercício de suas funções no Câmpus e que não tenha impedimento legal (PPP, 2018, p. 56).

O inciso I, do parágrafo 3.º, do art. 9.º da Resolução n.º 34/2018 – CEPE/Unespar, que regulamenta a distribuição de carga horária docente da Unespar, garante uma atuação de até 32 horas semanais na função de Coordenador de Curso, devendo este cumprir um mínimo de oito horas semanais em atividades de ensino, que compreendem as atividades didáticas (atuação em sala de aula e planejamento) e atividades complementares (supervisão e orientação de estágio curricular obrigatório, orientação de TCC e projetos de monitoria) (PPP, 2018, p. 57).

De acordo com o art. 34 do Regimento Geral da Unespar, cabe as seguintes atribuições ao Coordenador de Curso: presidir o Colegiado de Curso ou Programa; articular o trabalho dos diferentes professores e a integração entre as disciplinas, visando os objetivos do Curso ou Programa e a formação desejada; assegurar o cumprimento dos planos curriculares e do regime didático do Curso ou Programa; participar e colaborar no desenvolvimento e na implementação de instrumentos de avaliação do desempenho de pesquisadores, de programas de pós-graduação e da avaliação institucional; propor e acompanhar ações para as diversas modalidades de planejamento de ensino do Curso ou Programa; divulgar elenco de disciplinas e número de vagas para outros Coordenadores de Curso ou programas de pós-graduação, colocando-as à disposição dos interessados para o enriquecimento do conhecimento; articular a execução das políticas de ensino com as Divisões de

Graduação, de Pesquisa e Pós-Graduação e de Extensão e Cultura do Câmpus, bem como com os Coordenadores de Cursos e/ou programas de pós-graduação de igual natureza ou de áreas do conhecimento afins; representar o curso ou programa em eventos e reuniões; divulgar as atividades e resultados do curso ou programa de pós-graduação; e cumprir e fazer cumprir as decisões do Colegiado de Curso ou Programa (PPPP, 2018, p. 57).

Segundo o art. 49 do Estatuto da Unespar, o Coordenador, eleito por docentes e discentes do curso, tem mandato de dois anos, permitida uma reeleição. O atual Coordenador do Curso de Matemática está em exercício desde 30 de agosto de 2017 (PORTARIA n.º 861/2017, UNESPAR), sendo esse seu primeiro mandato. É professor efetivo na IES desde 15 de setembro de 2008, além de ter sido professor no Centro Universitário Internacional Uninter entre os anos de 2010 e 2015 e atuado como professor substituto no Departamento de Matemática da UFPR entre os anos de 2007 e 2008. Portanto, acumula uma experiência profissional no magistério superior de aproximadamente 13 anos, já que a atuação na Uninter foi concomitante com a atuação na Unespar (PPP, 2018, p. 57).

Quanto à representatividade em outros segmentos do Câmpus Paranaguá, o Colegiado de Matemática faz-se presente nos Conselhos: de Centro de Área, do Câmpus e do Conselho Universitário. Além desse engajamento com a organização institucional, frequentemente está comprometido com a qualificação do corpo docente, pois recentemente uma docente obteve o título de Mestre em Educação Matemática no ano de 2018; outra docente o título de Doutora em Educação em 2019 e um docente cursando o Mestrado em Educação. Isso demonstra o comprometimento com a melhoria de qualidade de ensino na formação dos futuros professores de Matemática da instituição em questão (PPP, 2018, p. 48).

Assim, atualmente o corpo docente do Colegiado de Matemática conta com quatro dos oito docentes com titulação *stricto sensu*, o que equivale a 50% dos docentes com titulação de mestre ou doutor. Com a conclusão do mestrado em andamento do docente, esse percentual atingirá 62,5%. Levando-se em conta somente o título de doutorado, dois dos oito são doutores, equivalente a 25% do corpo docente.

Considerando os oito docentes lotados no Colegiado de Matemática, a média de experiência na Educação Básica fica em torno de 13 anos. Entretanto, nesse contingente, há docentes com grande experiência nesse nível de ensino, perfazendo

de 10 a 35 anos de experiência em sala de aula na educação básica. No campo da Educação Superior, a média de experiência aumenta para 24 anos, porém há docentes com 15 a 34 anos de atuação no Ensino Superior (PPP, 2018, p. 59).

Convém ressaltar ainda que seis dos oito professores têm experiência acima de três anos na Educação Básica, o equivalente a 75% do total, e que todos os docentes têm experiência acima de 3 anos no Ensino Superior, equivalente a 100% do total do corpo docente. As informações anteriores demonstram a experiência que o corpo docente possui em relação ao ensino.

O grupo de docentes vinculado ao Colegiado se apresenta acessível às demandas dos estudantes e das mudanças implementadas no PPC, com formação gradativamente mais apropriada à natureza de licenciatura do Curso, além de experiência na Educação Básica e no magistério superior, segundo o Parecer CEE/CES n.º 8, de 18 de fevereiro de 2020.

Dos oito professores efetivos do colegiado, seis possuem o regime TIDE. Isso significa que 75% do corpo docente efetivo possui projetos vinculados à pesquisa ou à extensão, mostrando um fortalecimento do colegiado em relação a esses segmentos (PPP, 2018, p. 60).

Com respeito à produção científica dos professores do Colegiado de Matemática nos últimos cinco anos, segundo seus respectivos Currículo *Lattes*, os números acusam: três livros publicados; dois capítulos de livros publicados; oito artigos completos publicados em periódicos; dezenove trabalhos completos publicados em anais de congressos; cinco resumos expandidos publicados em anais de congressos; um resumo publicado em anais de congressos e vinte apresentações de trabalhos (PPP, 2018, p. 60).

Segundo o Parecer CEE/CES n.º 8, de 18 de fevereiro de 2020, apesar das implementações já efetivadas quanto ao corpo docente do curso, ainda se mostra necessário maior incentivo à qualificação em Cursos de Pós-graduação *stricto sensu* dos docentes que não têm formação específica para atuação em curso de Licenciatura em Matemática. Nessa mesma direção, ainda são necessárias estratégias institucionais para que todos os docentes do curso tenham produção e/ou ampliação das produções científicas.

Além do ensino, há outras atividades sendo desenvolvidas pelos docentes, sendo uma delas o Núcleo Docente Estruturante (NDE), implantado desde o ano de 2013 e, conforme atas, tem-se reunido frequentemente para discutir aspectos

correlatos ao curso, estando atentos ao Projeto Pedagógico do Curso. Constatase uma atuação proativa do NDE, com iniciativas de avaliação interna quanto ao desenvolvimento e à qualidade da formação propiciada pelo Curso, como a proposição de Projetos de Monitoria, Grupos de Estudo, Grupos de Pesquisa em História da Educação Matemática, Programa de Iniciação Científica, Pibid e ações de nivelamento para auxiliar os alunos na condução de seus estudos (PPP, 2018, p. 61).

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é um órgão pertencente ao Colegiado de Matemática, composto por professores docentes do próprio colegiado, consultivo e deliberativo, responsável pela atualização permanente do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) e está pautado na Resolução do Conaes n.º 1, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências; no Parecer n.º 4, de 17 de junho de 2010, que trata sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e na Portaria n.º 1383 de 31 de outubro de 2017, que aprova, em extrato, os indicadores do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação para os atos de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento nas modalidades presencial e a distância do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes (PPP, 2018, p. 61).

As reuniões do NDE, ordinárias ou extraordinárias, tratam de assuntos relacionados às alterações do PPC e ações que visam a melhoria do curso. As reuniões ordinárias ocorrem bimestralmente e são registradas em atas específicas e nelas ocorrem discussões sobre organização do ano letivo, organização da recepção dos calouros, renovação do reconhecimento do curso, avaliações externas e internas, atualizações do PPC, dentre outras (PPP, 2018, p. 61).

Os membros docentes elaboram ações para orientação dos professores, que visam desenvolver as Práticas Pedagógicas, auxiliando-os na integração de diferentes disciplinas, no ano em que elas estão alocadas. Em conjunto com a Divisão de Graduação e o Centro de Área de Ciências Humanas, Biológicas e de Educação, elaboram estratégias de ações, a partir de pesquisa junto aos alunos, especialmente aqueles que ingressaram a partir de 2018, sobre alterações na matriz curricular, didáticas empregadas pelos professores, sistemas de avaliação de cada disciplina, relação professor-aluno.

Quando essas pesquisas apontam problemas com relação a algumas disciplinas, por apresentarem altas taxas de evasão ou reprovação, o NDE com o Centro de Área e Divisão de Graduação elaboram estratégias para que esse fato seja minimizado, como ao ofertar aulas de reforço para essas disciplinas e diálogos com

os professores que lecionam as disciplinas no sentido de buscarem juntos outras estratégias (PPP, 2018, p. 62).

Os professores do Curso de Matemática da Unespar – Câmpus Paranaguá contam com quatro salas de aula, uma para cada série do curso, com capacidade suficiente para alocar todos os alunos de cada turma, dos quais três são climatizadas e possuem quadro-negro e painel de projeção fixo. A outra sala de aula possui três ventiladores, quadro-negro e painel de projeção portátil. Os equipamentos de multimídia (projektor e *notebook*) precisam ser reservados junto ao setor de informática, o qual possui 20 projetores e cinco *notebooks* (PPP, 2018, p. 63).

Além dessas salas, os professores podem contar com o laboratório específico de Matemática que ainda está em fase de preparação e possui como finalidade desenvolver metodologias e práticas pedagógicas, bem como propiciar aos acadêmicos a oportunidade de conhecer novas metodologias com potenciais de serem adotadas no ensino e aprendizagem, numa perspectiva de promover aulas mais dinâmicas e participativas por meio do laboratório de Matemática (PPP, 2018, p. 63).

Outro movimento relevante à formação dos futuros professores de Matemática encontra-se na relação entre a teoria e a prática por meio do estágio supervisionado, contando com a participação e a coordenação do estágio por meio de um professor coordenador, que acompanha e avalia os estagiários no seu campo de atuação. Nas escolas sempre se verifica a colaboração e a supervisão de docentes de matemática, que recebem os acadêmicos em suas salas de aula. Há um regulamento específico para o Estágio do Curso de Matemática – Licenciatura, que apresenta em detalhes todos os aspectos relacionados à realização desse tipo de atividade (PPP, 2018, p. 64).

Detalhando um pouco mais as atribuições do professor de estágio, entende-se por professor de estágio a orientação dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional pelo docente do Curso de Matemática da Unespar – Câmpus Paranaguá, de forma a proporcionar aos estagiários a plena articulação de teorizações e práticas inerentes ao Ensino da Matemática. O trabalho de Estágio Supervisionado em Matemática no Curso de Matemática é desenvolvido na forma de supervisão direta e continuada, com acompanhamento efetuado pelo docente na orientação, no desenvolvimento e na avaliação das atividades planejadas e realizadas nos campos de estágio ao longo de todo o processo (PPP, 2018, p. 64).

Diante disso, compete ao professor de estágio: contatar a direção, equipe pedagógica, professores ou responsáveis pelos campos envolvidos nos estágios, para firmar compromisso entre as partes e deliberar encaminhamentos relativos ao desenvolvimento das atividades; orientar os acadêmicos estagiários no planejamento e na execução de todo o trabalho a ser desenvolvido durante a realização do estágio; indicar fontes de pesquisa e de consulta necessárias à reflexão das práticas observadas ou exercidas durante as atividades de estágio; informar aos acadêmicos estagiários sobre normas, procedimentos e critérios de avaliação do estágio curricular supervisionado; organizar e divulgar cronograma de estágio, assim como indicar e encaminhar oficialmente, por meio de solicitação, os acadêmicos aos campos de estágio; orientar efetivamente os estagiários em suas atividades de estágio; acompanhar o cumprimento das horas de estágio curricular supervisionado, assim como receber, analisar e avaliar relatórios e outros documentos dos acadêmicos estagiários; comunicar aos campos de estágio sobre as alterações que eventualmente venham a ocorrer nas atividades de estágio curricular supervisionado; propor, sempre que necessário, a reformulação das normas gerais do estágio curricular supervisionado, com base em novas experiências; avaliar, em conjunto com os demais profissionais envolvidos no estágio, todas as etapas previstas, em função dos objetivos e critérios propostos; assinar certidões, declarações e documentos relacionados ao estágio curricular supervisionado; articular e organizar o Seminário de Práticas e Estágio Supervisionado, consolidando-o como um importante evento extensionista que promove o debate e a partilha de experiências entre os acadêmicos estagiários, professores supervisores/orientadores, profissionais dos campos de estágio e demais interessados, visando o aperfeiçoamento contínuo do processo; informar, por meio de documento próprio, à secretaria geral, a carga horária cumprida nos estágios em andamento; manter o corpo discente informado sobre a quantidade de horas de estágio efetivamente cumpridas pelos acadêmicos estagiários em cada etapa, bem como as que faltam para o cumprimento da carga horária total; resolver, com a coordenação do Curso de Matemática os casos omissos que surgirem (PPP, 2018, p. 77).

Os professores desse Colegiado estão envolvidos nas atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), caracterizando-se essa atividade por apresentar um professor coordenador, que cumpre o seu papel de orientador aos alunos envolvidos nessa atividade.

O Trabalho de Conclusão do Curso é uma exigência curricular para a conclusão do curso de Licenciatura em Matemática, previsto pelo Projeto Pedagógico e deve ser compreendido como parte da formação acadêmica e profissional do graduando. Tal trabalho é orientado por um docente do curso de Licenciatura em Matemática ou por outros docentes da instituição com experiência comprovada na área de pesquisa de interesse do acadêmico (PPP, 2018, p. 80).

Essa atividade apresenta os seguintes objetivos: capacitar o acadêmico para a elaboração de estudos e pesquisa; levar o aluno a correlacionar e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso; propiciar ao aluno o contato com o processo de investigação; e contribuir para o enriquecimento das diferentes linhas de estudo de seu curso, estimulando no acadêmico a pesquisa científica articulada às necessidades da comunidade local, nacional e internacional (PPP, 2018, p. 80).

A responsabilidade pela organização administrativa do TCC está a cargo da coordenação do Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática/Unespar Câmpus Paranaguá e do professor coordenador da disciplina de Metodologia da Pesquisa/TCC (Comissão do TCC). Ao coordenador compete acompanhar e avaliar as atividades e decisões dos professores orientadores, supervisionar integralmente a disciplina, dentre outras ações. Dentre as atribuições dos professores orientadores, pontuam-se aqui algumas delas: fixam os horários de atendimento aos orientandos; informam à coordenação do TCC quanto às suas ações: cronograma de atividades, acompanhamento da frequência e avaliação bimestral dos alunos orientandos, dentre outras que se fizerem necessárias; acompanhar o trabalho em todas as suas etapas e verificar se atende às normas técnicas de apresentação escrita; presidir a banca de qualificação e de defesa de TCC de seus orientandos; e assinar com os demais membros da banca a ata de qualificação e de defesa com a avaliação final do TCC (PPP, 2018, p. 81).

Dentre as atividades de pesquisas desenvolvidas pelo Colegiado de Matemática, há o Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GPHEM), filiado ao Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática Paraná (GHMAT-PR). O grupo de Paranaguá é constituído por cinco docentes desse Câmpus, dois docentes da comunidade externa e nove discentes do curso de Licenciatura em Matemática. O encontro é quinzenal para a discussão de temas relacionados ao ensino da Matemática: a história das disciplinas escolares, a história das práticas de

ensino, a formação de professores e seus saberes e materiais e instrumentos para o ensino da Matemática (PPP, 2018, p. 13).

Nesse grupo há seis linhas de pesquisas: história da Matemática escolar e da formação de professores que ensinam Matemática; história dos métodos e materiais de ensino da Matemática; história das disciplinas escolares no Brasil; história da disciplina de Matemática Financeira; a formação de professores para o ensino de Matemática; e metodologias e práticas pedagógicas no ensino da Geometria.

Enfim, nesse recorte, tratou-se sobre o professor formador e suas experiências profissionais no Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Paranaguá da Unespar. Um profissional que considera a necessidade de trabalhar com metodologias de ensino flexíveis e adaptáveis às diversas situações, não deixando de valorizar as experiências anteriores afim de direcionar a formação de profissionais críticos e contextualizados na realidade, num processo de ensino e aprendizagem que envolva atividades teóricas e práticas.

Para que o ensino e aprendizagem da Matemática estejam envolvidos em um processo dinâmico e interessante ao acadêmico, o docente dessa licenciatura adota metodologias diferenciadas, tais como: *softwares* matemáticos (BrOffice, Geogebra, Régua e Compasso, entre outros); a Etnomatemática; a Modelagem Matemática; a Resolução de Problemas; a História da Matemática; a Investigação Matemática; a Matemática e a Leitura; os Jogos Matemáticos, o incentivo à inserção do acadêmico nas pesquisas educacionais, entre outras.

Para tanto, a metodologia se adapta às situações, a fim de promover aos acadêmicos uma visão de que os conteúdos estudados em sala possuem importância para a sua aplicação na Educação Básica. As ações estão voltadas a inserir os alunos no contexto escolar, aproximá-los ao seu futuro campo de intervenção profissional, na produção de conhecimentos de novas experiências pedagógicas e articular aspectos da cultura geral com a cultura escolar.

Dessa forma, nesse capítulo, reforça-se a opção da pesquisa pela Unespar – Câmpus Paranaguá e sua Licenciatura em Matemática em função da relevância na formação de professores de Matemática, no potencial de transformação de muitas vidas e muitas famílias, na contribuição social, política, econômica e cultural do litoral paranaense. Assim, considerados nesse capítulo o contexto, o local e o campo de pesquisa, na sequência serão apresentados os seus resultados.

#### **4 A RELAÇÃO ENTRE O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E DIDÁTICO NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ, CÂMPUS PARANAGUÁ**

Neste capítulo, abordam-se os resultados referentes às interpretações das análises dos dados, decorrentes da pesquisa de campo. Para melhor compreensão, o capítulo foi dividido em três momentos, de acordo com as categorias de análises definidas na seção 3.1 – Encaminhamento Metodológico. Essas categorias, representadas pela Figura 5 – seção 3.1, definiram as três seções a serem apresentadas: as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e os didáticos na prática docente do professor formador nessa licenciatura; a prática docente do professor formador da Licenciatura em Matemática diante das políticas educacionais para a licenciatura e formação de professores; e a análise da relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente do professor formador com seus limites e possibilidades.

Considerando que na coleta de dados foram utilizados documentos institucionais e, principalmente, o questionário e a entrevista semiestruturada, antes de adentrarmos na seção 4.1, consideramos ser relevante ao estudo apresentar algumas características do perfil pessoal, acadêmico e experiência profissional dos cinco professores formadores que participaram da pesquisa (questionário e entrevista).

Assim, com relação ao perfil dos entrevistados, dois são do sexo masculino e três do sexo feminino. Quanto à faixa etária, um participante entre trinta e um e quarenta anos, outro entrevistado entre quarenta e um e cinquenta anos e três deles com mais de cinquenta anos.

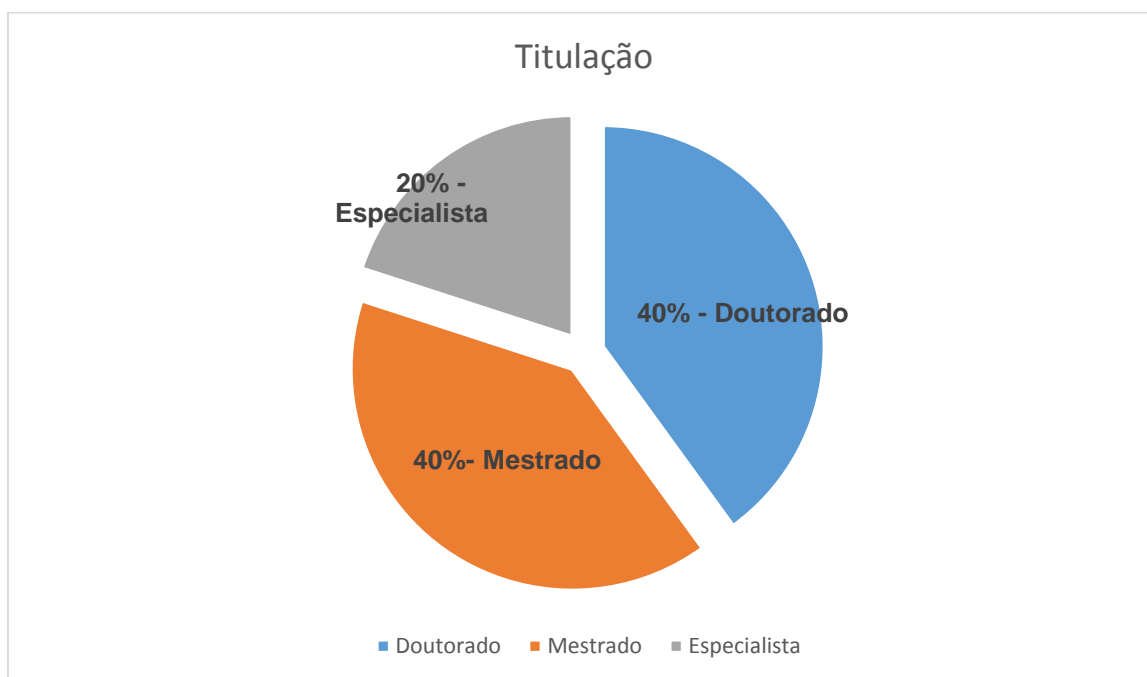
Com respeito à graduação dos sujeitos, um possui formação em Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática, outro em Engenharia Química, um licenciado em Matemática, outro licenciado em Matemática e formado em Engenharia Elétrica e, um participante com Licenciatura em Matemática e Bacharelado.

Em relação à titulação, constata-se que dois entrevistados são Doutores em Educação; dois são Mestres, sendo um em Educação, Ciências e Matemática e outro em Métodos Numéricos em Engenharia; e outro participante possui curso de Especialização de Administração e Marketing e em Educação Matemática.

As informações profissionais dos interlocutores apresentadas no parágrafo anterior possibilitam inferir algumas considerações. Em nível de *lato sensu*, 20% dos entrevistados atua com especialização na área, em relação à formação *stricto sensu*, tem-se que 40% dos professores possuem mestrado e 40% possuem doutorado.

Tais percentuais indicam um equilíbrio entre o nível de doutorado e de mestrado e uma assimetria em relação ao nível de especialização. Compreendemos que esses percentuais não garantem a homogeneidade nas concepções dos professores formadores no tocante aos processos de articulação entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos didático-pedagógicos desses formadores na formação de professores de Matemática nessa Instituição. Daí a relevância das categorias de análises propostas por essa pesquisa para um melhor aprofundamento.

Figura 13 – Titulação



Fonte: o autor, com base na coleta de dados – Questionário (2020).

Com referência ao tempo de atuação como docente na Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá, dois têm entre um e dez anos, dois entre onze e vinte anos e um entre vinte e um e trinta anos. Porém, em experiência no Ensino Superior: um com vinte e quatro anos, outro com vinte e um anos, um com catorze anos, outro com dezesseis anos e outro entrevistado com treze anos, ou seja, se

considerarmos o tempo médio de suas experiências no Ensino Superior, aproxima-se de dezoito anos.

Segundo Pimenta (1999, p. 19), um dos saberes da docência está relacionado à experiência, ou seja, são aqueles produzidos no cotidiano dos professores, refletindo sobre suas práticas docentes, intermediadas pelas buscas dos seus conhecimentos por meio de outros colegas de profissão, textos produzidos por educadores, do seu modo de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas angústias, de seus anseios, do sentido que tem em sua vida de ser professor e, assim, mediando a construção da identidade profissional de seus aprendizes.

Também é importante salientar que todos trabalham em regime de dedicação exclusiva na instituição. As suas atividades compreendem aquelas relacionadas ao ensino em salas de aula com seus alunos do curso dessa licenciatura; suas pesquisas voltadas ao ensino da Matemática; coordenações de atividades correlatas com a licenciatura; orientações de trabalhos de pesquisas; participações e coordenações em grupo de estudos; dentre outras. Dentre os entrevistados, há três deles que atuam como professores em outra graduação da mesma instituição.

Atualmente todos atuam no Ensino Superior, porém tiveram experiência em salas de aula na Educação Básica: dois durante sete anos, outro por um ano, um entrevistado por três anos e outro durante vinte e sete anos, ou seja, um tempo médio de nove anos em experiência na Educação Básica ao considerarmos os cinco participantes nessa forma de dimensionamento.

Apresentadas algumas características do perfil pessoal, acadêmico e experiência profissional dos entrevistados, na seção seguinte será abordada a primeira categoria de análise: as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e os didáticos na prática docente do professor formador nessa licenciatura. Para auxiliar na análise, estarão os eixos temáticos: as concepções e os fundamentos teóricos do professor formador e a sua formação docente. A esses eixos temáticos estarão agregadas as unidades de registros: valores do professor formador, teorias educacionais, a formação desse professor formador e o seu desenvolvimento profissional.

Observamos que para atender ao que preconiza o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constante no Apêndice A, e principalmente para preservar a identidade dos cinco professores participantes, seus nomes serão codificados por P1, P2, P3, P4 e P5.

#### 4.1 AS TEORIAS QUE FUNDAMENTAM A INTEGRAÇÃO ENTRE OS CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS E OS DIDÁTICOS NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR DESSA LICENCIATURA

Para tratar das teorias que sustentam a prática docente do professor formador do Curso de Licenciatura em Matemática desse Câmpus, no que tange à integração dos seus conhecimentos específicos e didáticos, optei por iniciar com o sujeito da pesquisa e encontrei em Mizukami (2005) uma definição que caracteriza muito bem o perfil do professor formador:

[...] todos os profissionais envolvidos nos processos formativos de aprendizagem da docência de futuros professores ou daqueles que já estão desenvolvendo atividades docentes: os professores das disciplinas Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, os das disciplinas pedagógicas em geral, os das disciplinas específicas de diferentes áreas de conhecimento e os profissionais das escolas que acolhem os futuros professores (MIZUKAMI, 2005, p. 3).

Partindo dessa definição, proponho o início da interpretação dos dados com base na seção 3.1 – Encaminhamento Metodológico, quando foi esclarecida a composição do questionário respondido pelos professores. Como citado naquela seção, o instrumento fora dividido em quatro etapas: o perfil pessoal, a sua formação, o perfil profissional e suas concepções.

No que concerne às suas concepções, uma das questões concentrou-se na elaboração, por parte dos professores pesquisados, de um conceito para professor formador, constante do questionário (questão 17). Os resultados foram interessantes e estão reproduzidos abaixo:

É um professor que além de se preocupar com o seu objeto de trabalho, que é o conteúdo ou a disciplina que está lecionando, também tem a função de apresentar o como ensinar tal objeto (P1).

É o professor responsável pela formação de futuros docentes (P2).

Profissional preocupado e engajado com a construção de conhecimento de seus alunos (P3).

Professor que alia o ensino de sala de aula à pesquisa e extensão (P4).

É aquele que dirige seus planejamentos sempre pensando na futura atuação do aluno em formação (P5).

Embora a questão tenha abordado a especificidade do professor formador, representada por meio de um conceito ou pela concepção de cada professor

pesquisado, as respostas obtidas estabeleceram um patamar além do esperado para a tal especificidade se compararmos com a definição de Mizukami (2005), parágrafo inicial dessa seção. Pelas descrições dos professores questionados, percebe-se que todos possuem um conceito de professor formador, porém munidos de elementos que moldam esse processo formativo numa perspectiva constituída além dos limites acadêmicos.

Convém destacar elementos que caracterizam esse professor formador não apenas na esfera formativa acadêmica, mas um profissional imbuído com a formação pessoal de seu aluno: o agir docente em função do seu aluno, o engajamento profissional e o pessoal, bem como a responsabilidade social. Os professores P1 e P3 contribuem com um estado de preocupação, ou seja, de quem está absorvido por uma ideia, um pensamento que o domina quando planeja suas futuras ações, convergindo de certa forma com o professor P5, que possui como elemento no seu conceito o planejamento pensando na formação de seu aluno.

Uma formação que depende do engajamento do professor formador, como afirmou o professor P3, ou seja, nota-se que o engajamento propõe que as suas atividades sejam espontâneas em prol de causas comunitárias e sociais, pois a formação de um indivíduo não deixa de corresponder a uma expectativa social.

De forma geral, os conceitos fornecidos pelos professores retratam a sua responsabilidade profissional e social, conceito citado pelo professor P2, na formação de futuros professores quanto à construção de seus conhecimentos, não apenas pelo conteúdo, mas inclui-se a sua forma, promovendo novos olhares e novas fronteiras desses conhecimentos por intermédio de pesquisas, envolvimento com outras comunidades, construindo e reconstruindo a visão de mundo.

O professor P4 corrobora a concepção do professor P2, quando enfatiza esse engajamento profissional a partir do tripé pesquisa-ensino-extensão, objetos de responsabilidades da universidade. A visão do professor P4 retrata a inerência entre esses elementos, potencializando condições de oferecer a integração necessária com a Educação Básica por meio da formação e capacitação dos futuros professores de Matemática, da pesquisa como fomento de compreensão desses profissionais em relação ao mundo em que vivem e da extensão como articulador com as comunidades em geral.

Sobre os conceitos de professor formador elaborados pelos participantes na pesquisa, observa-se a relevante responsabilidade desse profissional quanto à

formação inicial de professores de Matemática, independentemente de sua área disciplinar, tendo em vista a complexidade de proporcionar aos seus alunos bagagens consistentes nos aspectos científicos, didático-pedagógicos, culturais, pessoais, políticos e sociais.

Os relatos dos professores inspiram a refletirmos sobre o espaço que ocupamos na formação dos futuros professores de Matemática. São momentos em que pensamos na complexidade dessa formação, não apenas pelos desafios de conteúdos que o constituirão, mas em propiciar uma formação aos futuros professores para a continuidade de seus estudos, à produção de reflexões sobre suas decisões e ações apoiadas por fundamentações teóricas que validem seus conhecimentos e os conduzam realmente ao saber a ensinar.

Os conceitos apresentados pelos professores corroboram com a concepção de Pimenta e Anastasiou (2002, p. 16) de que trabalhar o conhecimento no processo formativo dos alunos ocupa um espaço complexo, no qual o professor formador pode contribuir, dependendo do seu preparo, na mediação entre os significados do saber que o mundo dispõe a descobrir com aqueles produzidos no contexto formativo.

Nesse viés de mediação entre os significados dos saberes, tratemos nesse momento a preocupação por parte dos professores formadores no tocante à construção dos conhecimentos dos futuros professores de Matemática desse curso de licenciatura. Tomando como ponto de partida esse tratamento, analisamos um questionamento formulado aos professores, conforme o questionário (questão 7), quando lhes foi perguntado se durante a sua formação houve o preparo didático-pedagógico, o que na oportunidade todos sinalizaram que sim.

Relevante o tratamento dessa questão a partir do momento em que o preparo didático-pedagógico se apresenta como um dos pilares inseridos nas dimensões profissionais do futuro professor: o seu conhecimento, sua prática e o seu engajamento profissional. As três dimensões envolvem o binômio ensino e aprendizagem, que por sua vez serão reflexos de suas práticas docentes e pedagógicas.

Entretanto, quando analisada a questão 20 do questionário, sobre a importância da formação do professor formador, ficou evidenciada pelo professor P1 a fragilidade da formação didático-pedagógico em sua graduação de Matemática. Vejamos o relato desse professor ao se referir sobre a importância da formação do

formador de professores de Matemática, correlacionando com a sua formação nessa área de ensino:

Entendo ser importante, porém no meu curso de graduação havia pouca preocupação com a formação do formador, o mais importante era o conhecimento dos conteúdos com os quais eu iria trabalhar. A minha base veio do curso de magistério, que fiz no antigo segundo grau. Algumas das especializações que fiz (*lato sensu*) também me ajudaram a pensar sobre isso (P1).

Por outro lado, os demais professores não deixaram evidentes nessa questão algo que lembrasse a sua graduação, mas alguns elementos podemos tratar na sequência. Vejamos o que registraram os demais professores:

Mais do que sua formação, a grande importância se dá no quanto esse professor formador é comprometido e dedicado no que faz (P2).

Uma formação adequada viabiliza desenvolver as práticas pedagógicas de maneira mais eficiente (P3).

É ter uma base Matemática teórica sólida aliada a formação prática pedagógica (P4).

A formação é o carro chefe, só ensinamos aquilo que sabemos (P5).

O relato do professor P1 traz consigo a dicotomia entre os conhecimentos específicos da formação matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos, os quais tratamos teoricamente na subseção 1.3.1 – O professor de Matemática: dilemas teórico-prático para a integração científico e didático na Matemática. Em Fiorentini (2005, p. 110) encontramos que as formações desses dois conhecimentos ocorrem a partir de três dimensões: a dimensão do saber acadêmico (tratado nas disciplinas da licenciatura), a dimensão subjetiva (saber ser professor-educador) e a dimensão da prática (saber-fazer).

A mensagem do professor P1 configura a abordagem para essas dimensões e para outra questão que não é o objeto de estudo, mas convém citar nesse momento: o currículo oculto que os formadores desenvolvem de forma consciente ou inconscientemente em seus ensinamentos. Por exemplo, um professor de determinada disciplina específica de uma Licenciatura em Matemática não ensina apenas os conteúdos matemáticos, mas uma forma de ser pessoa e professor, estabelecendo uma relação entre esse professor formador, o seu mundo e o ensino da disciplina.

A realidade vivida pelo professor P1 em sua formação de Matemática pode ser descrita por intermédio de uma parte da transcrição de sua entrevista, quando

tratamos da sua opção pela carreira de professor de Matemática (questão 4 da entrevista):

[...] no magistério, eu tive alguma coisa de metodologia do ensino em Matemática e também na graduação de Matemática tinha alguma coisa sim. Então, mas muito pouco. [...], o que me deu base para dar aula hoje foi o magistério mesmo porque a faculdade não (P1).

Quando fazemos a análise de todos os professores sobre a importância de suas formações, compreendemos que os registros exaltam essa relevância, inclusive apontam algumas condições ou valores necessários aos formadores. Se observarmos o relato do professor P2, a formação é relevante, mas não suficiente. Conjuntamente estão alguns valores primordiais na postura do professor formador: comprometimento e dedicação.

A formação do professor formador possui sua importância na visão dos professores formadores pesquisados, tanto que suas escritas fornecem pistas de como essa formação age e influencia na prática docente e na formação dos professores de Matemática dessa licenciatura: a compreensão da importância das práticas pedagógicas por parte dos professores formadores, e os conhecimentos específicos articulados com os conhecimentos didático-pedagógicos para o saber a ensinar.

As contribuições dos professores formadores remetem à reflexão sobre o papel da licenciatura em Matemática quanto à sua relevância social na formação dos futuros professores. Esse ponto ficou evidente nas suas mensagens, professores P3 e P4, quando a prática pedagógica surge como possibilidade esperada para uma formação adequada ao aluno. Aliada à prática pedagógica, ainda há a condicionante de uma formação em que o professor para ensinar bem, o professor deve dominar os conhecimentos específicos da matemática, conforme anunciado pelo professor P5. Aqui reside o ponto crucial: a articulação entre o conhecimento específico com o conhecimento didático-pedagógico.

É o que trata Fiorentini (2005, p. 111) quando se refere ao professor formador no desafio de formar professores. Para promover aprendizagens em seus alunos, o professor formador estará atento aos modelos didáticos de ensino das disciplinas específicas de matemática que ora utiliza e àqueles disponíveis para sua futura implementação. O autor indica a continuidade de busca por soluções para atender à demanda da articulação entre os conhecimentos citados, ou seja, são ciclos que se

renovam para o melhor aproveitamento da formação dos futuros professores de Matemática.

Com base nos relatos dos professores pesquisados e na contribuição teórica de Fiorentini (2005), o agir docente desse profissional possui uma responsabilidade relevante, quer seja na formação inicial dos futuros professores, quer em suas ações futuras em salas de aula. Os professores em formação procuram recursos na constituição de sua identidade profissional, dentre eles a busca de modelos, quer sejam positivos ou não.

E, nesse sentido, discutimos com os professores formadores a respeito desses modelos quando lhes foi solicitada a indicação de um professor ou professora que eles mais admiravam e se possível citando três qualidades desse profissional que o diferencia dos professores de suas formações (questão 18 do questionário). Por uma questão de ética, seus professores estarão codificados por X1, X2, X3, X4 e X5. Os relatos estão descritos abaixo:

Foi minha professora de matemática, [...] a professora X1, era recém-formada. As qualidades que a diferenciavam das demais professoras de matemática que tive eram: a) o entusiasmo pela disciplina, ela parecia ter uma paixão tão grande pela matemática e pelo ensinar, b) ela explicava alguns conteúdos relacionando-os com situações reais, um exemplo, foi quando explicou função exponencial e a reprodução de coelhos e, c) ela pedia para os alunos que sabiam mais, sentar com os que não entendiam, para ajudá-los (P1).

Comprometimento, dedicação, conhecimento (P2).

Professora X2. Qualidades: comprometimento com a educação, domínio de conteúdo e seriedade no desenvolvimento profissional (P3).

Professora X3. Dedicção ao ensino, participa de vários grupos de pesquisa e ainda trabalha com o estágio supervisionado onde incentiva os alunos a aplicação de projetos na comunidade (P4).

Professora X4. Profissionalismo, conhecimento e dedicação (P5).

Embora o professor P2 não referenciasse as qualidades a um modelo de sua formação, deixou evidente a sua observação quanto a valores que considera relevantes ao seu exercício profissional. Os demais professores associaram qualidades inerentes do professor formador a um modelo que esteve presente em suas formações. Porém, o que chamou a atenção está nos valores destacados entre seus professores formadores: entusiasmo e gostar daquilo que faz, a contextualização dos conteúdos matemáticos, a aprendizagem colaborativa, o comprometimento com

a educação, a dedicação ao ensino, o conhecimento, o domínio do conteúdo, a seriedade na formação de seus alunos e o profissionalismo.

Pelos relatos dos professores, percebe-se a construção de sua história de vida, a formação de seus valores, o significado que cada um atribui em seu cotidiano da atividade docente e, sobretudo, na forma como eles se situam no mundo. São características marcantes com base em valores que puderam observar mediante relações interpessoais com seus formadores. Aqui não representa uma exclusividade de conhecimento elaborado, mas por intermédio das emoções, de afeto, de sensibilidade, de caráter, de formação da vida pela vida, pela experiência.

A consideração por modelos propõe uma busca pela identidade profissional haja visto as fontes externas existentes somadas aos seus valores e concepções adquiridas pelas suas formações pessoais. Considerando que a formação possui como propósito inicial a de qualificar pessoas, não basta equipá-las com um perfil profissional padrão. As mensagens desses professores formadores deixaram claro que eles estão receptivos a diversas fontes, inclusive a de bons exemplos desenvolvidos pelos seus formadores, para que possam visualizar horizontes de desenvolvimento pessoal, novos conhecimentos, novas habilidades, atitudes e valores e enriquecimento de experiências (ZABALZA, 2004, p.41).

Pimenta e Anastasiou (2002, p. 78) trazem uma contribuição importante para essa análise quando discorrem que cresce o entendimento entre os professores de que o papel da instituição formativa é o de proceder a mediação reflexiva para que transformações sociais concretas ocorram aos indivíduos por intermédio da observação do que está ocorrendo na sociedade como um todo. As características citadas pelos professores formadores estão diretamente ligadas à mediação reflexiva citada pelas autoras.

Justifica-se a afirmação anterior pautada pelas observações das autoras (2002, p. 78), em que a mediação reflexiva repercute na construção da identidade dos professores formadores sobre quatro eixos: os conteúdos das diversas áreas do saber e do ensino; os conteúdos didático-pedagógicos; os conteúdos dos saberes pedagógicos mais amplos do campo teórico da prática educacional; e os conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana individual, com sensibilidade pessoal e social. Esses saberes devem ser articulados nos percursos de formação inicial e contínua e estiveram nas descrições anteriores dos professores pesquisados.

Tratando sobre a mediação reflexiva, complementamos a questão quando lhes foi questionado quanto à aproximação dessas características ou não e justificando-as, conforme a questão 19 do questionário.

Sim. Sempre procuro me espelhar nela, para ter o entusiasmo e também buscar relacionar o conteúdo com situações reais. No entanto, outra característica marcante com relação a professores, foi minha professora da sexta série, X5, que após eu tirar uma nota baixa, em matemática, expôs minha prova para toda a turma, me xingando e brigando por eu ter tirado aquela nota, na frente de todos. Na época eu passava por um problema familiar sério e não conseguia me concentrar nas aulas. Então eu jurei que jamais seria como ela, jamais exporia um aluno a uma situação humilhante, pois eu não sei o contexto que o aluno vive e nem o motivo de estar ou não desempenhando o que eu espero dele na disciplina (P1).

Sim. Acredito que sejam características essenciais para um professor que deseje fazer a diferença na formação de seus alunos (P2).

Sim. Estas características corroboram para desenvolver as atividades educacionais de forma coerente e adequada (P3).

Pretendo me aproximar. Atualmente tenho me dedicado a funções administrativas, porém futuramente pretendo me dedicar mais a projetos de pesquisa e extensão (P4).

Sim. Sempre. Procuro estar em constante formação, olhar para as responsabilidades que me foram delegadas como meios de me aproximar do ideal de um profissional formador (P5).

Todos os professores visam seguir os exemplos positivos de seus formadores em suas práticas docentes. O professor P1 rejeita o segundo exemplo citado por ele. Não cabe aqui o teor de julgamento, mas reconhecemos os momentos distintos que marcaram a sua história de vida em sala de aula. O seu depoimento corrobora com a opinião de Shulman, citada no estudo de Born, Prado, Felipe (2019, p. 19), quando em entrevista concedida aos pesquisadores ele sugeriu que liderança é algo relacionado ao saber ensinar e ao promover bons exemplos e os professores não podem perder a oportunidade de fazê-los.

Para todos os exemplos estão presentes os quatro eixos da mediação reflexiva explicitados por Pimenta e Anastasiou (2002), porém há predominância dos conteúdos ligados à explicitação do sentido da existência humana individual, com sensibilidade pessoal e social para a situação vivenciada pelo professor P1 com a sua professora da sexta série.

Cabe ressaltar a necessidade da constante formação profissional citada pelo professor P5, pois ser professor formador supõe o domínio de seu campo específico

de conhecimentos, ou seja, aqueles voltados à formação de professores de Matemática, indagando constantemente sobre os verdadeiros significados que os conhecimentos possuem para si próprios, os significados que esses conhecimentos possuem para a sociedade contemporânea, como eles se inserem, como se articulam, por exemplo: os conhecimentos históricos, matemáticos, do ensino da Matemática, dentre outros.

Outro ponto a considerar diz respeito ao relato do professor P4 quando se refere à sua necessidade de maior inserção ao campo dos projetos de pesquisa e de extensão. Importante sua consideração e projeção, pois caso se concretize, oportunizará aos seus alunos: o conhecimento da realidade escolar, o desenvolvimento investigativo e o reconhecimento da pesquisa como princípio cognitivo para a docência.

A admiração pelos seus professores formadores e a pretensão de seguir seus bons exemplos é abordada por Pimenta e Anastasiou (2002, p. 79 quando se referem à chegada dos professores à docência nas universidades. Os professores pesquisados enquadram-se nessa abordagem, pois eles retrataram experiências adquiridas como alunos de diferentes professores ao longo de sua vida escolar.

As suas experiências permitem dizer quais eram os bons professores, os bons em conteúdo, mas não didaticamente, ou seja, com dificuldades de ensinar. Eles conseguem aferir quais os professores formadores foram significativos em suas vidas e quem contribuiu de fato para sua formação pessoal e profissional. Isso não garante que seguirão os exemplos, pois o grande desafio mesmo é a construção de sua identidade como professor formador e apenas a experiência não será suficiente (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 79).

Os depoimentos dos professores formadores nessa questão promovem a discussão a respeito dos componentes que diferenciam um professor dos demais e a construção de bons exemplos na formação dos futuros professores de Matemática. Percebe-se que há algo a mais que os seus conhecimentos: o apreciar pelo conhecimento e pela área disciplinar, a contextualização desses conteúdos, o compartilhamento e a socialização dos conhecimentos, a empatia, a dedicação e o entusiasmo pela profissão e pelos desafios que ela desencadeia.

Transcende a barreira da formação intelectual e conquista espaços de valores pessoais. O incentivo do professor formador aos alunos, em desenvolverem projetos que ampliem suas fronteiras de conhecimentos e experiências pessoais e

profissionais, desencadeia um elenco frutífero aos seus desenvolvimentos profissionais e pessoais, e representa novo significado à formação de professores.

Ainda sobre o reflexo dos bons exemplos de seus formadores, a questão está diretamente ligada a uma das bases de conhecimento tratadas por Shulman (2014) e destacada na fundamentação teórica dessa pesquisa, conforme a subseção 1.3.1 – O professor formador de Matemática: dilemas teórico-prático para a integração do conhecimento científico e didático na Matemática. O autor ressalta a importância da sabedoria adquirida pela prática, catalisando as boas práticas decorrentes de formadores competentes e as desenvolvendo. Os professores pesquisados dessa licenciatura valorizam muito essa base de conhecimento, embora eles não tenham destacado em nenhum momento o autor, mas ficou evidenciada essa tendência em seus registros.

Avançando um pouco mais a nossa análise, para compreender onde está inserida a concepção teórica da formação de professores de Matemática nessa licenciatura, encontra-se no seu PPP (2018, p. 4) tais concepções, finalidades e objetivos, destacando a proposta de uma educação generalista, humanista e comprometida com a ética e o direito à vida. Nessa perspectiva, exige dos professores formadores em centralizar a formação no seu aluno, considerando suas experiências pessoais e subjetivas, despertando neles a consciência crítica para reconstruir seus conhecimentos, bem como proporcionar aos alunos uma visão de que a Matemática transcende os seus conhecimentos específicos matemáticos, cumprindo a verdadeira missão que está por trás dessa formação: prepará-los para o exercício da cidadania por meio de conhecimentos com significados para a vida social.

Nesse viés, durante a entrevista com os professores formadores, foi-lhes solicitado sobre a possibilidade de comentarem sobre suas concepções teóricas e momentos importantes para a sua carreira docente (questão 6 da entrevista). Vejamos trechos das transcrições das entrevistas:

A minha graduação era aquela, fruto da ditadura militar, né. Que era Ciências, Habilitação em Matemática, que era a divisão em dois cursos. Então, eu tive três anos de Ciências e dois anos em Matemática. Então, hoje eu percebo que a minha graduação foi bem falha em vários pontos nesse sentido, né. Porque, enquanto eu vejo hoje os nossos alunos que tem quatro anos de Matemática, eu tive dois! Então, mesmo para dar aula no ensino superior, eu penei muito, muito mesmo. Então, tudo que eu aprendi, foi dando aula assim, foi aos trancos e barrancos. Aí eu tive que correr atrás. Tentar estudar muita coisa por conta (P1).

Eu não sou dada à teoria dentro da Pedagogia da Educação porque não é a minha área. Não tenho um teórico que me balize, eu tenho um perfil dentro daquilo que eu leio, que eu estudo, que eu entendo que é correto, mas mais do que pesquisa, eu tenho chão de escola e as minhas teorias são baseadas em meus acertos e meus erros. Aquilo que deram certo eu continuo fazendo e aquilo que deu errado, eu vou um buscar um plano B, eu elimino da minha trajetória, da minha didática, mas abrindo bem o meu coração para você, eu te digo: eu não sou uma professora com embasamento teórico, eu sou totalmente prática. Estou vendo agora que a pesquisa tem um peso muito forte na atuação de qualquer profissional, principalmente no profissional dentro da educação. Então, aquilo que hoje eu sei fazer, aprendi fazendo. Eu não aprendi lendo. Tenho usado as leituras para as minhas pesquisas (P2).

[...] eu peguei uma época em que as matérias eram bastante pesadas mesmo. Tive aulas de Cálculo com o professor X6 e hoje quando eu preparo as aulas, sempre lembro dele, quando dizia: “olha, eu vou dar 100% do livro Granville”. Ele é um livro bastante prático, fácil de entender, mas é muito limitado no conteúdo. Eu procuro aliar a parte teórica com a parte prática. Eu, assim como você, quando tivemos aula com o professor X6, ele jogava uma equação lá no quadro e você tinha que desenvolver a equação, a primeira derivada, a derivada segunda e chegava a um resultado, e daí? (P3).

Olha, até tive uma formação didático-pedagógica, porém o curso de licenciatura da Universidade Y, ele é muito voltado à teoria, até mesmo das disciplinas voltadas à didático-pedagógica, né. Ela é muito voltada à teoria sem muita prática, sem vivência da prática do professor. Na verdade, quando eu entrei no curso, entrei muito por afinidade à disciplina, gostava muito de Matemática. Quando eu entrei não me vislumbra como professor, mas ao longo do curso, eu comecei a me apaixonar pela profissão mesmo, principalmente pelo ensino superior. Foi ali, onde eu tive muita experiência em dar aulas muito para colegas de turma (P4).

Eu penso que é conhecer bem a sua prática, conhecer bastante a sua prática no campo da história e a gente tem que conhecer a história das disciplinas escolares, e, portanto, a história da Matemática, que nós temos que conhecer como se lê, como se vê a história neste contexto porque ela diz tudo, por exemplo: de onde vem a nossa prática? A nossa prática, ela se fundamenta em alguns autores, em algumas escolas [...] no ensino dos anos iniciais e nos primeiros cinco anos iniciais, nós temos uma prática de fundamentação na escola francesa. Já nós temos uma americanização nos anos finais, para o ensino médio, para o ensino superior. Então eu acho que quando você olha para essa formação, você encontra os autores que vão te dar esse suporte (P5).

As contribuições dos professores não definiram com precisão suas concepções teóricas, mas transpareceram alguns caminhos que podem viabilizar a análise de seus comentários. Quando observamos a história de formação de alguns professores formadores, percebemos a relação direta que existe entre aquilo que eles buscaram em suas graduações e aquilo que eles receberam. Não cabe aqui julgar, mas o momento de suas formações retratou bem a realidade em que vivenciaram essa experiência.

A questão abordada acima é corroborada pelo estudo de Zabalza (2004, p. 10) quando o autor define que a instituição formativa dos professores apresenta um

cenário de diversas dimensões que se entrecruzam. Nesse sentido, ele apresenta essa instituição sob dois espaços de referência: um interno, o qual corresponde ao seu mundo, seu espaço propriamente dito; e um externo, correspondente às dinâmicas de diversos tipos, externas ao seu ambiente, mas que afetam diretamente o seu funcionamento. Podemos citar algumas: as leis de mercado, a formação profissional como investimento, o interesse do Estado em suas avaliações entre custos e benefícios próprios, as políticas educacionais, dentre outras.

Os fragmentos históricos das formações dos professores formadores pesquisados retratam bem o cenário exposto por Zabalza (2004, p. 10) quando o autor diz que no espaço interno estão quatro eixos: o contexto institucional, os conteúdos dos cursos, os professores e os alunos. Por sua vez, as políticas de Educação Superior, os avanços da ciência, a cultura e a pesquisa, os colégios profissionais e o mercado de trabalho constituem os quatro eixos externos que, por sua vez, incidem diretamente na condução dos espaços formativos.

Embora não seja o objeto de estudo esmiuçar essas relações e o papel dos espaços formativos dos professores, é preciso considerar que esses espaços (as universidades) constituem cenários complexos e multidimensionais repletos de influências de diversas naturezas que se entrecruzam.

Um exemplo disso são os relatos quanto às formações dos professores formadores pesquisados, os quais nos inserem numa posição de compreensão de que cada um deles apresentam características culturais, tanto na forma de conceber o seu trabalho e sua carreira profissional, mas ao mesmo tempo consideramos as suas potencialidades de transformação, visando assumir o papel de mediadores na aprendizagem de seus alunos.

O relato do professor P1 retrata o modelo baseado na pedagogia tecnicista, caracterizada pela objetividade, racionalidade e neutralidade. Esse modelo, vigente entre os anos de 1970-1980, tinha como objetivo aperfeiçoar a ordem social vigente, situando professor e aluno em posições secundárias. O aluno recebia um volume acumulativo de informações. Essa fundamentação teórica foi abordada por Viana (2016, p. 72) e contempla o nosso texto, conforme subseção 1.2.1 – Teorias para a prática docente do professor formador na Licenciatura em Matemática.

Embora estejamos tecendo uma análise sobre um modelo presente num contexto histórico dos anos 1970-1980, a formação de professores ainda continua presa a modelos tradicionais ou modelos que excedem em suas cargas teóricas e

faltam com os aspectos voltados às práticas para o ensino. Esse foi o retrato trazido pelo professor P4, um dos dilemas da formação de professores: a formação do dever ser (o saber teórico proposicional) e o dever fazer (o saber operativo), discussão a ser tomada na próxima seção.

O relato do professor P3 traz menção às aulas de Cálculo ministradas pelo seu professor X6. Há um trabalho de Beatriz D'Ambrósio que defendia algumas modificações nos cursos de Licenciatura em Matemática e que se ajusta à mudança de postura desse professor, de aluno para professor formador atualmente:

O futuro professor de Matemática deve aprender novas ideias matemáticas de forma alternativa. O seu aprendizado de Cálculo, Álgebra, Probabilidade, Estatística e Geometria, no ensino superior, devem visar a investigação, à resolução de problemas, às aplicações, assim como a uma análise, histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina (D'AMBRÓSIO, 1993, p. 36).

Segundo Fiorentini e outros (2002, p. 147), encontra-se um resultado de pesquisa que contextualiza o relato do professor P2 sobre a não opção pelo embasamento teórico e a predileção pela prática. O autor refere que a formação teórica-acadêmica desses profissionais que optam pela segunda opção apresenta uma formação técnico-formal, com ênfase quase exclusiva na formação matemática. Os seus saberes para formar professores de Matemática foram adquiridos a partir da prática e, para alguns, a partir da experiência anterior como professores do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A pesquisa tratada por Fiorentini e outros (2002) corrobora com o pensamento prático do professor, estabelecido por Schön (1983), quando se referiu que o processo de ensino e aprendizagem depende desse tipo de pensamento por parte do professor. A partir desse pensamento, garante ao professor uma intervenção prática, intencional e consciente, ou seja, converge com o agir do professor P2, quando informou o seu critério de descarte daquelas práticas que não agregaram ao processo de aprendizagem dos seus alunos e a substituição de um “plano B”. Essa reflexão do professor P2 não é aleatória, é algo intencional.

Os depoimentos foram diferenciados, já que uns revelaram a importância dos saberes adquiridos pela experiência, adquiridos com os colegas e especialmente com seus alunos. Outros caracterizaram a necessidade de identificar suas práticas e as formas de reconhecê-las, inclusive empenhando-se em estudar a história da disciplina, os teóricos que a representam e os fundamentos que a sustentam. Os

professores sentem necessidade de afirmar a sua constante preocupação com a atualização e vão experimentando uma pedagogia da prática, a qual constroem durante o cotidiano, quando confrontado com o depoimento do professor P5.

Ubiratan D'Ambrósio (2012, p. 83) aborda que cada professor possui a sua prática, a qual vai se constituindo pela experimentação, pelo que aprendeu em sua formação, pelo aperfeiçoamento profissional e, à medida que esse professor está inserido em seu campo profissional, há tendência de criticidade sobre essa prática, mesclada com observações e reflexões teóricas.

Concordo com o autor, pois a prática e a teoria são indissociáveis quando refletimos sobre nossas práticas educacionais. A segunda solicita a primeira e por meio da reflexão as duas promoverão as mudanças que buscamos em nosso agir docente. Embora os professores entrevistados não tenham evidenciado de forma direta as suas teorias, por meio de pesquisadores que problematizaram a importância das teorias para as práticas de ensino, pudemos identificar a linha teórica implícita nos seus depoimentos.

A seguir, apresenta-se a compreensão dos entrevistados no que se refere à prática docente do professor formador da Licenciatura em Matemática diante das políticas educacionais para a licenciatura e formação de professores.

Para auxiliar na análise, estarão os eixos temáticos: os desafios ao professor formador e o curso de Licenciatura de Matemática desse Câmpus. A esses eixos temáticos estarão agregadas as unidades de registro: as dificuldades dos discentes em suas aprendizagens, políticas educacionais, a sala de aula, pensando na formação do futuro professor de Matemática e o envolvimento do professor formador com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática.

Reafirmamos que para atender ao que preconiza o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constante no Apêndice A, e principalmente para preservar a identidade dos cinco professores participantes, seus nomes serão codificados por P1, P2, P3, P4 e P5.

#### 4.2 A PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DIANTE DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA A LICENCIATURA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A construção do capítulo “Políticas Educacionais para a Licenciatura e Formação de Professores”, após o primeiro capítulo dessa pesquisa, foi concebida

para servir como revisão da literatura na compreensão do cenário do Ensino Superior, o qual está inserido o professor formador diante da sua responsabilidade e desafio na formação de professores.

Considerando a relação direta entre professor formador e a formação de professores, o movimento de adoções de medidas visando atender às políticas educacionais voltadas aos cursos de licenciatura e compreender os desafios presentes no espaço do ensino e da aprendizagem no Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Paranaguá, propomos iniciar a interpretação dos dados dessa seção no âmbito dos desafios desse professor formador.

A questão 23 do questionário apresentado aos professores formadores tratou dos desafios dos trabalhos que desenvolvem em salas de aula e eles contribuíram com as suas mensagens:

O primeiro é que os licenciandos tenham gosto pela disciplina ou pelo conteúdo. Entendo que se eles gostarem, irão procurar saber mais, ou se tiverem que trabalhar com determinados conteúdos na educação básica, terão vontade de buscar inovações. Caso contrário, terão uma aversão ou um desgosto e irão fazer de forma superficial, muitas vezes apenas para cumprir o planejamento. O segundo é ter um bom conhecimento dos conceitos principais de cada conteúdo, ou seja, ter uma boa base matemática e dominar alguns conceitos (P1).

Construção do conhecimento interdisciplinar, defasagem de conhecimentos e falta de comprometimento (P2).

Conscientização dos alunos da importância dos conteúdos desenvolvidos nos ciclos fundamental e médio, bem como encarar de maneira responsável os desafios impostos por novos conteúdos (P3).

Incentivar os alunos a extrapolar o que é dado em sala de aula, instigando a curiosidade deles sobre os assuntos trabalhados (P4).

Envolver todos os alunos no tema em discussão, pelo nível de distração, cansaço ou desinteresse dos alunos (P5).

Separamos a interpretação desses depoimentos em duas perspectivas: a primeira, relacionada aos alunos, e a segunda, direcionada à construção dos seus conhecimentos. Com respeito aos alunos, convém antes de tudo ressaltar que não podemos considerar que os professores estejam se referindo à sua totalidade, mas às observações pontuais em suas atividades de docência. A falta de comprometimento e de atenção ao processo da aprendizagem, o cansaço, o desinteresse, o encanto ou desencanto pela disciplina ou conteúdos afins, a passividade, enfim, são apenas alguns elementos que se colocam como desafios nos

caminhos da prática docente desses professores, pois o esforço duplica-se quando pensamos em motivação: de um lado o professor e, do outro, o aluno.

Mas a questão vai além desses comportamentos, pois a discussão gira em torno de valores, o que o aluno veio buscar em sua formação, quer seja profissional ou até de vida. Importante não visualizar a educação como um produto, como se fosse preocupar-se em agradar o “aluno cliente”. Trata-se de um esforço contínuo professor-aluno para o despertar dos problemas presentes, assumir essas realidades e enfrentá-las por meio de discussões de estudos de caso ou debates para que os alunos possam familiarizar-se e para que inclusive tenham a oportunidade de refletir sobre os seus verdadeiros papéis como discentes. Evidentemente que essa carga de responsabilidade não deve ser atribuída apenas ao professor formador, mas ao sistema como um todo, incluindo políticas educacionais e as próprias instituições formativas.

Quanto à construção dos conhecimentos, os professores relataram a dificuldade por parte dos alunos, dadas às suas deficiências ou defasagens nos conteúdos matemáticos, considerando que cada aluno carrega consigo a sua história de aquisição de conhecimentos. Quando se coloca em questão a proeminência dos conhecimentos específicos da Matemática, a complexidade de fluir essa construção aumenta e o professor se questiona em como fazer para desenvolver a aprendizagem desses alunos. Nesse momento, ele é desafiado quanto ao seu preparo profissional, quer sejam pelas práticas adquiridas ao longo de sua experiência, ou por embasamentos teóricos que fundamentem as suas práticas, tais como a teoria da base do conhecimento destacada por Shulman (1986), e Carrillo e outros (2019) no tocante ao conhecimento especializado do professor de Matemática, conforme a seção 1.3.1 – O professor formador de Matemática: dilemas teórico-prático para a integração do conhecimento científico e didático na Matemática.

A conjunção defasagem dos conhecimentos matemáticos por parte de seus alunos com a prática desse professor formador estabelece um quadro emblemático ao processo formativo. Caso não haja uma reflexão do professor formador em relação à sua prática pedagógica, evidencia-se a possibilidade de um desconforto ao processo de ensino e aprendizagem. Daí a compreensão sobre seus relatos acerca da relevância da prática pedagógica mencionados na primeira seção desse capítulo.

Ainda pelos depoimentos dos professores pesquisados e correlacionando-os às diversas responsabilidades atribuídas ao professor formador, preconizadas pela

Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, compreendemos que as preocupações dos depoentes estão em consonância com as demandas analisadas anteriormente, tanto que destacamos como exemplos o Capítulo II – Dos fundamentos e da política da formação docente, art. 5.º e inciso I, bem como o Capítulo III – Da organização curricular dos cursos superiores para a formação docente, art. 7.º e inciso VI, da referida Resolução:

Capítulo II - Art. 5.º – inciso I – A formação dos professores e demais profissionais da educação [...] tem como fundamentos: a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

Capítulo III - Art. 7.º – inciso VI – A organização curricular dos cursos destinados à formação inicial de professores para a Educação Básica [...] tem como princípios norteadores: fortalecimento da responsabilidade, do protagonismo e da autonomia dos licenciandos com seu próprio desenvolvimento profissional (BRASIL, 2009, p. 3-4).

No viés do conhecimento dos professores em formação, encontramos esse tema tratado pelo Parecer CNE/CP n.º 9/2001, de 8 de maio de 2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, item 3.2.1 – Desconsideração do repertório de conhecimento dos professores em formação. Assim, para compreender os fundamentos que orientam as práticas do professor formador dessa licenciatura, questionamos os professores pesquisados (questão 24 do questionário). Na ocasião, os professores revelaram:

Paciência e vontade de sempre aprender mais e buscar soluções para os problemas de ensino e aprendizagem; conhecimento de didática, teorias educacionais, psicologia e até mesmo de leis educacionais. Não basta saber os conteúdos, mas tem que saber ensinar e; estar aberto às mudanças (P1).

Fundamentos filosóficos, sociológicos e epistemológicos associados aos conhecimentos específicos (P2).

Respeito aos alunos, domínio dos conteúdos a serem ministrados e seriedade na condução das etapas educacionais (P3).

Não sei (P4).

As teorias de base de cada disciplina (P5).

Apenas o professor P4 não manifestou-se sobre suas práticas, mas os demais expressaram-se ressaltando a importância dada às atualizações no campo do ensino da Matemática, inclusive a Didática como apoio fundamental em suas atividades,

mesmo porque eles pressupõem o conhecimento específico da Matemática como condição primária nas suas docências. Há outros conhecimentos elencados por eles, desde os fundamentos filosóficos e sociológicos, muito embora não tenham detalhadas as especificidades de tais conhecimentos, mas, mesmo assim, é algo a considerar. Percebe-se o comprometimento com o ensino e a aprendizagem em Matemática, destacando a cumplicidade atribuída ao professor em formação por intermédio do respeito a esse indivíduo, que busca alguma transformação de sua vida, denotando que os professores formadores em questão não se baseiam apenas pelo domínio dos conhecimentos específicos da Matemática, muito embora contemplem como essencial, o qual concordo com eles.

Aqui, convém ressaltar a importância da Didática para o alicerce dos conhecimentos específicos da Matemática e administrados ao ensino dessa área de conhecimento. É a partir da Didática que se compreende o funcionamento do ensino, as funções sociais, as implicações estruturais, a reflexão sobre o que se estuda e o que se aprende, propõe o diálogo com outros campos do conhecimento (Filosofia, Sociologia, Geografia, História, entre outros) e propõe novos olhares para os conhecimentos construídos, em construção e a construir (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 49).

O item 3.2.1 do parecer citado anteriormente informa que raras vezes o repertório de conhecimentos dos professores em formação é considerado por seus professores formadores e que ações devem ser tomadas para reverter esse quadro. Amparada nessa observação, a questão 26 do nosso questionário abordou se os professores formadores consideram as dificuldades que seus alunos possuem nos seus processos de aprendizagens e quais as ações tomadas para atenuar ou reverter essa defasagem de conhecimentos:

Sempre! Quando o aluno não entende uma explicação, procuro outras formas de apresentação do conteúdo. Também busco em conversas e questionamentos, identificar onde estão estas dificuldades para a partir delas trabalhar de forma diferenciada (P1).

Procuro realizar revisões de conteúdos anteriores (P2).

Procedendo revisões contínuas nos temas que exigem pré-conhecimento de conteúdos já adquiridos (P3).

Sim. Criando projetos de monitoria, dedicando tempo em sala de aula para tirar as dúvidas, criando projetos de aplicação prática sobre os assuntos e utilizando recursos tecnológicos de visualização gráfica (P4).

Sim, procuro indicar leituras, provoco discussões e incentivar a formação intelectual (P5).

Nessa questão, considera-se o diagnóstico preliminar das dificuldades de aprendizagens dos alunos, apontada pelo professor P1, como ponto de partida para o seu planeamento e formas de trabalhar o conteúdo. O diálogo presente entre professor formador e professor em formação fornece o carácter de uma cumplicidade positiva e construtora para dirimir dúvidas que surgem ao longo do processo de formação, conforme descreveu o professor P4.

Quanto aos projetos de monitoria, citados pelo professor P4, encontra-se no PPP (2018, p. 14) desse curso a sua descrição, que compreende disponibilizar aos alunos com necessidades de reforço de conteúdo em uma determinada disciplina. Essa monitoria é composta por um monitor (aluno do 3.º ano ou do 4.º ano do curso de Matemática), o professor responsável pela disciplina oferecida e os alunos interessados.

A mensagem do professor P5 quanto ao hábito de desenvolver leituras é relevante quando consideramos a necessidade de deixar claro que aprender a estudar é possível e a leitura surge como recurso para o desenvolvimento intelectual do aluno. A identificação das limitações de aprendizagens por parte dos professores em formação necessita de um diagnóstico precoce, ou seja, quanto mais cedo for, maiores serão as chances de produzir melhorias no quadro de repertório desvantajoso à construção dos seus conhecimentos. As revisões de conteúdos tratados no ensino da Matemática, citadas pela maioria dos professores, são benéficas ao processo de ensino e aprendizagem e convém, se possível, por parte dos professores formadores, instituírem esse momento como integrante natural e típico de suas aulas.

Outra questão levantada aos professores formadores relacionou-se quanto ao conhecimento do Projeto Político Pedagógico do curso (questão 27 do questionário), e todos afirmaram terem esse conhecimento.

Porém, para aprofundar-se um pouco mais sobre esse tema, ampliamos o questionamento anterior no que tange ao envolvimento de cada professor em relação a esse documento institucional. Abaixo, descrevemos as respostas obtidas por meio da questão 28 do questionário:

Me considero bem atuante, como faço parte do Núcleo Docente Estruturante (NDE), temos a função de conhece-lo e sugerir mudanças, de tempos em tempos, se for o caso. Como em 2015, iniciou na Universidade uma

reestruturação dos cursos, tivemos várias reuniões com a Reitoria, com outros cursos em outro câmpus e também dentro do próprio colegiado a fim de implantarmos uma nova matriz curricular, e conseqüentemente, as discussões do projeto do curso (P1).

Procuro contribuir na sua elaboração e/ou atualização sempre que necessário (P2).

Interdisciplinaridade e atualização das ementas dos conteúdos elencados (P3).

Participo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, onde frequentemente são discutidos alterações e aprimoramentos no PPC. Também participei ativamente na mais recente reformulação do PPC, em 2017 (P4).

De construção (P5).

Os relatos traduzem o expressivo envolvimento dos professores no Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática e chamam a atenção para outra questão: a própria pesquisa. Quando há participação na reestruturação, na construção ou até na desconstrução de conceitos que não atendem mais à demanda de formação de professores de Matemática, o professor formador debruça-se em estudos, em pesquisas relacionadas ao ensino e à aprendizagem, às práticas de ensino, às políticas educacionais, às novas diretrizes, aos pareceres e a outros documentos institucionais que vão imprimindo a dinâmica das mudanças necessárias ao bom funcionamento do curso. O Núcleo Docente Estruturante (NDE), abordado nessa pesquisa na seção 3.2 – Contexto da Pesquisa – O curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá, promove novos significados ao PPP e assume um papel regulatório no sentido de implementar novas ações para o bom funcionamento dessa licenciatura. Dessa forma, todo o processo de envolvimento desses professores formadores implica em uma atividade investigativa, o que deve ser amplamente valorizada. A participação e o envolvimento com o Projeto Político Pedagógico do Curso compreendem uma das competências específicas da dimensão do engajamento profissional previsto ao professor, segundo o art. 4.º, § 3.º, inciso III, da Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019.

Além do analisado acima, constata-se o papel administrativo desses professores quando confrontamos com a Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, capítulo IV, art. 11, inciso III, informa:

A formação inicial requer projeto com identidade própria de curso de licenciatura [...], garantindo: coordenação e colegiados próprios que formulem projeto pedagógico e se articulem com as unidades acadêmicas envolvidas e [...] tomem decisões sobre a organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas competências (BRASIL, 2015, p. 9).

Na Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019, o art. 4.º, § 2.º, inciso IV, encontramos as ações para as competências específicas da dimensão da prática profissional do professor: conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades. Com base nessa ação, durante a entrevista com os professores formadores, foi-lhes consultado sobre o que compreendem ser fundamental para se construir conhecimentos para a prática pedagógica (questão 12 da entrevista). Seguem abaixo trechos das transcrições:

Pois é, eu me pergunto muito sobre isso também. Porque eu li alguns trabalhos da Professora Gatti, onde ela fala muito dessa questão do curso de licenciatura de Matemática, que ele é muito teórico, muito conteudista, que não tem um alinhamento entre prática e teoria. Talvez se nós conseguíssemos trabalhar de forma mais integrada, talvez eles (os alunos) não tenham essa visão que nós temos, tão conteudista (P1).

Pensando no meu aluno? Eu acredito que a prática pedagógica só é adquirida praticando. Então, quando eu submeto alguns projetos de práticas pedagógicas na nossa área de licenciatura, eu não vejo isso se eu não colocar o meu aluno, que já foi preparado para ter os conhecimentos específicos, ser inseridos no chão da escola. Isso não existe. O que seria deste aluno sem o chão da escola? Ele não existe ao meu ver. Só que você inserir esse aluno lá, você tem que preparar ele para os conhecimentos específicos aqui dentro da universidade (P2).

Aí eu procuro o máximo possível tentar entender o aluno, não na sala de aula, mas fora da sala de aula. Tentar entender sem entrar com alguns assuntos mais profundos. Você sabe que têm alguns alunos que têm uma dificuldade imensa, alguns saem direto dos serviços, trabalham o dia inteiro, saem do serviço e vão direto para a faculdade sem fazer um lanche, então eu estou preocupado com a situação do aluno neste instante (P3).

Muito estudo. Buscar, estar sempre em constante reciclagem. E digo assim porque a gente tem que estar sempre lendo sobre experiências principalmente, artigos que relatam muita experiência de sala de aula. Isso é importante. É saber o que dá certo, o que não dá certo. Mais do que fazer dos nossos alunos um laboratório, o que a gente acaba fazendo mesmo, é saber fazer a pesquisa antes, nos prepararmos sempre para poder desenvolver o nosso melhor (P4).

A gente tem que buscar formação todo o tempo. Veja bem: quando nós trabalhamos com os alunos da Matemática, dificilmente, quer dizer, eu não sei também se os professores da área de humanas, se eles tocam também nesse assunto. Mas, por exemplo: os alunos sabem sobre as ideias, sobre a história das ideias pedagógicas no Brasil? Os alunos já ouviram falar de Saviani? Não sei se esta informação chegou até eles. Eu diria que isso é uma

bíblia para o professor, sabe? O sujeito está em todas as instâncias, então é preciso que se compreenda toda (P5).

As informações acima revelaram algumas evidências de como mobilizar tais conhecimentos. Em suas falas, percebeu-se a necessidade de sempre corrigir determinados rumos que o curso de Licenciatura em Matemática e suas práticas de ensino oferecem, exigindo-lhes a atenção redobrada, pois o desvio final pode assumir dimensões gigantescas, se assim não o fizerem. Um dos fatores que coloca em risco nesse desvio é conteudismo, relatado pelo professor P1.

Percebe-se nesse momento a preocupação com o conteúdo em algumas falas dos professores P1 e P2, mas, ao mesmo tempo, a percepção de que somente o conhecimento específico por conhecimento não há sentido algum, quando desvinculado do significado de aquela prática existir. O risco de desconstruir todo o planejamento anterior é eminente devido à ausência de fundamentos teóricos acerca da compreensão sobre prática pedagógica.

Mas mesmo assim, importante reconhecer a existência das intencionalidades presentes no trabalho árduo que os professores realizam com seus alunos, desde a preparação dos seus conhecimentos disciplinares, a inserção desses alunos no mundo da pesquisa e a articulação com a Educação Básica por meio de aproximação com o chão da escola, conforme destacado pelo professor P2.

A prática impulsionando a formação dos futuros professores de Matemática depende de embasamentos teóricos, de compreender como os conhecimentos foram concebidos historicamente e socialmente, não valorizando apenas os correlatos à Matemática, mas de outras áreas de conhecimentos, tais como: Pedagogia, Didática, Ciências, Geografia, Sociologia, Psicologia, Filosofia, entre outras. Os professores P1 e P5 estabelecem essa necessidade de correspondência, inclusive citando como exemplos Gatti e Saviani respectivamente.

A preocupação que eles apresentam em desenvolver seus conhecimentos por meio de estudos e aprofundamentos, tendo como suportes as pesquisas desenvolvidas e problematizadas ao tema prática pedagógica, evidenciou-se em suas mensagens. Essa postura resulta do próprio desafio cotidiano de suas atividades profissionais, compreendendo que o processo de formação de professores ao qual estão inseridos caracteriza-se de uma construção ininterrupta, quase que inacabada e que em todo o processo, carece de uma reciclagem por parte desse professor formador, conforme citado pelos professores P4 e P5.

A questão social ficou explícita no relato do Professor P3, quando ele tratou da sua preocupação com o indivíduo, considerando as características do seu aluno, seus contextos sociais e de vida. Nesse viés, concordo com o posicionamento de Souza (2016, p. 62) quando a autora afirma que a prática pedagógica sofre a interferência do contexto cultural, econômico, político e social; a aula e a universidade se colocam apenas como um dos espaços que constituem a prática pedagógica composta de intencionalidades explícitas e outras ocultas, mas caracterizada pela dimensão da prática social, tratada nessa pesquisa pela seção 1.2 – Prática Docente.

Ao considerar o Capítulo III – Da organização curricular dos cursos superiores para a formação docente, art. 7.º, inciso VI, da Resolução CNE/CP n.º 2, de 2019, o qual traz como um dos princípios norteadores fortalecer a responsabilidade, o protagonismo e a autonomia dos licenciandos sobre o próprio desenvolvimento profissional, durante a entrevista foi perguntado aos professores formadores se eles consideram que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática querem ser professores. As respostas foram:

Eu acho que nem todos têm aquela paixão pela Matemática. Eles querem ter uma graduação mesmo. Trabalhar, ganhar dinheiro, assim. Eu vejo como bem poucos alunos que têm essa paixão pela educação básica. Eu acho que a licenciatura não é muito atrativa. Mas, eu me preocupo um pouco porque às vezes eu me pego desanimando eles porque eu incentivo eles irem para a pesquisa. Não, meu Deus! Eu tenho que parar! Eu sou da Educação Básica, eu tenho que incentivar eles para darem aula (P1).

Não a totalidade, mas oitenta por cento sim. E aqueles que não querem, eles já deixam claro. Mas, eu deixo bem claro para os meus alunos: a opção foi de vocês, não esqueçam, o curso é de licenciatura, então querendo ou não futuramente em dar aula, aqui dentro você vai aprender a fazer isso (P2).

Eu acho que a grande maioria não. Cinquenta por cento vai buscar o mercado de trabalho, não pelo fato de querer ser professor, mas pelo fato de que a oportunidade de conseguir emprego hoje, e felizmente hoje é através do magistério. Esse aluno vai ser professor porque realmente ele quer ser professor (P3).

Eu vejo um público nosso não tendo muito interesse na entrada como um objetivo. Mas, ao longo do curso, eu vejo que os que vão ficando, eu vejo que há uma maioria com intenção de ir para a licenciatura, para a educação (P4).

Como eu tenho mais alunos dos últimos anos, se eles continuam no curso é porque de fato eles desejam a docência. Nós temos os nossos tutelados, quando nós não temos este gosto pela profissão, quem sofre são eles, mais que nós mesmos (P5).

Percebe-se que os professores formadores conhecem a realidade dos seus alunos em relação à futura inserção na profissão de professor de Matemática. A percepção desses professores está condicionada ao gostar da Matemática, à

afinidade com esse conhecimento, ao fato de a Licenciatura em Matemática não ser atrativa ou não oferecer *status* como o de um bacharelado, por exemplo. O fato de o professor P1 incentivar a sua caminhada para a pesquisa não significa que ele (o aluno) desistirá da docência. Os professores P2 e P3 definem até um determinado percentual de alunos que possivelmente seguirá a carreira de professor de Matemática, em função do que esses professores observam ao longo de suas atividades docentes.

Os relatos dos professores P2 e P3 descortinam que quando o aluno opta pela carreira de professor, esse aluno se vê diante de oportunidades de novos conhecimentos e de transformações em suas vidas, porém ao mesmo tempo em que essas oportunidades sinalizam mudanças, as necessidades de dedicação e esforço são condições fundamentais para esse aluno. Do lado do professor formador não é diferente, ou seja, ele demonstra comprometimento com o processo de formação desse aluno por meio de sua prática pedagógica.

Outra questão que percebemos é a necessidade de dedicar um momento, preferencialmente na primeira semana de aula, a fim de participar aos alunos que ingressam nessa licenciatura quanto às finalidades desse curso, a sua estrutura, os seus programas, suas concepções, seus valores, entre outros. Importante o professor em formação receber tais informações para que ele reúna condições de analisar o investimento a ser feito nos próximos anos em prol da sua formação profissional.

Mas apesar de todas as dificuldades e dos obstáculos que a educação brasileira enfrenta, é importante mostrar aos professores de Matemática em formação que a educação ainda se mostra viável para a transformação social. Nesse viés, concordo com D'Ambrósio (2012, p. 109) que o professor formador possui uma parcela significativa na formação do futuro professor de Matemática, quando compreendemos que esse futuro profissional não buscará apenas o domínio de técnicas ou explicações teóricas, mas desenvolverá a capacidade de explicar, de aprender e compreender, enfrentando criticamente as situações novas.

E, nesse sentido, durante a entrevista com os professores, procuramos saber deles sobre o perfil do professor de Matemática que esse curso deseja formar. Destacamos abaixo trechos das transcrições que explicitam suas opiniões:

Na minha visão, a universidade oferece os dois. Eu acho que tem professores que se dedicam muito nesta questão de como dar aula, as metodologias, as práticas, e tal. Mas, tem outros professores que são muito conteudistas... mas

eu acho que eles podem sair ou bons conteudistas ou talvez bons professores em metodologias. Só que eu percebo assim: que eles ainda não conseguem fazer a relação das disciplinas pedagógicas. Por que tem Didática? Para que Filosofia? Para que ter Políticas Educacionais? (P1).

Eu quero formar esse professor com a visão da Educação Matemática. Esse é o perfil de aluno que eu gostaria de estar formando, um professor mais humano, um professor que olha o aluno não como um mapa, mas cada ser humano que ali tem uma historinha, uma bagagem e que alguma forma você tem como aproveitar. Eu sempre falo para eles: não precisa quantidade, mas qualidade. Um dadinho, um tijolinho da construção daquele aluno já faz diferença. Se em cada ano da vida escolar dele, ele encontre um professor que coloque um tijolinho diferente, ele alcança uma outra formação (P2).

A gente percebe que a profissão de professor exige antes de tudo uma fidelidade e honestidade com ele mesmo e uma seriedade com os alunos que são as pessoas que ele está formando ou tentando formar. Então, ele sabe que ele precisa passar para eles o melhor. Ele vai ter que com o tempo perceber qual é a melhor prática para aquele certo momento (P3).

Eu vejo hoje uma intenção de buscar um aluno muito preparado para a sala de aula. Várias disciplinas, principalmente terceiros e quarto ano voltados à prática de ensino. A gente busca formar um aluno que já saia com uma certa experiência mínima de sala de aula, que se espera que ele não chegue cru à sua profissão. Mas, que ele também saiba ser um pesquisador porque a profissão não pode estar dissociada da pesquisa. Ele saiba também reconhecer que sua profissão é importante para a comunidade em que ela está inserida (P4).

Na minha opinião, é um aluno que goste de estudar, que goste de ler, que goste de agregar conhecimentos e que goste de ensinar. Porque se o sujeito só quiser ensinar fórmulas matemáticas, este não é o professor ideal, na minha opinião (P5).

As falas dos professores trouxeram muitas contribuições acerca da pergunta formulada. Inicialmente, quanto ao seu próprio papel nessa formação, se a oferece pautada por conhecimentos didático-pedagógicos, conhecimentos específicos ou até outros conhecimentos, tais como curriculares, sociológicos ou filosóficos. Segundo o professor P1, há espaço para todos os formatos, contudo, ainda há algumas restrições por parte dos alunos com respeito às aquelas disciplinas externas aos conteúdos disciplinares da Matemática, porém à medida que eles progridem no curso, as transformações de opiniões começam a ocorrer. A própria constituição do curso, destacada na seção 3.2 – Contexto da pesquisa – O curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus de Paranaguá, corrobora com essa questão.

Os relatos dos professores P2 e P4 enfatizam a necessidade de mudança quanto ao perfil do futuro professor de Matemática dessa licenciatura: a busca de desenvolver ou rever valores sociais, antes de constituir conhecimentos de naturezas distintas, quer sejam específicos ou didático-pedagógicos, por exemplo. O cuidado

em prepará-los para as práticas de ensino e pesquisa estão presentes nas falas dos professores. Porém, esse preparo está diretamente na conscientização do futuro professor de Matemática quanto à valorização de sua profissão diante das necessidades comunitárias.

A preparação desse futuro professor quanto à compreensão de sua responsabilidade ultrapassa os limites dos conhecimentos específicos de sua área disciplinar porque a cidadania encontra-se imbricado ao conhecimento, pois a combinação entre esses elementos é algo que o professor formador, desde que esteja sensível a ela, necessita considerar. A mensagem do professor P2 enaltece essa condição para a formação do futuro professor quando ele cita a Educação Matemática como caminho para essa formação à medida que valoriza-se o ser humano nesse processo.

A necessidade de estar constantemente em atualização, em estudar, em buscar novas alternativas diante de dificuldades que encontrará em sua profissão de professor constitui uma das condições principais para proporcionar a tão almejada qualidade de aprendizagem oriunda das propostas de ensino conforme os relatos dos professores P3 e P5.

Ainda sobre essas ponderações dos professores, encontramos no Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, o item 1 – Perfil dos Formandos, algumas premissas que possuem relação com as indicadas pelos professores, tais como: o conhecimento matemático ao alcance de todos, a consciência de seu papel na superação de preconceitos construídos em relação à Matemática em função de angústias e rejeições constatadas historicamente no ensino e na aprendizagem; a Matemática a favor do indivíduo para exercer plenamente a sua cidadania; e a conscientização de seu papel social como educador e a de permear por novas realidades apresentadas pelos seus alunos. Quanto às competências e às habilidades, podemos destacar: a importância das estratégias de ensino favorecendo a criatividade, a flexibilidade do pensamento matemático do aluno e contemplar mais os conceitos que as técnicas, algoritmos e fórmulas; e perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, dotado de incertezas, conflitos e reflexões (BRASIL, 2001, p. 3).

Nesse contexto, durante a entrevista, tratamos com os professores formadores o que é importante saber para ingressar na profissão de professor de Matemática. As suas perspectivas estão descritas nas transcrições abaixo:

Então, é questão do conhecimento mesmo, tem que saberem o conteúdo e também algumas formas de ensinar porque não adianta ele chegar lá na escola e ser totalmente tradicional porque a escola hoje, claro aceita o ensino tradicional, também não tanto. Então, você tem saber o que que é, por que você está fazendo isso, qual o objetivo, o que você quer do teu aluno. Ele tem que ter essa base forte em Matemática, mas ele tem que ter conhecimento para outras coisas (P1).

Principalmente o que ele quer. Se ele quiser, ele chega. Se ele tiver dúvida, imagine os coitadinhos dos alunos que virão. Então, se tiver certeza do que ele quer, o seu comportamento será natural. Que ele vai se preparar, os alunos serão felizes e vai dar tudo certo (P2).

Procurar se inteirar do conteúdo que ele vai dar em sua aula porque na realidade, quando ele estiver em aula, vai perceber que está aprendendo muito mais do que está ensinando. Isto é uma realidade, quanto mais ensina, mais aprende (P3).

Eu acho que ele tem que ter conhecimento o suficiente para buscar o aprimoramento. O nosso aluno tem que sair com um conhecimento suficiente para poder buscar os objetivos dele. E aí, é tanto no conhecimento específico das disciplinas, quanto no conhecimento didático-pedagógico e principalmente de onde buscar informações. Tendo isso na mão e vontade, ele pode fazer tudo (P4).

As possibilidades que ele tem. Para onde ele vai correr quando ele tiver dúvida? Porque ele não vai saber tudo. Então, ele tem que saber as possibilidades. Então, se não sei isso, sei onde eu busco (P5).

Os relatos dos professores P1 e P4 recaem no terreno da prática escolar que o futuro professor de Matemática haverá de trilhar, particularmente na prática docente e seus conhecimentos. Uma engrenagem de muitas reflexões pertinentes às suas futuras práticas escolares. Tratamos em nossa fundamentação teórica quando abordamos a base do conhecimento proposto por Shulman (1986), amplamente discutido e divulgado por pesquisadores como Fiorentini (2005), e Moreira e David (2016). Dentre esses conhecimentos, ressalta-se o conhecimento pedagógico do conteúdo (*pedagogical content knowledge*) e um repertório de conhecimentos necessários à prática docente (*knowledge base for teaching*).

Outra questão apontada, e que necessita ser ressaltada, é a convicção de formar-se, de agir, de sentir-se professor de Matemática, destacado pelo professor P2, que compreende que esse é outro diferencial para ingressar na profissão de professor de Matemática, pois antes de tudo há o querer ser. Assim, o querer concorre

paralelamente à sua formação, tornando-se basilar para os seus investimentos relacionados à sua profissão, impactando diretamente em suas escolhas para constituir suas práticas e validando seus conhecimentos por meio da formação de seus alunos.

Os relatos dos professores P3 e P5 fazem-nos lembrar os tempos em que éramos alunos e buscávamos nossos conhecimentos, de diversas áreas. Suas reflexões geraram a percepção de que o professor de Matemática será sempre um aprendiz e conviverá com seus dilemas, tanto no aspecto de ensinar como no seu de aprender. De fato, concordo, pois a consciência do professor, se possível, deve-se elevar a um nível de que a profundidade do seu ensino dependerá da sua efetiva capacidade de aprender e de conviver com seus conflitos, quer sejam de ordem de conhecimentos, de práticas de ensino, ou outras.

Sobre a questão acima, dos anos em que éramos alunos, a colaboração entre os alunos quase sempre imperava nos meios escolares, nos corredores, nas salas de aulas, nas atividades domiciliares, enfim, uma característica que não podemos deixar de relevar. Após assumirmos a posição de professor, há mudanças na forma de conduzirmos nossas ações, deixando transparecer o caráter individualista que a profissão de professor nos impõe. Entretanto, não podemos desconsiderar a necessidade do nosso exercício profissional constituído de forma coesa, corporativa e respeitando as questões institucionais.

E, justamente nesse aspecto, é que a entrevista rumou para uma descrição por parte deles em comentar sobre os problemas que o curso de Licenciatura em Matemática em Paranaguá possui. Abaixo, seguem as transcrições:

Eu sinto a falta da participação de alguns professores. Tem uns que se engajam, outros não (P1).

A perda irreparável foi o PBID. Então, a falta de oportunidades ao curso e os editais puniram aqueles que estavam em baixo, muito pelo contrário, deviam oportunizar aqueles que estão precisando e não quem está com nota alta. Hoje o curso perde muito com a falta de laboratório. Terceiro, é puxar o nosso aluno para a pesquisa. O nosso aluno ainda não está com aquela vontade de pesquisar (P2).

A falta de um laboratório, eu acho importante, pois não existe ainda. Uma biblioteca com livros mais atualizados e melhores. E os alunos, tentar fazer uma conscientização de que os alunos deixem de ser alunos simplesmente assistentes e se tornem pesquisadores porque a forma de você aprender é através da pesquisa (P3).

Eu diria que o maior envolvimento do corpo docente em resolver questões do curso. Outro problema, o fato de o curso ser um de baixa concorrência para

a entrada. Existe uma grande defasagem do conhecimento básico do aluno para acompanhar principalmente, aí é que não se conecta com a maioria desses professores do primeiro ano. Então, o aluno não tem base, o professor não tem esse comprometimento com o também em ajudar esse aluno a caminhar. E eu acho que a gente precisa desenvolver mais, ter mais envolvimento dos alunos com pesquisas dentro do curso (P4).

Olha, uma das coisas que a gente está tentando articular é esse Trabalho de Conclusão de Curso. Da forma que a gente está colocando o TCC, ele pode, ele está muito limitante. Uma outra questão que eu vejo é uma proximidade maior da universidade com o ensino fundamental e médio. E outro, é a gente ter mais gente da área da Educação, mas eu acho que é a formação dos nossos formadores. Essa falta de concurso é uma coisa que angustia porque quando não tem concurso, tem PSS, aí entra professor, sai professor e não se estabelece um clima bom de trabalho (P5).

A fala do professor P1 está direcionada à identidade profissional do docente que normalmente opta por imprimir uma ênfase mais individualista que coletiva, embora convém ressaltar que isso não representa uma regra geral para todos os professores. Zabalza (2004, p. 127) acrescenta que essa atitude individualista está associada à disciplina que lecionamos ou à etapa que atendemos.

Mas é relevante estabelecer estruturas capazes de dotar o trabalho profissional mais coletivo para que as competências e habilidades de cada professor deixem de ser descartadas. A percepção a respeito é que o isolamento de alguns professores pode privá-los de oportunidades de aprender com outros professores e refletir sobre aspectos cruciais do ensino.

O corte de recursos ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), nesse curso de Matemática, repercute na ausência de incentivo para aproximar a universidade das escolas de Educação Básica, prejudicando a articulação entre a teoria e a prática na formação dos futuros professores de Matemática. O professor P2 aborda a política de recursos desse programa, destinados aos cursos de graduação, quando vinculada às suas notas de desempenho em avaliações externas, como o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

A falta de laboratório para o ensino da Matemática repercutiu nas falas dos professores P2 e P3. Segundo eles, é uma perda considerável não possuir esse espaço para determinadas aulas, seja para abordar novas tecnologias, seja para as práticas de ensino. Há questões pontuais, porém consistentes, como o TCC, que vem se apresentando de forma limitante em face de que os alunos já começam a se mobilizar para as práticas de pesquisas; defasagens dos alunos em suas aprendizagens, agravadas pela não intervenção mais efetiva por parte de alguns

professores; e a formação profissional dos professores formadores. Entretanto, são temas que figuram nas pautas, quer sejam das reuniões do Colegiado de Matemática ou do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Porém, o que ficou evidente em suas mensagens foi a necessidade de envolver os alunos nas práticas de pesquisas. Diante do exposto, concordamos com a preocupação dos professores P2, P3 e P4, lembrando Shulman (1986), quando propôs um modelo no qual a pesquisa prática gera o conhecimento, denominado conhecimento proposicional, quando é complementado por outras fontes de conhecimento do professor. Esse autor esclarece que a teoria advinda da pesquisa propicia informações em contextos específicos, pois é nela que encontramos a explicação do fenômeno manifestado. Daí a relevância da inserção dos alunos nas práticas de pesquisas educacionais, revestindo-os de compreensão, reflexões, adaptações, além de programar suas ações, mesmo que para isso seja necessário afastar-se de fundamentos teóricos vigentes por meio de sua criticidade, a esse momento em pleno desenvolvimento.

Na parte final da entrevista, conversamos sobre o que precisa ser mais trabalhado nessa formação de professores de Matemática:

Eu acho que estas práticas pedagógicas que nós estamos tentando fazer. Esta integração entre as disciplinas sobre as metodologias. Outra coisa que a gente percebeu é que muitas coisas que eram feitas no curso, só que não tinham sido divulgadas. Eu noto que em outros cursos, qualquer coisinha eles já publicam artigos e em eventos (P1).

A pesquisa é muito importante. Porque é a demanda atual. Eu coloco prioritariamente a pesquisa (P2).

Eu acho que a carga horária não é suficiente pelo conteúdo, das ementas e isso vale para todas as disciplinas. Outra: aquilo que nós comentamos há pouco, a pesquisa complementa que é uma forma de prática pedagógica que complementa aquilo que foi apresentado em sala de aula (P3).

Vamos bater novamente na tecla que é a pesquisa (P4).

Para além do saber pontual em Matemática, nós temos que trabalhar a parte pedagógica mesmo. Outra coisa que eu acho interessante também é que estes egressos estejam conosco (P5).

O domínio específico dos conteúdos matemáticos é algo inerente da prática docente desses professores. Porém, o que eles disponibilizaram de forma acentuada em nossas conversas foi justamente a prática pedagógica como centralidade em termos de necessidade premente à formação de professores de Matemática. Aliada

às práticas, vem a pesquisa voltada ao ensino e à aprendizagem dessa área de conhecimento, já destacada na pergunta anterior.

O desenvolvimento pedagógico dos futuros professores de Matemática, atrelado à pesquisa, poderá ser construído por intermédio de uma ponte entre a universidade e a escola, identificando o que existe fora dos muros da universidade e o que podemos encontrar nos espaços escolares. Com base nos fundamentos teóricos, na experiência de campo e em pesquisas realizadas pelos professores em formação, potencializarão suas compreensões sobre os problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem em Matemática. Quanto aos egressos, trabalhar com seus testemunhos em eventos promovidos pela instituição ou pelo Colegiado seria um sinal de prestigiá-los e de valorizar suas contribuições aos professores de Matemática em formação e ao corpo docente do curso de licenciatura em questão.

Quanto aos egressos, relatado pelo professor P5, encontramos no Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, item I – Relatório, um de seus objetivos: “assegurar que os egressos dos cursos credenciados de Bacharelado e Licenciatura tenham sido adequadamente preparados para uma carreira na qual a Matemática seja utilizada de modo essencial, assim como para um processo contínuo de aprendizagem” (BRASIL, 2001, p. 1). Caso fosse possível concretizar tal iniciativa, citada pelo professor P5, estaria formado um elo entre a universidade e a Educação Básica por meio dos testemunhos de nossos egressos.

Destacadas as práticas docentes dos professores formadores diante das políticas educacionais para a licenciatura e formação de professores, passemos para à próxima seção, que abordará a análise da relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente do professor formador dessa licenciatura.

Para auxiliar na análise, estarão os eixos temáticos: o agir docente do professor formador, os conhecimentos do professor formador e a articulação entre o conhecimento específico e o conhecimento didático-pedagógico na formação de professores de Matemática. Aos eixos temáticos estarão agregadas as unidades de registros: a valorização do conhecimento específico na formação do futuro professor de Matemática, a valorização do conhecimento didático-pedagógico na formação do futuro professor de Matemática e a articulação entre a teoria e a prática no ensino e aprendizagem em Matemática.

Ressaltamos que para atender ao que preconiza o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constante no Apêndice A, e principalmente para preservar a identidade dos cinco professores participantes, seus nomes serão codificados por P1, P2, P3, P4 e P5.

#### 4.3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE OS CONHECIMENTOS DIDÁTICOS E ESPECÍFICOS NA PRÁTICA DOCENTE DO PROFESSOR FORMADOR – LIMITES E POSSIBILIDADES

Iniciamos essa seção com os dilemas existentes na formação de professores para a Educação Básica, retratados por pesquisadores, entre eles Gatti (2017), Saviani (2011), Libâneo (2015), Veiga (2012), dentre outros. Tais pesquisas questionam a direção a ser considerada, quando situam a Didática como possibilidade de condução na formação dos docentes.

Com base na Didática, iniciamos a análise dessa seção, utilizando o questionário respondido pelos professores pesquisadores dessa Licenciatura em Matemática, quando lhes questionamos se consideram a Didática importante para as suas práticas pedagógicas e suas justificativas. Vejamos:

Sim. Não basta apenas saber o conteúdo, é muito, muito importante saber a forma como trabalhar com ele (P1).

Sim, essencial. Conceituando a palavra: é a arte de transmitir conhecimentos, técnica de ensinar (P2).

Sim. A didática permite modular de forma sequencial a construção dos conhecimentos (P3).

Fundamental, pois é onde o aluno percebe que o saber do conteúdo matemático específico é importante, mas não suficiente. Terá que se colocar no papel do aluno da educação básica e refletir sobre a melhor forma de aliar o ensino à aprendizagem (P4).

Sim, porque a Didática foca nos objetivos e isso nos leva a escolher as práticas que possibilitem alcançar os objetivos (P5).

Os professores consideram a Didática na construção de suas práticas pedagógicas, dando ênfase às técnicas e aos métodos de ensino, a fim de explorar suas formas de ensinar e como se posicionar dentro da sala de aula. Por outro lado, não podemos nos deter apenas à prática, mas refletir sobre a sua relevância. Segundo Mizukami (2006, p. 9), somente a prática não atende às demandas do conhecimento

específico e tampouco oferece de forma sistematizada ao professor a base de conhecimento que ele necessita para ensinar.

Mas o relato do professor P4 amplia a percepção de que a Didática não se resume ao conjunto de técnicas para o melhor ensinar ou transmitir conhecimentos. Ela compreende um conjunto mais amplo, que considera o espaço formativo que o futuro professor de Matemática ocupará na Educação Básica e seus saberes articulados entre si, atuando de forma reflexiva e crítica sobre suas práticas para fomentar seu desenvolvimento profissional. Quanto ao relato do professor P5, a sua observação sobre os objetivos determinando as melhores práticas, ela formaliza a Didática como uma prática pedagógica no campo dos objetivos, construídos por suas intencionalidades, reconhecendo o campo no qual se desenvolvem as questões do coletivo: instituição formativa, estrutura do curso, área disciplinar, professor, aluno, social, cultural, entre outros.

De modo geral, os professores formadores destacaram a Didática a partir da teoria cognitivista, ou seja, o ensino sendo um processo baseado em tomada de decisões. A intervenção e a personalidade do professor formador assumem a direção nessa tomada de decisões. Entretanto, a teoria em questão, aborda a participação dos alunos protagonizando com o professor nesse processo a partir de suas indagações, suas dúvidas e suas próprias capacidades de mover a construção de seus conhecimentos com base nas decisões pedagógicas do professor (VEIGA, 2012, p.14).

A aproximação da teoria com a prática docente esteve presente na discussão com os professores formadores e, na oportunidade, procuramos compreender como pode ser realizada, prevendo a articulação entre o conhecimento específico e didático-pedagógico (questão 22 do questionário):

Pode-se trabalhar um conceito mais formal ou mais científico, adaptando-o a um conteúdo ensinável na educação básica (P1).

Sim (P2).

Conciliando teoria e prática sempre que possível (P3).

Incentivando a pesquisa em artigos científicos, fazendo com que os alunos explorem as diversas experiências já relatadas, propondo que o aluno desenvolva projetos e aplique em sala de aula para que ele tenha pensamentos críticos sobre as diversas dificuldades que um professor possa vivenciar no exercício do ofício (P4).

Não tem ensino sem teoria. Toda prática necessita sustento teórico. Boas leituras, participação em eventos de formação, discussões atuais das práticas tendem a melhorar a ação do professor formador (P5).

Na perspectiva do professor P1, a aproximação pode ocorrer por meio de transformar um saber científico em saber a ser ensinado, ou pelo processo de transposição didática. Mas, para isso, pressupõe que o professor formador tenha a seu dispor outros conhecimentos, tais como conhecimentos didático-pedagógicos, curriculares, entre outros. A dicotomia entre a teoria e a prática poderá ser enfrentada, desde que ele disponha de condições para promover as intervenções nas suas práticas educacionais a partir de suas retroalimentações por fundamentações teóricas, inclusive essa transformação de saberes, como citado pelo professor P1.

Os professores P2 e P3 registraram a necessidade dessa aproximação, entretanto não evidenciaram as formas. Porém, no decorrer dessa seção, eles contribuem de forma indireta, apesar de momentos distintos e abordados nas questões 8 e 9 a serem tratadas nesse subcapítulo.

O professor P4 atribui teoria e prática fluindo conjuntamente a partir da implantação de pesquisas educacionais ensaiadas e experimentadas pelos seus alunos. Ele valoriza as experiências compartilhadas pelos pesquisadores como fonte teórica e prática simultaneamente, incentivando seus alunos a simular determinadas situações em sala de aula e promover a discussão dessas experiências. Seria uma possibilidade de ensaiar ou reproduzir as propostas indicadas pelos pesquisadores e consolidá-las por meio de um processo constituído pela criticidade de cada aluno.

Segundo Dutra (2009, p. 10125), um dos entraves na formação inicial do professor de qualquer área de conhecimento reside no fato de que nesse processo existem apenas caminhos de instrução e não há oportunidades de articulações desses caminhos para vislumbrar novas práticas de ensino. O relato de professor P4 vislumbra uma possibilidade de conhecer novas possibilidades de práticas a partir da sistematização de conhecimentos advindos de fundamentos teóricos e ensaios práticos.

O professor P5 advoga contra a dicotomia entre a prática e a teoria, pois, segundo ele, esses fundamentos estão imbricados, interligados, articulados por natureza. Concorro com sua perspectiva, pois a prática sustenta-se pela teoria e a teoria baseia-se na prática para sua consolidação, transformação ou de geração de novos caminhos teóricos. O conhecimento tratado pelas leituras, participação em

eventos educacionais e a discussão de boas práticas são possibilidades apontadas pelo professor P5. Importante refletir sobre o seu relato, uma vez que o isolamento entre a teoria e a prática pode comprometer a formação do futuro professor de Matemática, proporcionando-lhe dificuldades em seu processo reflexivo sobre suas práticas, que, porventura, estarão desvinculadas de qualquer aporte teórico que as sustentem, ou seja, é como um barco à deriva. Nesse sentido, trazemos a contribuição de Vázquez (1997, p. 207) sobre teoria e prática na perspectiva da práxis:

Nesse sentido, uma teoria é prática na medida em que materializa, através de uma série de mediações, o que antes só existia idealmente, como conhecimento da realidade ou antecipação ideal de sua transformação (VÁZQUEZ, 1997, p. 207).

Na perspectiva de compreender a forma de ensinar dos professores formadores, num determinando momento da entrevista (questão 8), foi-lhes perguntado como aprenderam a ensinar. As respostas mais direcionadas a essa questão estão abaixo transcritas:

Assim, procurava me espelhar muito nos meus colegas que os alunos gostavam, mas bons profissionais. Eu procurava conversar muito com essas pessoas. Eu sempre busquei ajuda nestes profissionais (P1).

Eu acredito muito em aprender a ensinar, mas você primeiro tem que ter vontade de aprender porque ninguém sabe tudo. Você tem que estar comprometido com aquela causa (P2).

Me colocando no lugar do aluno. A empatia que você está no lugar do aluno. Então, eu imagino: se eu fosse aluno, como é que eu gostaria de receber esta mensagem? Então, eu procuro facilitar ao máximo a exposição do conteúdo e sempre tento aliar a esse conteúdo, uma coisa prática. Alguma coisa que torne concreto aquilo que estamos fazendo em Matemática (P3).

Quando ingressei na licenciatura, não me vislumbrava como professor, mas ao longo do curso, eu comecei a me apaixonar pela profissão, principalmente pelo ensino superior, quando ali eu tive muita experiência em dar aulas para meus colegas de turma (P4).

Eu penso assim: que você busca caminhos sempre. Sempre busquei com os alunos a encontrar os caminhos pelos quais eles chegavam ao resultado. E até hoje eu faço isso. Quais foram os caminhos? É claro que a gente precisa de livros também, de leituras, de práticas de outros professores, porque nos livros, geralmente a gente tem as práticas dos outros professores, então essa leitura é importante (P5).

As falas dos professores trazem a concepção de que, inicialmente, o indivíduo busca uma transformação em sua vida, é algo individual, algo que o motive para tal, quer seja uma mudança de estilo de vida ou quer seja adquirir novos conhecimentos. É o ponto de partida para se buscar algo: a motivação decorrente de sua necessidade,

com base nos relatos dos professores P1 e P2. A forma como vai adquirir o conhecimento, por exemplo, depende de cada indivíduo e de sua condição de visualizar os instrumentos ou caminhos que estão à sua disposição para atingir seus objetivos, desde que nesse caminho haja o seu comprometimento com a causa.

O relato do professor P2 sobre o comprometimento em buscar seu autodesenvolvimento expressa a sua postura pessoal e profissional a partir de seu autoconhecimento e autoconstrução. Trata-se do engajamento profissional na perspectiva de envolver-se no seu processo de aprendizagem para refletir diretamente na formação de seu aluno. Por outro lado, a mensagem do professor P1 retrata a relevância de considerar a experiência de profissionais que constituem fontes de possibilidades a acrescentar nas suas reflexões para as tomadas de decisões profissionais e pessoais.

Tardif (2007, p. 52) afirma que a relação entre seus pares ou com o coletivo possibilita que os saberes das experiências adquiram sua objetividade, ou seja, o discurso da experiência produz efeito nos docentes mais jovens na resolução de problemas vivenciados no seu cotidiano. As experiências coletivas são fontes para a construção dos saberes. É o que relatou o professor P1, ou seja, valeu-se das experiências de outros colegas professores mais experientes para subsidiá-lo em suas práticas de ensino. As relações construídas com outros professores mais experientes é um dos exemplos que podem resultar na produção coletiva de saberes entre os professores mais experientes e os mais jovens.

A empatia, relatada pelo professor P3, faz-nos refletir que a sala de aula não representa apenas um ambiente de produção de aprendizagens de conteúdo, mas espaço destinado ao diálogo, ao respeito pelo indivíduo que está em busca de sua formação e naquele momento depende da condução das práticas de ensino do seu professor formador.

A conscientização de que o conteúdo específico ou didático representa um dos pontos da interação entre formador e em formação é relevante, porém não é o único, como demonstrou o professor P3. Segundo Pimenta e Anastasiou (2002, p. 181), a empatia representa um caráter educativo, que ajuda a facilitar a percepção do outro, a interpretar sua conduta e a prever suas reações. Quanto ao relato do professor P5, relaciona-se a pesquisar a própria prática. Nesse sentido, é uma ação dotada de intencionalidade, revelando a profissão docente: refletir sobre sua prática e debruçar-se em estudos, o que caracteriza uma ação profissional competente.

Outra questão verificada na entrevista com os professores relaciona-se à influência do saber do professor na relação do processo do ensino e aprendizagem e de que forma isso acontece (questão 9 da entrevista). Nesse momento, os professores contribuíram:

Eu acredito que sim. Eu acho que o saber, o entusiasmo do professor, eu acho que tem tudo isso. Porque a gente nota que os alunos comentam: “o professor é muito bom, ele sabe muito, mas não sabe dar aula.” Outro comentário: “Ele sabe dar aula, mas o seu conteúdo é fraco” (P1).

O saber não toma espaço. Se ele é específico, ele é único, mas você pode agregá-lo àquele guarda-chuva de saberes e que forma o ser humano. Professores formadores que trabalham na licenciatura devem ficar muito atentos, não só ao conhecimento específico, mas ampliar isso para uma Sociologia, para uma Antropologia, Psicologia e pensar que seu aluno vai se tornar um cidadão que deve atuar na sociedade e ele não é um robzinho que deve saber que a raiz quadrada, que a soma, que a divisão é isso (P2).

Principalmente o conhecimento do domínio do conteúdo que ele está tentando passar para os alunos. Se você quer saber uma fórmula ou quer dominar um assunto, tem que explicar para alguém (P3).

Com certeza. Hoje eu busco outro viés, e aí eu estudo mais para o viés da aplicação na educação básica. E isso, lógico, influencia no aprendizado do aluno (P4).

Hoje a gente lê muito. De uns anos para cá, eu tenho lido muito sobre os saberes a ensinar e os saberes para ensinar que são muito diferentes. Os saberes a ensinar, eles estão lá naquela relação, nos conteúdos, são aqueles destinados aos alunos, mas para ensinar são saberes que você desenvolve em você as formas de ensinar (P5).

Os professores formadores possuem a percepção de que os saberes do professor influenciam diretamente na aprendizagem dos alunos. O professor P1 indica pelo seu discurso, um equilíbrio de composição das forças entre o conteúdo e a forma para a efetivação dos conhecimentos do professor em suas práticas de ensino, considerando a opinião dos alunos como um balizador nas reflexões desse professor em reconsiderar algumas eventuais distorções que venham a ocorrer no percurso de seu ensino. A sua mensagem estabelece a necessidade do professor em articular seus conhecimentos específicos da matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos.

O professor P2 argumenta a não exclusividade do conhecimento específico do professor para o ensino da Matemática, ao considerar que sempre haverá espaço ao saber, possibilitando a nossa percepção de que esse espaço possa ser preenchido por outros conhecimentos articulados com os específicos da Matemática. Isso tem

muito a ver com a postura filosófica do professor e à sua forma de ver a gama de conhecimentos que possui além do específico. Esse guarda-chuva de conhecimentos considera que o aluno é um indivíduo em busca da formação não apenas em fórmulas ou teoremas matemáticos, mas em reunir condições de exercer a sua cidadania plena e compreender os significados que a Matemática pode proporcionar-lhe nas ocasiões que necessitar. Segundo D'Ambrósio (2000, p. 77), ninguém será um bom professor sem dedicação, sem preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo.

O professor P3 descreve uma formação baseada em conhecimentos que podemos denominar de conteúdo, resquícios de uma perspectiva técnica e racional que controlou a formação durante as últimas décadas, mas é impossível negar que esse tipo de saber influencia na aprendizagem dos alunos. Porém, é necessário destacar que pela mensagem do professor P3, remete-se a um questionamento feito por Fiorentini e Oliveira (2013, p. 919), quando os autores perguntam: de que Matemática estamos falando quando dizemos que o professor precisa saber bem a Matemática para ensiná-la? Os autores ainda afirmam que essa pergunta gera outro questionamento: ao tipo de prática que pode conduzir o professor de Matemática em se apropriar das teorias da Matemática Fundamental para a sua atividade profissional. Assim, a afirmação do professor P3 reflete sobre as práticas formativas que contribuem para o desenvolvimento profissional do professor de Matemática.

A mensagem do professor P4 expressa que a aquisição de conhecimentos por parte do professor pode ser adaptativa e experiencial. Considera-se que cada pessoa possui uma forma de aprender. Para aprender, a formação do aluno exige que o professor reúna condições de adaptar-se à realidade dele, ou no cenário em que futuramente esse aluno estará desenvolvendo suas atividades profissionais. Como afirma Imbernón (2011, p. 17), a facilidade de incorporar novas práticas profissionais habituais no ensino dependerá da capacidade adaptativa do professor.

O relato do professor P5 condiciona os saberes do aluno aos professores e como eles o desenvolvem em suas práticas de ensino. Para ensinar, compreendemos que tão importante quanto os saberes, são as atitudes do professor. Por isso, a mensagem do professor P5 faz-nos perceber a existência de duas perspectivas: a primeira relacionada àquela que enxerga o ensino da Matemática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos sistematicamente, pela pesquisa acadêmica. Segundo Fiorentini e Oliveira (2013, p. 921), essa concepção de formação exige do futuro professor uma base sólida nos conhecimentos matemáticos e dos processos

metodológicos do ensino da Matemática (mais didáticos que pedagógicos). A outra perspectiva é a social, constituída de saberes e relações complexas que precisam ser estudadas, analisadas, problematizadas e transformadas, considerando que nesse campo não existirá uma Matemática, mas diversas matemáticas (FIORENTINI, OLIVEIRA, 2013, p. 921-922).

Na sequência da entrevista, a pergunta direcionou-se à seguinte questão: para ensinar bem a Matemática, basta dominar seus conteúdos específicos? Vejamos abaixo as transcrições das respostas dos professores pesquisados:

Nem só os conteúdos específicos e nem só a metodologia. Tem que ter um equilíbrio. Tentar sempre em equilibrar. Eu sou sempre da opinião do equilíbrio (P1).

Não. Quando a gente fala em Educação Matemática, a gente não pode pensar assim. A Educação Matemática abomina isso. Por isso é que ela demorou tanto tempo para ser aceita no contexto escolar porque ele ia mexer com os tradicionalistas, com os matemáticos puros, aquela rigidez, aquela racionalidade técnica, a soberania (P2).

Não. A primeira coisa que eu observo, principalmente é se os alunos estão tentando aprender. Primeiro tem que ter a consciência de que os alunos dominam as ferramentas que você precisa para poder trabalhar com o novo assunto (P3).

Não. Ele é uma parte importante, muito importante. Porque a partir do momento que eu domino conteúdo, eu tenho base para trabalhar este conteúdo de várias formas. Agora, mas só o conhecimento não basta. Eu preciso pesquisar e ter a intenção também de ter esse viés voltado para o aluno. A gente conhece muitos professores que são muito inteligentes, têm muita bagagem de conteúdo específico, mas que não possui essa preocupação do olhar do aluno. Não é a única parte que importa (P4).

Claro que não. É importante? Sem dúvida, eu não posso ensinar errado. Devo conhecer a Matemática para ensiná-la bem. Agora, também eu devo conhecer métodos para que eu possa adaptar-me. E isso, estou dizendo dos saberes. Toda vez que você leu um livro, toda vez que você discute com os colegas, que você observa a sala de aula, você vai construindo em você, métodos próprios. São os saberes para ensinar. Então, tanto um quanto outro, são importantes (P5).

Nessa questão, os professores comungam da perspectiva de que os conhecimentos específicos da Matemática são relevantes para o ensino e para a aprendizagem dos alunos. Entretanto, como relatou o professor P1, há de se buscar equilíbrio entre conteúdo e forma. O evitar que predomine apenas o caminho de ensino pelo conteúdo específico é uma forma de bloquear a presença do ensino tradicionalista, de racionalidade técnica, baseada apenas em fórmulas e teoremas, conforme relatou o professor P2. Atualmente, a Educação Matemática vem se

apresentando como um caminho viável para promover a reflexão no professor de que se ele insistir em seu papel de mero transmissor de conhecimentos, estará criando condições para ser consumido pela contemporaneidade, ser deixado de lado por aqueles que esperam algo dele: o aluno, a escola e a sociedade.

O conteúdo específico para o professor P3 possui sua relevância, principalmente ao considerar que determinado conhecimento específico servirá de suporte ou ponte para conhecer ou dominar o próximo conhecimento específico. Mas podemos perceber em sua fala a preocupação com a forma, pois, para o professor, consideram-se as condições da aprendizagem de seu aluno. Nesse momento percebe-se a relevância do conhecimento do conteúdo e do ensino retratada por Serrazina (2014, p.1052), quando reporta-se ao professor de matemática para descrever o seu conhecimento necessário a fim de estabelecer o seu agir docente. O professor P3 descreve essa condição ao reconhecer os prós e contras no processo de ensino e aprendizagem. Como afirma D'Ambrósio (2012, p. 73), o professor assume um novo papel, o de gerenciar e facilitar o processo de aprendizagem e interagir com o seu aluno na produção e na crítica de novos conhecimentos.

Na fala do professor P4, há a percepção de que o conhecimento específico possui sua relevância no momento em que se considera o aluno como centralidade do seu processo de ensino. Assim, esse conhecimento sofre uma adaptação, baseado num ciclo interativo que inclui a compreensão, a transformação, a instrução, a avaliação, a reflexão e o alcance de uma nova compreensão. Basicamente, é o que propõe Shulman (1987) sobre as categorias teóricas de conhecimento presentes na configuração cognitiva do professor. É esse ciclo que se observa na concepção de conhecimento específico na mensagem do professor P4.

Para o professor P5, o conhecimento específico é importante à medida que ele o municie de condições para os saberes a ensinar. Os saberes a ensinar, segundo o professor, são explorados a partir de diversas fontes: a busca de conhecimentos por meio de leituras, de estudos, de reflexões sobre as suas práticas de ensino e, principalmente, de articulações, de adaptações ou de mudanças. As suas adaptações, mesmo que aos poucos, podem oferecer novos significados ao melhor envolvimento do aluno para a construção dos seus conhecimentos ou de sua aprendizagem.

Na sequência da entrevista, procuramos compreender como os professores em suas práticas docentes articulam os conhecimentos específicos da Matemática com

os conteúdos didático-pedagógicos (questão 11 da entrevista). No momento, os professores contribuíram com as mensagens abaixo:

Na verdade, não sei se consigo. Às vezes, eu me pego dando muito conteúdo. Estou só no conteúdo mesmo. Não estou ajudando os alunos a como ensinar, o saber a ensinar. Estou me preocupando em passar o conteúdo mesmo, muitas vezes. Eu acho que fica gravado na memória. Aquilo que a gente viu na graduação (P1).

Na verdade, esses conhecimentos específicos devem ser repassados ou ensinados por meio de uma Didática. Quanto à Didática, existe a Didática Geral, a Didática Específica e a didática que o professor se formou sobre aquilo. Eu sou pouco teórica e muito prática (P2).

Algumas vezes eu faço o processo inverso. Normalmente, eu faço exercícios com o conhecimento zero deles, e depois eu faço um reforço e dou novamente o exercício. É como se fosse uma estatística do conhecimento, e uma estatística depois de medir o quanto que evoluiu o conhecimento. Eu nunca passo para a fase seguinte com a certeza de que eles não dominaram o assunto (P3).

Olha, é possível. Eu, nesses últimos anos, principalmente na disciplina que leciono, tenho buscado outros meios de ensino. Não só da teoria base do livro que eu usava muito de uns cinco anos atrás, mas nesses últimos anos, eu tenho buscado outros recursos porque é uma disciplina muito visual. Eu entendi que não aliar a teoria que é dada a visualização daquele objeto na prática, isto não conectava o aluno à disciplina (P4).

Também você consegue chamar o aluno para essa ideia, conquistar o aluno para esse conhecimento. Você nunca terá certeza de que um aluno aprendeu um conteúdo, nunca você vai ter esta certeza. Nós, professores sabemos disso porque quem constrói o conhecimento é o próprio sujeito. Você dá ao sujeito ferramentas para que ele construa. Mas, é ele próprio que vai construir o conhecimento (P5).

O professor P1 visualiza a sua prática de ensino contemplada na visão do conteúdo. Ele justifica a sua prática em função dos modelos existentes em sua graduação, ou seja, a sua identidade profissional foi adquirida e construída historicamente situada principalmente em sua formação. Pela sua descrição, predominaram-se práticas consagradas culturalmente por alguns de seus formadores, e que ainda permaneceram significativas em sua prática docente. Ele reconhece a relevância do conteúdo matemático e que sem esse saber dificilmente poderá ensinar. Mas, ao mesmo tempo em que predomina o conteúdo em sua prática, há algo relevante e que chamou a atenção em sua fala: esse professor produz algo significativo para si próprio, a reflexão sobre a sua prática, pois, às vezes, ele percebe a natureza de sua prática centralizada em conteúdo. Essa reflexão representa uma possibilidade de adaptação de vislumbrar outros saberes. Pimenta (1996) classificou-os em: da experiência, do conhecimento e os pedagógicos.

Os professores P2 e P3 relatam suas proximidades com a prática desenvolvida ao longo de sua experiência profissional. Nessa situação, realça o saber da experiência, citado por Pimenta (1996). A experiência permite-lhes identificar quem foram seus bons professores em sua formação, os bons em conteúdo, mas não em didática. Relevam-se a experiência socialmente acumulada, as mudanças históricas na profissão, o exercício profissional em diferentes escolas, conhecem as dificuldades que um ensino desprovido de praticidade oferece e, por isso, tentam evitá-lo. A perspectiva de sua prática é essencialmente prática, entendendo que a arte de ensinar se aprende ensinando, não surgindo de uma formação teórica. Nessa situação, o processo de ensino e de aprendizagem apresenta-se de forma artesanal, influenciado pela tradição de buscar o ensinar bem, estabelecendo uma relação com os conhecimentos matemáticos.

O professor P4 busca articular os conhecimentos específicos com os didático-pedagógicos por meio de novas tecnologias para atrair o interesse dos alunos e desintoxicar conteúdos matemáticos que normalmente possuem suas complexidades e acabam por dificultar a aprendizagem do aluno, como é o caso da Geometria, que requer condições mais palpáveis e melhores visualizações em seu ensino. O professor P4 retrata a sua adaptação de uma perspectiva totalmente racional e técnica para uma roupagem mais amena, mais didática e atrativa aos alunos. Uma questão observada em sua mensagem é a possibilidade de inclusão daqueles alunos que até então vinham se sentindo marginalizados no processo de aprendizagem, devido aos seus repertórios deficientes em termos de conhecimentos matemáticos e à própria complexidade do ensino da Matemática. A articulação demonstrada pelo professor P4 oferece traços de transposição didática, ou seja, o saber científico transformado em saber a ser ensinado e, finalmente, em objeto de ensino, conforme a teoria de Chevallard (1991).

O professor P5 evidencia em sua fala que a opção pelo tipo de conhecimento será do aluno. Dificilmente o professor terá a certeza de que esse aluno adquiriu o conhecimento sobre determinado assunto. Entretanto, o professor P5, implicitamente, demonstra que o professor formador, desde que esteja em seu alcance, compreenda a necessidade de imprimir em seu ensino um leque de conhecimentos ao seu aluno, quer sejam específicos ou didático-pedagógicos. Para isso, a prática docente do professor formador baseada na prática acadêmica, na prática escolar e na prática

cotidiana não formal serão decisivas para que o aluno compreenda a importância do conhecimento específico e do didático-pedagógico, ou de outros conhecimentos.

Nessa questão, os professores apresentam realidades distintas quando foram evidenciados os seus conflitos diante desse desafio: as heranças provenientes de suas formações iniciais; o reconhecimento da Didática como fonte de sustentação teórica para suas inspirações pedagógicas; a manutenção de suas práticas decorrentes de suas experiências profissionais; e a aquisição de seus conhecimentos de forma sensorial, intuitiva, emocional e racional. O interessante é observar múltiplas ações para buscar conhecimentos com essa finalidade: o reconhecimento da condição de sua prática para a consequente renovação.

Com base nos conhecimentos do professor formador, durante a entrevista, foi-lhes perguntado se o aluno está no centro de qualquer ação didático-pedagógica e por que (questão 18 da entrevista). Vejamos suas contribuições:

O meu aluno sim. Eu procuro sempre. O conteúdo pelo conteúdo não existe. Ele só existe quando eu trabalho com o outro. O meu direcionamento é para o aluno. Por exemplo, em sala de aula, eu estou o tempo inteiro olhando para eles. Para a expressão do rosto deles. Porque ali você consegue saber se eles estão entendendo ou não entendendo (P1).

Na minha opinião, deveria sempre estar. Sempre está? Não! Eu acho que não. Me desculpe a sinceridade. Eu acho que o olhar deve estar voltado sempre ao aluno, mas nem sempre é possível atuar fazendo isso porque você tem uma burocracia, você tem alguém te cobrando (P2).

Bom, ele é o motivo. O aluno é o motivo da existência da educação. E, as práticas pedagógicas, realmente para mim, elas são as facilitadoras para o professor atingir os objetivos. Que a gente possa educar aquele aluno, onde cada um tem um universo diferente, com situações particulares diferentes (P3).

Com certeza. Eu acho que isso é fundamental ao aluno. Para a aprendizagem do aluno, ele estar incluído. E para ele estar incluído, ele precisa de um suporte mínimo para que ele consiga estar inserido naquele contexto, principalmente das aulas, da disciplina (P4).

Sem aluno não existe a escola. Eu acho que o aluno é a primeira coisa. Isto que é a grande questão, porque muitas vezes, se olha para as técnicas de ensino, para os conteúdos de ensino, para uma série de coisas e cadê o aluno? (P5).

Para os professores pesquisados, existe a centralidade no aluno em qualquer ação didático-pedagógica. O planejamento das atividades docentes, as escolhas dos conteúdos específicos ou didático-pedagógicos, enfim, todas as atividades pertinentes ao ensino apresentam suas existências em função da formação do futuro

professor de Matemática, conforme os relatos dos professores P1 e P5. A aprendizagem desse futuro professor de Matemática potencializa-se à medida que ele se sente incluído nesse processo, no qual o professor formador possui um papel relevante diante de seus conhecimentos, como relatou o professor P4, ou de acordo com suas práticas pedagógicas, relatado pelo professor P3. Quando consideram o aluno nessa centralidade, os professores formadores demonstraram o seu conhecimento pedagógico geral, direcionado ao conhecimento do aluno, base de conhecimento estabelecida por Shulman (1986) e destacada nessa pesquisa, seção 1.3.1 – O professor formador de Matemática: dilemas teórico-prático para a integração do conhecimento científico e didático na Matemática. Segundo o autor, o conhecimento do aluno integra o conhecimento pedagógico geral e, nesse cenário, os professores pesquisados transcenderam a área específica da Matemática e expuseram a necessidade de centralizar o aluno como base de seu conhecimento. Nessa abordagem específica, centralizar o aluno em qualquer ação didático-pedagógica requer conhecer seus alunos, suas características, seus processos cognitivos e o desenvolvimento de sua aprendizagem. Nesse cenário, não é o professor formador que assume o protagonismo, mas o aluno, considerando que todo o processo de formação estará voltado para ele. Em outro sentido, há aquela sensação de que o professor formador poderia fazer muito mais para centralizar suas ações didático-pedagógicas em seu aluno, porém as funções administrativas que permeiam as atividades dos professores formadores impedem a integralidade dessa centralidade, conforme relatou o professor P2. O relato do professor P5 reflete para uma formação dotada de novos modelos relacionais e participativos na prática, ou seja, inicialmente considerar a experiência pessoal e profissional dos futuros professores de Matemática, suas motivações, suas dificuldades, suas realidades, dentre outros.

Outra questão tratada na entrevista com os professores formadores foi se eles consideram importante a articulação entre as práticas com os conhecimentos teóricos, tanto das disciplinas de conteúdo específico da Matemática quanto com os da Educação e de que modo isso pode acontecer (questão 23 da entrevista). As transcrições de suas respostas estão abaixo:

Sim. Mas, eu me considero numa linha mais dessa Educação mais crítica, dessa Educação mais voltada não para a Matemática, mas pela Matemática ou o porquê de ensinar uma Trigonometria, por que ensinar uma Geometria,

por que ensinar uma Matemática Financeira, onde a Estatística me ajuda a fazer uma análise da situação que estamos (P1).

Se a gente fala em formação de professor, de repente por obrigação tem que ter o conhecimento específico. Sim, é importante articular porque a Matemática está inserida dentro da Educação. A área maior é a Educação e você vai afunilando para a Educação Matemática, mas a grande área de tudo isso é a Educação (P2).

A importância das práticas é fundamental. As práticas são todas as ferramentas que você possa perceber o que os alunos estão aprendendo e se faz sentido. Então, dependendo de cada assunto, você encaixa a prática adequada (P3).

A gente pode estabelecer sim, uma conexão com a prática de sala de aula de educação básica. Mas não só isso, eu acho que só o fato de a gente estar sempre pensando em práticas pedagógicas, mesmo dentro dessas disciplinas, faz com que o aluno reflita sobre suas práticas ou porque a gente queira ou não, nós nos tornamos modelos para muitos dos nossos alunos (P4).

Eu acho que temos que discutir práticas. Por isso que existem artigos, existem livros, existe toda uma gama de coisas que nos fazem discutir práticas. Então, ali a gente está alimentando teoria e prática (P5).

Embora os professores tenham se manifestado favoráveis à articulação citada, há, porém, opiniões diversas a respeito. O professor P1 manifestou a importância de relacionar a questão desse pensar sobre a utilidade dessa Matemática que se ensina na formação de professores, a fim de compreender a utilidade da construção desse conhecimento, das justificativas dos conteúdos ou disciplinas estarem inseridas nessa formação. Seu questionamento gira em torno dos efeitos desse conhecimento poder ajudar enquanto cidadão ou o que pode contribuir para a melhoria de sua vida. Outra percepção constatada em sua fala foi a de que refletir sobre a Matemática e com a Matemática ainda pode ser uma atividade crucial, o que gera um desafio interessante quando se pensa na articulação proposta.

O professor P2 aponta o conhecimento específico como condição fundamental à formação do professor de Matemática, porém destaca que essa formação não encontra a sua existência na Matemática, mas numa educação que enxerga o indivíduo de forma integral e integrado e que seu desenvolvimento cognitivo procede no contexto histórico a partir do qual essa formação vai assumindo seus contornos. Para isso, é relevante a articulação com outras áreas do conhecimento, tais como: a Sociologia, a Psicologia, a Filosofia, a Didática, dentre outras. O professor aponta ainda o privilégio que os professores em formação desse curso de Licenciatura em Matemática possuem, uma vez que tais disciplinas integram o seu corpo curricular,

gerando em conjunto com as demais disciplinas uma formação educacional e não apenas uma formação específica em Matemática.

O professor P3 considera a articulação numa proposta de que a prática possa ser validada num critério de significado no ensino e principalmente na aprendizagem dos futuros professores de Matemática. Não há uma prática que atenda a todas as demandas do ensino da Matemática, mas caberá ao professor estudar e analisar qual a prática formativa que atenderá aos objetivos previamente definidos para cada determinada situação. Nessa perspectiva, não é somente a prática que se consolida como ferramenta para a construção do conhecimento matemático, mas a partir do momento em que o professor se debruça em suas análises e seus estudos para a escolha da prática, ele está em busca de seus fundamentos teóricos. Assim, a teoria e a prática, de forma articulada, vão preenchendo os espaços destinados à construção de conhecimentos na prática formativa. Segundo o professor P3, cabe ao professor formador compreender quais os caminhos teóricos e práticos a serem escolhidos para habilitar paulatinamente o licenciando. Já ao licenciando estará à disposição um leque de opções de práticas para sua escolha, ou até o desenvolvimento de novas práticas de acordo com suas reflexões.

A possibilidade da articulação está em considerar a existência das práticas pedagógicas nas práticas docentes do professor formador, mesmo em disciplinas de conteúdo específico da Matemática, conforme o que o professor P4 estabeleceu. Na sua visão, esse tornou-se seu grande desafio quando sua atenção se desenvolveu a partir do olhar para o seu aluno e não priorizar a disciplina como outrora. Ele compreende que identificar a realidade do aluno fornece-lhe subsídios para o desenvolvimento de novas práticas docentes, porém dotadas pedagogicamente e não um mero conjunto de técnicas. O professor P4, ao longo de sua carreira profissional universitária, percebeu que para o ensino da Matemática ser mais proveitoso ao aluno, precisa vincular-se à realidade à qual esse aluno está inserido. Considerando que o professor formador, muitas das vezes, constitui-se em um modelo a ser seguido pelos professores em formação, o professor P4 entende que o ensino da Matemática precisa ser planejado e ministrado considerando o complexo contexto em que se situa o aluno. Essa é a mensagem que procura divulgar aos seus alunos.

O professor P5 enxerga a possibilidade da discussão das práticas de ensino como forma de incrementar a formação do futuro professor de Matemática, utilizando-se de leituras em artigos, livros ou pesquisas de autores que fornecem essa

problematização. Dessa maneira, estaria fomentando o binômio teoria e prática. A questão de alimentar a teoria e a prática, como relatou o professor P5, faz-nos refletirmos sobre a nossa postura profissional e a de prepararmos o professor em formação. É perfeitamente compreensível a preocupação do professor P5, pois a ausência de reflexão sobre a prática pedagógica do professor potencializa a garantia de repetição de ensino destituído de significados àquele em formação. Com base na afirmação do professor P5, compreendemos a importância de um maior aprofundamento sobre as práticas pedagógicas para promover a reflexão sobre elas no sentido de que o professor formador ou em formação, desde que possível, possa reunir condições de compreender as dificuldades que se apresentam durante suas práticas e, por outro lado, encontrar soluções e orientações para atendimentos futuros.

Outra questão constatada pelos professores formadores está relacionada às suas possibilidades. Nesse sentido, aproveitamos o estudo de Carneiro (1999, p. 238) para refletir sobre o papel das instituições formadoras de professores em licenciaturas, o qual o autor estabelece as finalidades formativas: contribuir para a identidade do professor em formação; propiciar a construção simultânea e não hierarquizada dos conhecimentos fundamentais para o exercício da profissão; proporcionar ao futuro professor muitas oportunidades de prática; e promover no licenciando uma mudança conceitual sobre a função docente.

Considerando as observações do autor, os professores formadores ocupam responsabilidades quanto aos quesitos informados acima. Nesse sentido, os professores pesquisados apresentaram caminhos viáveis para descobrir ou redescobrir essas possibilidades. Quanto à identidade do professor, percebe-se a valorização da autoestima, o respeito próprio e em relação ao aluno, o trabalho frequente e árduo na autonomia da Licenciatura em Matemática do Câmpus Paranaguá, o envolvimento dos professores no Projeto Político Pedagógico no seu cumprimento, adaptações necessárias para atender às demandas das políticas educacionais, nos ajustes destinados a melhorar a formação dos futuros professores de Matemática, na elevação das atividades de ensino das disciplinas específicas como objeto de pesquisa, entre outros. Abaixo, seguem algumas transcrições dos professores pesquisados que retratam o cenário constatado:

Ao mesmo tempo em que a gente está tratando um conteúdo com os alunos, estamos relacionando as metodologias que estão aí, tanto mostrar para eles o do porquê da disciplina, por que este conteúdo está no curso, eu sempre

trabalho muito isto. Meu ponto de partida é a dúvida do aluno, porque a partir da pergunta, é que você sabe o nível de conhecimento que ele tem (P1).

O mestrado me abriu portas e evolui muito mesmo. As minhas escolhas foram muito acertadas, eu lutei para chegar onde eu cheguei. Eu saí daqui, você sabe, nossos caminhos são parecidos. Mas eu fui pesquisar, fui saber e hoje percebo o quanto gosto de orientar meus alunos e, colocar eles em um lugarzinho e saber onde eu estou colocando eles. Eu respeito meus alunos, em todos os sentidos, como pessoa, como aluno. (P2).

Ela (a nossa licenciatura) não tinha esse viés, eram muito poucos professores que eram voltados para as pesquisas na área da Educação. A minha visão mudou justamente por essa mudança de concepção dos rumos do nosso curso(P3).

A gente está sempre buscando para poder facilitar o aprendizado do aluno e que a gente busca que esses alunos nossos, também estudem para isso. A gente vai passando esta experiência de busca para que eles também busquem. Para que eles também pesquisem e deem esse retorno futuramente na profissão deles (P4).

Um aluno que vai para a escola, ele precisa saber que existe um PPP na escola. Tem que saber que existem currículos, por exemplo, que esse PPP foi construído com base em algum documento superior (P5).

Quanto à construção dos conhecimentos necessários à formação dos professores de Matemática, os professores formadores dessa licenciatura possuem a consciência de que muitas mudanças ocorreram ao longo desses anos, principalmente a articulação dos conhecimentos dos conteúdos específicos com os conhecimentos didático-pedagógicos, mas ainda há resquícios daquelas características adquiridas em suas próprias formações. O que eles perceberam foi a relevância das pesquisas educacionais na compreensão e adaptação de suas práticas de ensino, incorporando as práticas pedagógicas ao seu agir docente. Eles enxergam um terreno próspero ainda a ser percorrido, apesar das recorrências de olhares para práticas docentes voltadas estritamente ao conteúdo específico. Mas, olhando para o passado, vislumbram um presente diferente e, assim, procuram reconstruí-lo, pensando num futuro melhor para a formação dos professores de Matemática.

Às vezes eu me pego dando muito conteúdo mesmo. Para ensinar bem é preciso saber o conteúdo, aprender o conteúdo e como trabalhar este conteúdo. (P1).

A responsabilidade de cada um, hoje nós sentimos que somos um colegiado. Antes, era um departamento que tinha alguns professores que se entregavam e outros não. Eu acho que hoje ele está mais firme, mais forte (P2).

Ele (o aluno) vai ter que ter a consciência que atualmente pode dizer que é um professor. E como ele vai saber disso? Como é que ele vai medir? Sentir que os alunos estão entendendo o que ele está falando para eles (P3).

Os movimentos que fazíamos anteriormente eram muito individuais. Cada professor tinha uma metodologia diferente, um enfoque diferente e a gente ia desenvolvendo muito individualmente as nossas práticas de ensino. Sem estar muito conectados aos objetivos do curso. Quando foi pensado na reformulação do projeto pedagógico, a gente pode pensar como um todo (P4).

Se eu sei que o aluno não compreende alguma coisa, eu primeiro preciso voltar um pouquinho para conversar com ele, ver o que ele está entendendo daquilo para que eu encontre brechas para conduzir ao conhecimento (P5).

Quanto a proporcionar oportunidades de práticas aos futuros professores de Matemática, esse ainda é um terreno que apresenta espaço a ser explorado, tendo em vista a necessidade de maior proximidade da universidade com o Ensino Fundamental e Médio, muito embora existam as disciplinas de Estágio Supervisionado em Matemática I para os anos finais do Ensino Fundamental, e Estágio Supervisionado em Matemática II, para o Ensino Médio. Além da Educação Básica, há pouca proximidade ou quase nada com a comunidade. Vejamos os relatos dos professores P4 e P5:

A integração entre a teoria e a prática é importante, pois se a teoria não for aplicada, ela fica sem sentido. E aí, eu vejo a academia muito desconectada da sociedade, pois fica muito na teoria, muito desenvolvimento de teoria sem a preocupação com a sociedade, principalmente com a comunidade ao redor (P4).

Nós ainda estamos capengando nisso. A gente ainda não conseguiu fazer com que isso acontecesse. E agora veio a pandemia e nos afastou ainda um bocado. Mas, até nem sei se afastou tanto porque os professores que estão trabalhando com o estágio, parece que eles estão bem próximos dos professores que estão preparando. Eu acho que isso é um ponto muito bacana. Que vai nos ajudar a ter essa proximidade (P5).

Quanto às possibilidades de promover no licenciando uma mudança conceitual sobre a função docente, elas estão presentes nas práticas docentes dos professores pesquisadores no sentido de oferecer aos licenciandos novos modelos de professor, pois os professores formadores demonstraram em suas falas e em suas ações as possibilidades de romper com o tradicional. Esses professores esperam passar uma mensagem aos professores em formação que devem acreditar em ensinar melhor para aprender melhor, pois não é só o aluno que aprende, uma vez que o professor se insere nesse processo, ou seja, pensar e agir de outras maneiras, sem reproduzir mapas comportamentais que constituíram o regime de verdade estabelecido na sala de aula para o ensino de Matemática.

Existem, porém, situações limitantes nesse curso de licenciatura, as quais ficaram desenhadas em três cenários sinalizados pelos professores formadores: as políticas educacionais ou as decisões políticas relacionadas à continuidade do funcionamento do curso; a modesta estrutura que o curso atualmente desfruta; e a ausência de incentivo às práticas de ensino aos professores de Matemática em formação por essa instituição. Vejamos as transcrições relacionadas à questão:

A falta do PIBID para a docência, a falta do laboratório para as práticas pedagógicas e a pesquisa. O nosso aluno ainda não está com aquela vontade de pesquisar. Ele é inserido no terceiro e é tarde! Tem que inserir o aluno no primeiro ano. Porque a cada ano, eles vão subindo um degrauzinho. E quando eles despertam para isso, eles estão saindo, eles não conseguem produzir nada (P2).

Os problemas que nós temos aqui na Matemática vai depender de boa vontade e infelizmente de algumas decisões que são políticas. Nós sabemos que não podemos contar com as decisões políticas para desenvolver o ensino. Infelizmente, a Educação no país, ela é exclusivamente para outras pessoas[...], quanto menos conhecimento o aluno tiver, mais fácil será o cidadão a ser manipulado mais tarde (P3).

Esses dias, eu fui fazer uma pesquisa para dar aula da minha disciplina. Tem poucos livros e já alguns bem antigos. Teria que fazer uma atualização (P3).

As transcrições dos professores P2 e P3 descrevem que limitações podem ser temporárias e, como bem disse o professor P3, “vai depender de boa vontade” para transpassá-las. Quanto às decisões políticas, uma provável ameaça seria o deslocamento da formação de professores de Matemática para instituições privadas, de natureza de ensino presencial, semipresencial ou de ensino a distância. Dessa forma, a formação inicial tornar-se-ia inacessível à classe pouco favorecida economicamente. Isso não seria interessante para essa classe, pois ela enxerga na docência uma possibilidade de transformação de suas vidas, sob o ponto vista econômico, social, político e cultural. No entanto, se a licenciatura permanecer no âmbito público, como atualmente se verifica, o perigo de esvaziamento desse curso dependerá das opções de mercado e de como será impressa a qualidade de formação oferecida à comunidade. Entretanto, fica evidente todo o esforço que o corpo docente desse curso de licenciatura vem empreendendo em busca das melhorias necessárias à formação do professor de Matemática, região litorânea do Paraná, espaço formativo de muitas lutas para manter-se como opção de formação de muitas famílias litorâneas dessa unidade federativa e daquelas que aqui vieram viver.

Os problemas de infraestrutura não dependem do Colegiado de Matemática, pois os recursos estão alocados na Unespar como um todo, muito embora a gestão do Câmpus Paranaguá esteja empenhada em buscar soluções para resolver diversas questões, tais como o espaço da biblioteca e seus problemas de acessibilidade, atendendo de forma insuficiente às necessidades dos discentes dos cursos, inclusive o de Matemática; e um laboratório para o curso de Licenciatura em Matemática. Quanto à ausência temporária do Pibid destinado aos discentes de Matemática, representa uma lacuna representativa na oportunidade de vincular os futuros professores com o exercício de sua futura profissão na Educação Básica. Mas são limitações temporárias e o corpo docente está trabalhando em outras frentes, tais como a pesquisa, o estágio e a simulação de práticas em sala de aula para compensar tais ausências.

Enfim, quando trazemos à tona elementos que caracterizam os limites e as possibilidades desse professor formador, compreendemos que refletir e discutir sobre o seu papel na licenciatura dessa área de conhecimento oportuniza condições de conhecer melhor esse profissional num cenário repleto de especificidades detalhadas ao longo desse capítulo.

Foi significativo abordar esses limites e possibilidades porque descortinaram a parte que move esse processo de formação de professores: a realidade em que se situa esse professor formador. Momentos marcantes a partir da voz e registro da história desse professor formador, de seus valores e concepções, de seus desafios e suas lutas, da construção e reconstrução pedagógica, e ainda perceber que nesse cenário há uma espécie de lapidação, simbolizando o movimento da sua transformação e do mundo em que ele vive.

Assim, com base no que foi apresentado nas três seções desse capítulo, trazemos um quadro resumo que compuseram a relação entre o conhecimento específico e didático na prática docente desse professor formador, sujeito de nossa pesquisa: as teorias que fundamentam a sua prática docente; a sua prática docente diante das políticas educacionais para a licenciatura e formação de professores; e a análise da relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente desse professor formador. O quadro 23 oferece uma visão dos elementos relevantes e reveladores dessa pesquisa para as três categorias de análises citadas.

Quadro 23 – Professor formador: conhecimento específico e o didático-pedagógico

Teorias	Prática docente	Relação entre os conhecimentos específicos e didático-pedagógicos
Concepções teóricas não direcionadas para uma base definida, reconhecendo a não proximidade com essas estruturas.	Constituída a partir dos desafios identificados em suas rotinas: o envolvimento do aluno no processo de aprendizagem, a aridez do repertório de conhecimento desse aluno.	Procuram romper com aquele sistema tradicional em que a teoria está dissociada da teoria, buscando motivações a partir das necessidades identificadas em suas práticas para compor seus novos conhecimentos.
Resquícios de pedagogia tradicional, tecnicista e baseada em suas práticas e experiências profissionais.	A Didática como apoio fundamental em suas atividades, pressupondo o conhecimento específico da Matemática como condição primária nas suas docências.	Valorizam os conteúdos específicos e os didáticos, mas veem outras fontes de conhecimentos (sociologia, filosofia, história, outros).
Resquícios pedagógicos provenientes de suas formações iniciais.	Prática docente aberta para a inclusão de outros conhecimentos, tais como: fundamentos filosóficos e sociológicos, e outros.	Seus saberes influenciam na formação dos futuros professores de Matemática porque eles estão abertos a novos conhecimentos e compartilhá-los com seus alunos.
Posturas pedagógicas baseadas por modelos de bons exemplos a partir de seus formadores: aprendizagem colaborativa, comprometimento com a educação, entre outros.	Destacam a relação com o professor em formação por intermédio do respeito a esse indivíduo (o pensar no aluno) a partir do diálogo.	Inserem a Educação Matemática como caminho para o ensino e a aprendizagem nesse processo formativo, advogando contra a dicotomia entre a prática e a teoria com base em pesquisas de boas práticas de ensino e incentivam a inserção do professor em formação no universo das pesquisas.
Formação do seu aluno além do repertório acadêmico. Consideram a formação do professor para o exercício pleno da cidadania.	Os professores formadores reconhecem seus papéis na formação de professores de matemática, preenchendo lacunas em sua formações iniciais para compor suas práticas docentes baseadas pela relação com as práticas pedagógicas.	As leituras de boas práticas de ensino e aprendizagem em matemática promovem a ampliação de suas visões voltadas para promover a articulação entre teoria e prática.

Fonte: Capítulo 4 dessa pesquisa. Adaptado pelo autor.

O quadro acima retrata como esse professor formador constrói seus conhecimentos e os articula para expressá-los em suas práticas docentes, reconhecendo a existência de lacunas a partir de suas reflexões e pontuando-as a fim de reconsiderá-las e renová-las em prol da melhoria no processo da formação de professores de Matemática nesse curso de licenciatura. A seguir, seguem as considerações finais dessa pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa trilhou sobre a reflexão da prática docente no âmbito do Ensino Superior, protagonizando o professor formador do curso de Licenciatura em Matemática, destacando como objeto de estudo a sua relação entre seus conhecimentos didático-pedagógicos e específicos na formação inicial de professores numa determinada instituição formativa.

Para as considerações finais, retoma-se à questão norteadora da pesquisa, que procura responder: como os conhecimentos específicos e didáticos se relacionam nas práticas docentes nesse curso de Licenciatura em Matemática?

A fim de cumprir o primeiro objetivo específico, identificar as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e didáticos na prática docente desse professor formador, consideramos a relevância dos aportes teóricos proporcionados pelos autores e pesquisadores que problematizaram as teorias educacionais com base em critérios sociológicos e epistemológicos. O critério sociológico permitiu compreender a relação educação e sociedade, enquanto o epistemológico nos conduziu a identificar a relação sujeito e objeto de conhecimento, quando retratamos o professor formador dessa licenciatura diante dos seus conhecimentos específicos e os didáticos na formação de professores de Matemática.

Com base nesses critérios, os estudos proporcionaram a possibilidade de analisar as teorias presentes de forma explícita ou implícita na prática docente desse professor formador, uma vez que seus registros e interlocuções nem sempre proporcionaram as identificações de tais teorias.

Para identificá-las, iniciamos o conhecimento do professor formador pelo reconhecimento do seu papel como tal. Os professores dessa licenciatura apresentaram um conceito baseado no campo do seu objeto de seu trabalho denominado conteúdo, buscando ensinar seus alunos com qualidade e investindo seus conhecimentos específicos e didático-pedagógicos em prol da formação do futuro professor de Matemática. A formação referida por eles esteve na perspectiva da construção da base epistemológica do aluno. Entretanto, as evidências da preocupação quanto ao critério sociológico, na apuração de suas práticas, foram esclarecidas em fragmentos de respostas às questões envolvendo as políticas educacionais e a articulação dos seus conhecimentos. Embora reconheçamos as

suas histórias de formação, contempladas de lutas e de lindas conquistas, convém ressaltar suas dedicações voltadas aos seus desenvolvimentos profissionais. Porém, com a seguinte ressalva: a importância de os professores formadores investirem mais no repertório dos conhecimentos sobre as práticas pedagógicas. O histórico da formação inicial baseada em perspectiva prática e de domínio matemático pode ser um indicativo da necessidade desse investimento em incorporar conceitos de práticas pedagógicas.

As revisões de literatura efetuadas nessa pesquisa proporcionaram-me novos significados quando a prática docente se incorpora à prática pedagógica. A prática docente sem os fundamentos das práticas pedagógicas se resume às técnicas de ensino, desconectadas do todo, daquele verdadeiro sentido da formação do indivíduo, muito embora seja perceptível as ações que esses professores formadores buscam imprimir no seu cotidiano formativo.

A formação inicial ou continuada dos professores formadores revelaram a construção de modelos para fornecer-lhes direcionamento profissional em suas práticas docentes, tais como: entusiasmo pela disciplina, domínio dos conhecimentos didático-pedagógicos e dos específicos, construção comunitária do conhecimento, comprometimento, profissionalismo, dedicação, entre outros. Esses modelos constituem suas posturas profissionais. Convém destacar algumas delas constatadas: atitudes, gostar daquilo que faz, fazer com emoção, ter vontade, decidir, estudar, dedicar-se, reformular-se e estar em constante reflexão. Os componentes indicados foram identificados em todos os professores formadores dessa licenciatura.

O curso de Licenciatura em Matemática desse Câmpus destaca a proposta de uma educação generalista, humanista e comprometida com a ética e o direito à vida. Com base nessa informação, encontrada em seu PPP (2018, p. 4), buscamos identificar as tendências pedagógicas ou teorias educacionais dos professores formadores. Porém, eles limitaram-se a correlacionar a questão à sua formação inicial, transparecendo uma zona de conhecimento não explorada em seus contextos formativos.

Mas pelas suas narrativas, tratam-se de formações sustentadas pelo tecnicismo, com pinceladas de metodologias de ensino, sendo o conhecimento específico aprimorado no decorrer de suas práticas profissionais como professor da Educação Básica ou até na Educação Superior. As suas formações complementaram-

se em suas experiências profissionais, em suas tentativas de suprir algumas deficiências no campo específico da Matemática e no campo didático-pedagógico.

A constatação de deficiências na formação inicial desses professores, salvo algumas exceções, foi imperativa para o distanciamento de embasamento teórico educacional apresentado em suas interlocuções. Os professores formadores destacaram essa característica em seus discursos, muito embora reconheçam a importância dessas teorias na construção de suas práticas.

As concepções que estruturam os conhecimentos dos professores são diversas para a sua atuação profissional, mas em grande parte o conhecimento matemático torna-se o fio condutor. A partir desse conhecimento, os demais vão assumindo os seus respectivos protagonismos, desde que apresentem sentido para o exercício profissional. Aqui está outra justificativa do distanciamento teórico-pedagógico de alguns professores, o conhecimento específico de sua formação aliado ao conhecimento específico de formação do futuro professor de Matemática. O nível de convivência do conhecimento específico da Matemática com demais conhecimentos depende da contribuição que esses conhecimentos oferecem na construção do conhecimento específico em suas práticas.

Por outro lado, constatou-se a louvável reflexão sobre suas práticas docentes e, por consequência, tomadas de decisões direcionadas com a atualização pedagógica do seu ensino, tomando-se como ponto de partida as suas práticas. Os professores formadores consideram os seus contextos históricos, principalmente em suas formações educacionais. Nesse sentido, percebeu-se que o professor formador dessa licenciatura é um profissional que se desenvolve ao longo de sua própria profissão, que é uma formação constante e renovadora, mantendo uma relação dupla com a formação de professores, tanto como agente em sua própria formação como na formação de seus alunos.

A preocupação em preencher seus espaços de conhecimento didático-pedagógicos esteve presente quando se observou interesse no estudo da história da disciplina matemática, seus teóricos e os fundamentos que fornecem a dinâmica da compreensão de seus fundamentos.

Pode-se considerar um aspecto relevante no preenchimento ou reforço do seu preparo didático-pedagógico. Os professores formadores preocupados com suas práticas pedagógicas, denotam a busca pela prática social, composta de saberes e

relações complexas a serem estudadas, analisadas, problematizadas, compreendidas e continuamente transformadas.

Acredita-se ser esse propósito dos professores formadores dessa licenciatura, os quais reconhecem suas limitações, mas não abrem mão de convicções oriundas de seus valores pessoais, construídos historicamente e repletos de significados. Aliás, essa é a palavra: significados. Eles buscam significados para suas práticas docentes, mas elas estarão preenchidas de novos significados se estiverem associadas à luz das práticas pedagógicas.

Embora a pesquisa não tenha como objetivo constatar a base de conhecimento de Shulman (1986; 1987) nas práticas desses professores, a revisão de leitura proporcionou a visualização desse aporte teórico nas práticas desses professores formadores. Independentemente das correntes teóricas que conduzem as suas práticas, conhecer essa base de conhecimento pode ser uma alternativa viável para que eles compreendam que muitas de suas ações louváveis em proporcionar uma melhor formação de professores de Matemática estão de acordo com essa base conhecimento.

O segundo objetivo buscou contextualizar o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá no âmbito das políticas educacionais para a licenciatura e a formação de professores.

A pesquisa pôde constatar o professor formador em manter o futuro professor de Matemática interessado em sua formação, mantendo-se comprometido, mesmo compreendendo que existem barreiras: atenção ao processo da aprendizagem, questões sociais, questões econômicas, o cansaço, o desinteresse, o encanto ou desencanto pela disciplina ou conteúdos afins, a passividade, entre outros.

Nessa questão, ficou estabelecida a percepção de que a formação de professores nessa licenciatura não gira apenas em conhecimentos, mas em torno de valores pessoais, pois os professores dessa licenciatura estão empenhados em conscientizar seus alunos quanto ao valor dessa formação para ele como indivíduo no exercício de sua cidadania. Trata-se de um esforço contínuo professor-aluno para o despertar dos problemas presentes, inclusive que os futuros professores reúnam condições de refletirem sobre os seus verdadeiros papéis como discentes nessa licenciatura e como professores quando assumirem a responsabilidade de formação de alunos da Educação Básica.

Outro aspecto relacionado à formação de professores, mas que há protagonismo do professor formador, refere-se ao Projeto Político Pedagógico desse curso. Tal protagonismo verifica-se à medida que todos os professores formadores estão envolvidos de uma forma ou de outra, tanto nos ajustes necessários ao curso, quanto ao zelo e ao seu cumprimento. O Núcleo Docente Estruturante do curso desenvolve um papel significativo na manutenção e nas adequações desse documento, pois está atento às possíveis intervenções decorrentes das políticas educacionais ou de ações que visem melhorar o fluxo formativo.

Outra questão relaciona-se aos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática, os quais necessitam de maiores esclarecimentos sobre o curso em si, sobre seus objetivos e suas finalidades, muito embora o Colegiado de Matemática tenha realizado isso em anos anteriores, mas há de rever o seu formato de apresentação.

Convém ressaltar a preocupação social que os professores dimensionam para com seus alunos, buscando conhecê-los a partir de suas realidades, a maioria deles trabalhadores em diversos segmentos: portuários, comércio varejista e atacado, educação, autônomos, entre outros. São pessoas que enxergam a carreira de professor como opção de vida profissional para sustentar suas famílias e melhorar suas condições culturais, econômicas, sociais e políticas.

O terceiro objetivo, analisar a relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática docente do professor formador desse curso de Licenciatura em Matemática em função de seus limites e possibilidades, proporcionou identificar as habilidades dos professores formadores, quanto aos conhecimentos didático-pedagógicos no momento em que seus conhecimentos específicos da Matemática se evidenciam em suas práticas docentes e os alunos os respondem com suas deficiências de repertório de conhecimentos básicos da Matemática. É nesse momento que surge o dilema: sigo com o programa estabelecido? O que eu faço agora? Como posso ajudá-los? Convém analisar que as dificuldades geram oportunidades. Se o professor formador trabalhar nessa perspectiva, não serão apenas os alunos os recompensados, mas ele também desfrutará da oportunidade de desenvolver-se em busca de suas habilidades didático-pedagógicas.

Diante disso, o professor formador deve estar atento ao seu papel de mediador pedagógico, ou seja, deve colocar-se como um facilitador e incentivador ou motivador da aprendizagem, apresentando-se como uma ponte entre o aprendiz e sua

aprendizagem, sendo capaz de organizar e realizar a gestão das condições de aprendizagem e de manter as relações entre o grupo de aprendizes, inclusive ele.

Nessa mediação pedagógica, percebe-se que os professores formadores reconhecem a importância da Didática para facilitar a aprendizagem dos futuros professores de Matemática dessa licenciatura. A partir da Didática, buscam a aproximação entre a teoria e a prática e a relação entre seus pares para a difusão de suas experiências educacionais.

Quanto ao conhecimento específico da Matemática, eles o consideram essencial, o que concordo plenamente. A grande questão é encontrar espaços para outros conhecimentos em suas práticas docentes. Nesse viés, eles acenaram positivamente para outras áreas de conhecimento, muito embora não detalharam como, mas os fundamentos sociológicos e filosóficos voltados ao ensino da Matemática são os considerados por eles.

Os professores consideram em suas práticas docentes as dificuldades de aprendizagem demonstradas por seus alunos. Essa consideração é fundamental, dado o currículo formativo da licenciatura, permeada de disciplinas específicas da Matemática. As ações para suprir ou atenuar as dificuldades compreendem desde o diagnóstico preliminar das dificuldades de aprendizagens, os projetos de monitorias ofertados pelo Colegiado de Matemática e o incentivo a estudos e leituras correlacionadas. Importante que o diálogo professor formador-professor em formação se constitua como fortalecimento de uma relação de apoio e de integração para que o processo de aprendizagem transcorra de forma transparente e que atenda às reais necessidades formativas dos discentes.

Ficou evidente a reflexão que os professores formadores fazem sobre suas práticas docentes, compreendendo a existência natural dos conhecimentos específicos da Matemática no momento do ensino, e demonstrando receptivos a constituir novos elementos envolvam os alunos em seus processos de aprendizagem, tais como: a valorização de sua futura profissão, o olhar para a sua formação, a convivência com futuras dificuldades no exercício de sua profissão, entre outras.

Percebe-se que esses professores formadores estão atentos a oferecer significados aos conhecimentos específicos da Matemática, diferentes do sistema tradicional, com a finalidade de conscientizar o aluno a compreender a importância da prática aliada à teoria. Um exemplo disso é a iniciativa por parte desses professores de incentivar seus alunos à inserção no mundo da pesquisa educacional.

A maioria deles manifestou a necessidade da implantação da pesquisa de forma rotineira no Colegiado de Matemática. Aquele discurso puramente técnico e matemático está perdendo espaço para a reflexão sobre a sua prática e mudanças substanciais, tais como: a pesquisa, a discussão de práticas de ensino, as leituras de trabalhos que problematizam a formação de professores, entre outras.

Tais mudanças, nas perspectivas dos professores formadores, são relevantes para que o professor de Matemática em formação possa conscientizar-se da relevância de sua profissão para a sociedade. Para isso, os professores formadores tentam mobilizar seus conhecimentos específicos da Matemática para um formato de ensino que contemple conhecimentos didático-pedagógicos, apesar de alguns não serem aderentes às teorias educacionais e preferirem mais a prática explorada a partir de suas experiências profissionais. É um caminho, mas as teorias educacionais oportunizam novos horizontes.

Somente a experiência não atende às necessidades para as práticas docentes, pois o embasamento teórico possibilita compreender o que um professor pode contribuir na esfera cognitiva, afetiva e social. Talvez com o incentivo aos professores em formação à pesquisa, alguns professores formadores possam enxergar esse potencial teórico importante para considerar em seu agir docente.

A articulação dos conhecimentos específicos com os conhecimentos didático-pedagógicos por parte do professor formador se constrói numa complexidade de ações: o reconhecimento da realidade do professor em formação, a atualização ou o reforço do seu repertório didático-pedagógico, o estudo de boas práticas de ensino, a participação em eventos educacionais para ampliar a sua visão acerca da formação de professores de Matemática, a conscientização por parte desse professor formador de que seus saberes influenciam diretamente na aprendizagem de seus alunos e a prática de pesquisa tanto pelo professor formador quanto pelo professor em formação.

Dessa forma, a pesquisa respondeu à questão norteadora inicial, pois os professores formadores estão em busca de relacionar os conhecimentos didático-específicos com os conhecimentos específicos da Matemática em suas práticas docentes por meio das formas explicitadas. A pesquisa, desvinculada de atribuições avaliativas ou julgamentos, procurou contribuir academicamente para compreender esse professor formador quanto aos seus conhecimentos, concepções de vida e valores, além de abrir espaços para debates sobre a prática docente.

## REFERÊNCIAS

- ANCIOTTO, Aline de Paiva Morales. **As bases didático-pedagógicas no contexto de formação dos cursos de licenciaturas da Unioeste Campus de Cascavel – PR**. 2017. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE – Câmpus de Cascavel, Cascavel, 2017.
- BALL, Deborah; THAMES, Mark; PHELPS, Geoffrey. **Articulating Domains of Mathematical Knowledge of Teaching**. Paper Presented at the American Educational Research Conference, Montreal, Quebec, 2005.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- BELO, Edileusa do Socorro Valente. **Professores formadores de professores de Matemática**. 2012. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.
- BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato. **Formação profissional de formadores de professores de Matemática: contextos e práticas pedagógicas na licenciatura em Parintins**. 2018. 172f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORN, Bárbara Barbosa; PRADO, Ana Pires do; FELIPPE, Janaína Mourão Freire Gori. Profissionalismo docente e estratégias para o seu fortalecimento: entrevista com Lee Shulman. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 45, 2019.
- BRASIL. **Decreto-Lei n.º 1.190, de 4 de abril de 1939**. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1190-4-abril-1939-349241-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 16 de junho de 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Federal de Educação. **Parecer 292/62, de 14 de novembro de 1962 – Fixa a parte pedagógica dos currículos mínimos relativos aos cursos de licenciatura**. Relator: Valnir Chagas. Brasília: Documenta n. 10, 10 dez. 1962 p. 95-100.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 10 abr. 2019.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei n.º 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 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: 10 maio 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP n.º 9/2001, de 8 de maio de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n.º 28/2001.** Dá nova redação ao Parecer n.º 21/2001 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/Arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n.º 1.302/2001, de 6 de novembro de 2001.** Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 1/2002, de 18 de fevereiro de 2002.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em cursos de licenciatura de graduação plena. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf). Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução do Conselho Nacional de Educação.** Câmara Plena (CNE/CP) n.º 1, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 12.014, de 6 de agosto de 2009.** Altera o art. 61 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com a finalidade de discriminar as categorias de trabalhadores que se devem considerar profissionais da educação. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12014.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12014.htm). Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. **Resolução n.º 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: 2004. Disponível em: [http://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/cne\\_resolucao\\_1\\_170604.pdf](http://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/cne_resolucao_1_170604.pdf). Acesso em 15 jun. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: 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: 15 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a**

**formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei n.º 13.415/2017, de 13 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis n.ºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1.º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n.º 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n.º 11.161, de 5 de agosto de 2005 e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm). Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução n.º 1, de 9 de agosto de 2017.** Altera o Art.22 da Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70141-rcp001-17-pdf/file>. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução n.º 3, de 3 de outubro de 2018.** Altera o Art.22 da Resolução n.º 2, de 1.º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2018-pdf/1/98131-rcp003-18/file>. Acesso em: 04 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP n.º 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRAZ, Fábio César. **História do Paraná:** das origens à atualidade. Arapongas: El Shaddai, 2000.

BURKERT, Rogério Sacramento. **Professores que somos, educadores que queremos ser:** reflexões sobre o processo de formação inicial do professor de Matemática. 2012. 75f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2012.

CANDAU, Vera Maria. A didática e a formação de educadores – Da exaltação à negação: a busca da relevância. *In*: CANDAU, Vera Maria (org.). **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 13-24.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. **Profissionalização do professor de Matemática**: limites e possibilidades para a formação inicial. 1999. 328f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

CARRILLO, José; MONTES, Miguel; CODES, Myriam; CONTRERAS, Luis Carlos; CLIMENT, Nuria. El conocimiento didáctico del contenido del formador de profesores de Matemáticas: su construcción a partir del análisis del conocimiento especializado pretendido em el futuro professor. *In*: IMBERNÓN, Francisco; NETO, Alexandre Shigunov; FORTUNATO, Ivan (org.). **Formação permanente de professores**: experiências ibero-americanas. São Paulo: Edições Hipóteses, 2019. p. 324-342.

CHEVALLARD, Y. **La Transposición Didáctica**: del saber sábio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

COSTA, Váldina Gonçalves da. **Professores formadores dos cursos de licenciatura em Matemática do Estado de Minas Gerais**. 2009. 198f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

CUNHA, Maria Isabel da. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 97, p. 31-46, maio 1996.

CUNHA, Maria Isabel da. Docência na universidade, cultura e avaliação institucional: saberes silenciados em questão. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 258-271, maio/ago., 2006.

CUNHA, Maria Isabel da. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. **Cadernos de Pedagogia da USP**, São Paulo, set. 2008.

CUNHA, Maria Isabel da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 609-625, jul./set. 2013.

CUNHA, Maria Isabel da; SOARES, Sandra Regina. Qualidade do ensino de graduação: concepções de docentes pesquisadores. **Avaliação**: Revista da Avaliação da Educação Superior, Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 316-331, jul. 2017.

CUNHA, Maria Isabel da. Docência na educação superior: a professoralidade em construção. **Educação**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 6-11, jan./abr. 2018.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Vinte anos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 10, n. 20, p. 3-17, jul./dez., 2017.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**, SBEM, Brasília, ano 2, n. 2, p. 15-19, 1989.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o Grande Desafio. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

D'ANTONIO, Sandra Regina. **Comunicação e saberes docentes**: uma reflexão sobre o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Maringá. 202f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2013.

DESLANDES, Suely Ferreira. A construção do projeto de pesquisa. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

DUTRA, E.F. **Relação entre teoria e prática em normativas legais para formação de professores da educação básica**. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, PUCPR, 26 a 29 de outubro, 2009.

ELEUTÉRIO, Lucimara de Freitas. **Um estudo sobre as concepções de licenciandos em relação ao ensino da Matemática**. 2016. 142f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

FAFIPAR. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá. **Estatuto**. Paranaguá, 1991.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**, ano 3, n. 4, jan./jun., 1995.

FIORENTINI, Dario *et al.* Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-160, dez.2002.

FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 18, p. 107-115, jun./2005.

FIORENTINI, Dario. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Revista Bolema**, Rio Claro, ano 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. O lugar das Matemáticas na licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013.

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, e230020, 2018.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Traduzido por Joice Elias Costa. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, Maria Amélia do Rosario Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set., 2015.

FRANCO, Maria Amélia do Rosario Santoro. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 97, n.247, p. 534-551, set./dez., 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GATTI, Bernadete A. A formação dos docentes: o confronto necessário professor x academia. **Cadernos de Pesquisas**, São Paulo, n. 81, p. 70-74, maio 1992.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./ dez., 2010.

GATTI, Bernadete A. A Formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**, São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez./2013, jan./fev. 2014.

GATTI, Bernadete A. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, abr. /maio, 2017.

GATTI, Bernadete A. Didática e formação de professores: provocações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1150-1164, out./dez., 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 20-29, maio/jun., 1995.

GOLDEMBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa em Ciências Sociais. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GONÇALVES, Tadeu Oliver. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores**: o caso dos professores de Matemática da UFPa. 2000. 206f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GOOGLE, INC. **Google Maps**. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/Paranagua%C3%A1>. Acesso em: 21 out. 2020.

GRANJEIRO, Manuela Fonseca. **A didática do professor formador**: concepções e práticas pedagógicas para o ensino superior. 131f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

GUERRA, Miguel Fernando de Oliveira. **A licenciatura em Matemática nos Institutos Federais do Estado de Minas Gerais**. 2013. 275f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante Anhanguera, São Paulo, 2013.

HOBOLD, Marcia de Souza; BUENDGENS, Jully Fortunato. Trabalho do professor formador: a influência da dimensão relacional na constituição da profissionalidade docente. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 2, p. 198-219, jul./out., 2015.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa, História & Fotos**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 02 jan. 2021.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Cadernos Estatísticos do Município de Paranaguá, 2020. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83200&btOk=ok>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LANFERDINI, Priscila Azevedo da Fonseca; CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes. O agir docente revelado no trabalho de planejamento e produção de uma sequência didática: contribuições para a construção de uma semiologia do agir. **DELTA – Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, São Paulo, v. 33, n.4, p. 1235-1269, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEAL, Maria de Fátima Costa. **Teoria e prática no processo de formação profissional**: o caso de um curso de licenciatura em Matemática. 2016. 235f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1984.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Revista Educação & Sociedade**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650, abr./jun., 2015.

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

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

MAPA. 1 fot., color. Britannica Escola. Web, 2021. Disponível em: <https://escola.britannica.com.br/pesquisa/artigos/MAPAS/recursos/233218>. Acesso em: 15 de janeiro de 2021.

MARTINS, Romário. **História do Paraná**. Curitiba: Travessa dos Editores, 1995.

MASSETO, Marcos T. Docência no ensino superior voltada para a aprendizagem faz a diferença. **Cadernos de Pedagogia da USP**, São Paulo, maio 2010.

MELO, Magda Ivonete Montagnini. **Aplicações da Teoria de Piaget ao Ensino da Matemática Elementar**. 1980. 354f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1980.

MELO, José Ronaldo. **A formação do formador de professores de Matemática no contexto das mudanças curriculares**. 2010. 303f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

MICHAELIS. **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>. Acesso em: 10 maio 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 9-30.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem na docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. jul. 2005-2006.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem na docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. *In*: NACARATO, Adair M.; PAIVA, Maria A.V. (org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores. **Zetetiké**, Campinas, v. 11, n. 19, jan./jun. 2003.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

NADAL, Beatriz Gomes. Prática Pedagógica: a natureza do conceito e formas de aproximação. *In*: SILVA, Maria Cristina Borges da (org.). **Práticas pedagógicas e elementos articuladores**. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2016. p. 15-37.

NADALIN, Sérgio Odilon. **Paraná: ocupação do território, populações e migrações**. Curitiba: SEED, 2001.

NETO, Júlio Henrique da Cunha. **A identidade profissional dos professores formadores nos cursos de Licenciatura em Matemática**. 2016. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2016.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106- 1133, out./dez., 2017.

NÓVOA, António. Os professores e sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-15, 2019.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2009.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. v. 1. São Paulo: Editora Moderna, 1995.

PARANÁ. **Deliberação n.º 4/13**. Aprovada em 12/11/2013. Normas estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, com fundamento na Lei Federal n.º 9.795/1999, Lei Estadual n.º 17.505/2013 e Resolução CNE/CP n.º 02/2012. 2013. Disponível em: [http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2013/deliberacao\\_04\\_13.pdf](http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2013/deliberacao_04_13.pdf). Acesso em: 12 jun. 2020.

PARANÁ. Câmara da Educação Superior. **Parecer CEE/CES n.º 8/20 de 18/02/2020**. Pedido de renovação de reconhecimento do curso de Graduação em Matemática – Licenciatura, da Unespar, ofertado no câmpus Paranaguá, 2020.

PARANAGUÁ. **Relatório da Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá**. Paranaguá, 1963.

PARANAGUÁ. **Relatório da Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá**. Paranaguá, 1964.

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, jul./dez. 1996.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. *In*: PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999. p. 15-34.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. v. 1. São Paulo: Cortez, 2002.

PIRES, Liceia Alves. **A institucionalização da Matemática Financeira como disciplina no Curso de Licenciatura em Matemática da Unespar Campus Paranaguá entre os anos de 1994 a 2014**. 2019. 178f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2019.

PRATES, Soraia Carise; ROMANOWSKY, Joana Paulin. A prática docente dos formadores e a formação de futuros professores de Matemática. *In*: FERREIRA, Jacques de Lima (org.). **Formação de professores**: teoria e prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2014. p. 86-112.

PORTOS DO PARANÁ. **Institucional, história.** Disponível em: <http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RES FACULTATIS. **Paranaguá:** Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá, ed. 1967, n. 1. Anuário.

ROTHEN, José Carlos. Os bastidores da reforma universitária de 1968. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 453- 475, maio/ago. 2008.

SANTOS, Vinicio de Macedo. A formação de formadores: que formação é essa? **Revista da Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 61-64, jun. 2005.

SANTOS, Claudio Wilson dos; MORORÓ, Leila Pio. O desenvolvimento das licenciaturas no Brasil: dilemas, perspectivas e política de formação docente. **Revista HISTEDBR**, Campinas, v. 9, p. 1-19, 2019.

SAVIANI, Dermeval. As teorias da educação e o problema da marginalidade da América Latina. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 42. p. 8-18, ago. 1982.

SAVIANI, Dermeval. Os saberes implicados na formação do educador. *In*: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; SILVA JUNIOR, Celestino Alves da (org.). **Formação do educador:** dever do estado, tarefa da universidade. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia:** teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143 -155, jan./abr. 2009.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Póiesis Pedagógica**, Catalão, v. 9, n. 1, p. 7-19, jan./jun. 2011.

SETI. Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. **Institucional - Apresentação,** 2020. Disponível em: <http://www.seti.pr.gov.br/institucional/apresentacao>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SETI. Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. **Ensino Superior - Apresentação,** 2020. Disponível em: <http://www.seti.pr.gov.br/ces/apresentacao>. Acesso em: 20 jul. 2020.

SETI. Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. **Ensino Superior – Mapa Georreferenciado,** 2020. Disponível em: [http://www.geoseti.pr.gov.br/geoseti/pages/templates/initial\\_public.jsf?windowId=9a4](http://www.geoseti.pr.gov.br/geoseti/pages/templates/initial_public.jsf?windowId=9a4). Acesso em: 20 jul. 2020.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SERRAZINA, Maria de Lourdes. O professor que ensina Matemática e sua formação: uma experiência em Portugal. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1051-1069, out. /dez. 2014.

SHÖN, D.A. **The reflexive practitioner**: How professionals think in action. New York. NY: Basic Books, 1983.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, feb. 1986.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, feb. 1987.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 196-229, dez. 2014.

SILVA, Itamar Miranda da. **A relação do professor com o saber matemático e os conhecimentos mobilizados em sua prática**. 2014. 215f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SILVA, José Fernandes da. **Um estudo do programa de consolidação das licenciaturas no contexto da formação inicial de professores de Matemática**. 2017. 254f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

SILVA, Sandra Regina Lima dos Santos. **Os professores formadores do curso de licenciatura em Matemática**: condições da docência. 2009. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOUZA, Maria Antônia. Sobre o Conceito de Prática Pedagógica. *In*: SILVA, Maria Cristina Borges da (org.). **Práticas pedagógicas e elementos articuladores**. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2016. p. 38-65.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 8. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

TEIXEIRA, Maria Claudia. **Metodologia do ensino superior**. Guarapuava: Unicentro, 2015.

TRAMUJAS, Alceo. **Histórias de Paranaguá**: da Cotinga à Porta do Mercosul no Brasil Meridional. Curitiba: Urban, 1996.

TRINDADE, Etelvina Maria de Castro; ANDREAZZA, Maria Luiza. **Cultura e Educação no Paraná**. Curitiba: SEED, 2001.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução às pesquisas sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESPAR. **Estatuto da Universidade Estadual do Paraná – Unespar**. Curitiba, 2013.

UNESPAR. **Parecer n.º 021/2019, de 1.º de outubro de 2019.** Parecer favorável à aprovação das alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus de Paranaguá da UNESPAR. Curitiba, 2019

UNESPAR. **Resolução n.º 028/2019, de 5 de novembro de 2019.** Aprova alterações na matriz curricular vigente desde 2018, do curso de Licenciatura em Matemática do *Campus* de Paranaguá da UNESPAR. Curitiba, 2019.

UNESPAR. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.** Câmpus de Paranaguá, 2018.

UNESPAR. Universidade Estadual do Paraná. **Introdução, apresentação geral.** Disponível em: [http://www.unespar.edu.br/a\\_unespar/introducao](http://www.unespar.edu.br/a_unespar/introducao), 2020. Acesso em: 12 jun. 2020.

UNESPAR. Universidade Estadual do Paraná. **Institucional, Estatuto.** Disponível em: [http://www.unespar.edu.br/a\\_unespar/institucional](http://www.unespar.edu.br/a_unespar/institucional). Acesso em: 12 jun. 2020.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. **Filosofia da Práxis.** Tradução de Luiz Fernando Cardoso. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. *In:* VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Projeto político-pedagógico da escola:** uma construção possível. Campinas: Papirus, 1998. p. 11-35.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. A docência na Educação Superior e as didáticas especiais: campos em construção. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 455-464, set./dez/2011.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Lições de didática. *In:* VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Lições de didática.** 5. ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 13-34.

VIANA, Iêda. Práticas Pedagógicas: Matrizes Teóricas e Interfaces Conceituais. *In:* SILVA, Maria Cristina Borges da (org.). **Práticas pedagógicas e elementos articuladores.** Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 2016. p. 66-95.

WOLFF, Rosane. **Formação inicial de professores de Matemática:** a pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática. 180f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.

ZABALZA, Miguel A. **O ensino universitário:** seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Mauro Roberto dos Santos, da Universidade Tuiuti do Paraná, estou convidando você professor(a) do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Unespar – Câmpus Paranaguá, a participar de um estudo intitulado “O conhecimento específico e o didático na prática docente do Curso de Licenciatura em Matemática na Unespar/Paranaguá”. O estudo justifica-se na prática pedagógica do professor formador dos futuros professores de Matemática num processo que não transcorre apenas por meio de um curso, mas se consolida em condições históricas, buscando uma realidade mais concreta numa perspectiva que demanda conhecimentos específicos e didáticos articulados à prática pedagógica deste formador.

O objetivo da pesquisa é analisar os dilemas da dicotomia entre o conhecimento didático e o conhecimento específico nas práticas pedagógicas do professor formador na licenciatura em Matemática, conforme Parecer n.º 4.280.178 do Comitê de Ética de Pesquisa.

Caso você aceite o convite, participará dos seguintes procedimentos: responderá a um questionário (*on-line*) com questões abertas e fechadas no seu local mais conveniente (não sendo necessário identificar-se). Depois participará de uma entrevista (*on-line*) semiestruturada com horário e local determinado pelo entrevistado em comum acordo pelo pesquisador. A entrevista poderá ter gravação de imagem, desde que haja sua devida autorização (ver final deste termo), para serem transcritas suas informações na totalidade ou parcial e após concluídas as transcrições, a gravação será deletada.

Reforçamos que a entrevista só poderá ser gravada se o termo em questão apresentar a sua autorização para a filmagem (ver campo exclusivo para aprovação), porém há a possibilidade de participação na pesquisa no preenchimento do questionário e/ou entrevista (sem filmagem).

Convém destacar que por tratar-se de pesquisa envolvendo seres humanos, há possibilidade da existência de alguns riscos, podendo ser atenuados ou eliminados conforme as ações descritas abaixo. Na pesquisa há previsão de benefícios por meio da sua participação, juntamente com os esclarecimentos a seguir:

- a) No momento da entrevista, há a possibilidade de surgimento de emoções pessoais e/ou algum constrangimento em responder a alguma questão sobre sua postura acadêmica docente, geradas por sentir-se em ambiente e momento inadequado para reflexão e inserção das respostas às perguntas elaboradas.
- b) Nesse caso, você poderá desistir de responder às questões que julgue constrangedoras. Para minimização desses possíveis impactos negativos, a entrevista será realizada em ambiente de livre escolha pelo entrevistado, num ambiente calmo, acolhedor, em clima descontraído, reservado e seguro. O pesquisador sugere que a sua escolha do ambiente virtual seja provida de segurança quanto ao uso de senha pessoal, evitando a utilização de equipamentos de informática e/ou celulares que estejam compartilhados ou de uso público, tudo para que o entrevistado se sinta seguro e confortável neste procedimento.
- c) Com respeito ao preenchimento do questionário, você terá total liberdade de escolher o local que lhe ofereça a situação mais confortável, liberdade de expressão e prerrogativa de não responder a alguma pergunta caso sentir-se desconfortável ou compreender que não está de acordo com sua realidade. Sua decisão será sempre respeitada e valorizada para evitar ao máximo situações de cansaços ou de estresse.
- d) O pesquisador assume a responsabilidade de guarda das suas informações, pois seu equipamento de informática é de uso pessoal, não compartilhado publicamente e o acesso por senha estritamente pessoal.
- e) Serão tomadas todas as providências necessárias para manter o sigilo, assegurando ao participante a sua confidencialidade, sua privacidade, a proteção de sua imagem e a não estigmatização.
- f) Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa (informações obtidas por meio de questionário e de entrevista).
- g) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas apenas pelo pesquisador e pela Professora Doutora Maria Arlete Rosa, orientadora desta pesquisa.
- h) Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, serão mostrados apenas resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. As informações serão feitas sob forma codificada, pois **serão garantidas a confidencialidade e a privacidade** das informações prestadas por você.

- i) Os materiais obtidos, questionário e entrevista semiestruturada, serão utilizados unicamente para essa pesquisa e serão destruídos/descartados/deletados (queimados) ao término do estudo, dentro de cinco anos, exceção feita à gravação de imagem (se existir) que será deletada logo após as transcrições.
- j) Você ficará com uma cópia deste termo e a outra com as assinaturas ficará com o pesquisador. Toda a dúvida que apresentar a respeito desta pesquisa, favor contatar diretamente com o pesquisador Mauro Roberto dos Santos, responsável por este estudo, podendo localizá-lo no município de Paranaguá, na Avenida Gabriel de Lara, n.º 258 – apartamento 102, e-mail [profmaurors@yahoo.com.br](mailto:profmaurors@yahoo.com.br) ou [mauroroberto.santos@unespar.edu.br](mailto:mauroroberto.santos@unespar.edu.br), ou ainda pelo fone 41-999590182, das 8h às 12h, das 14h às 18h e das 19h às 22h para dirimir suas dúvidas e fornecer-lhes as informações que queira antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- k) A sua participação neste estudo é voluntária e sinta-se à vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa e também solicitar que lhe seja devolvido este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.
- l) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.
- m) No caso de algum dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, você também tem direito a ser indenizado(a) pelo pesquisador desta pesquisa, bem como ter a assistência gratuita, integral e imediata.
- n) Caso apresente algum problema e necessidade decorrente da participação na pesquisa o participante poderá ser atendido pela Clínica de Psicologia da Universidade Tuiuti do Paraná – UTP.
- o) A sua participação na pesquisa é de grande importância e os benefícios esperados com este estudo são: dar voz ao professor formador por meio da análise da relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na sua prática pedagógica no Curso de Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá; contribuir para o avanço científico por meio da compreensão da sua formação, das suas experiências, anseios e dificuldades no desafio de promover a formação de futuros professores de Matemática; problematizar outras situações não previstas inicialmente na pesquisa e sugestões de melhorias para minimizá-las ou excluí-las e dessa forma auxiliar na contextualização da pesquisa prevista. Observamos também que nesta

pesquisa nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado do estudo, mas poderá contribuir para um tema tão relevante que trata sobre o professor formador de professores num curso de licenciatura em Matemática.

p) Se tiver dúvidas sobre os seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também

q) o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Tuiuti do Paraná, pelo telefone (041) 333-7668/e-mail: [comitedeetica@utp.br](mailto:comitedeetica@utp.br) Rua: Sidnei A. Rangel Santos, 245, Sala 04 - Bloco PROPE. Horário de atendimento deste CEP é das 13h30 às 17h30.

r) Dessa forma, caso você esteja de acordo com o Termo em questão, solicitamos-lhe a gentileza de rubricar as folhas 1, 2, 3, 4 e 5 no espaço disponível e assinar a folha 6 nos campos destinados às assinaturas.

s) No tocante à gravação da entrevista, caso estiver de acordo com as condições estabelecidas, favor assinar no campo destinado à autorização da gravação citada, presente no final da folha 6.

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar a minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu receberei uma via assinada e datada deste documento.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Paranaguá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

\_\_\_\_\_

Assinatura do Participante na pesquisa – Professor(a)  
(Questionário e/ou entrevista sem gravação de imagem)

\_\_\_\_\_

Mauro Roberto dos Santos (Pesquisador)

**Autorização para gravação de imagem da entrevista**

No tocante à autorização para a gravação de imagem da entrevista mencionada, estou de acordo com os termos e autorizo a sua gravação, conforme minha assinatura abaixo.

---

Assinatura do Participante autorizando a gravação de imagem da entrevista

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AOS PARTICIPANTES: PROFESSORES

Prezado(a) Professor(a):

Esta pesquisa desenvolve-se no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Tuiuti do Paraná, na linha de Pesquisa de Práticas Pedagógicas – Elementos Articuladores e tem como finalidade a de investigar “O conhecimento específico e o didática na prática docente do Curso de Licenciatura em Matemática na Unespar/Paranaguá”. A sua participação na pesquisa ao responder ao questionário contribuirá para o enriquecimento do tema. As informações prestadas terão sua privacidade garantida pelo pesquisador responsável e não serão identificados em nenhum momento, e sob esse aspecto o preenchimento do questionário não apresentará nenhum risco. Como pesquisador, agradeço-lhe a sua participação e comprometo-me a esclarecer devidamente qualquer dúvida que, eventualmente, o participante venha a ter, no momento da pesquisa ou posteriormente pelo telefone 41999590182 ou pelo e-mail [mauroroberto.santos@unespar.edu.br](mailto:mauroroberto.santos@unespar.edu.br) ou [profmaurors@yahoo.com.br](mailto:profmaurors@yahoo.com.br)

O questionário está dividido em quatro etapas: o Perfil Pessoal (questões 1 e 2); a sua Formação (da questão 3 até a questão 7); o seu Perfil Profissional (da questão 8 até a questão 16) e; suas Concepções (da questão 17 até a questão 29).

### 1. Faixa Etária

- ( ) de 20 a 30 anos ( ) de 31 a 40 anos  
( ) de 41 a 50 anos ( ) mais de 50 anos

### 2. Sexo

- ( ) Masculino ( ) Feminino

### 3. Quanto à formação - Sua formação (se tiver mais de um curso, favor informar):

.....

### 4. Quanto à formação - Pós-graduação:

- ( ) Graduação ( ) Especialização ( ) Mestrado

( ) Doutorado ( ) Pós-Doutorado

5. Nome da especialização/área de concentração:

.....

6. Ano de conclusão da sua última titulação: .....

7. Durante a sua formação você teve aulas de metodologia, didática e prática pedagógica? ( ) Sim ( ) Não

8. Há quanto tempo leciona nesta IES?

( ) de 1 a 10 anos ( ) de 11 a 20 anos

( ) de 21 a 30 anos ( ) mais de 30 anos

9. É efetivo? ( ) Sim ( ) Não

10. Sua dedicação é exclusiva? ( ) Sim ( ) Não

11. Qual a sua carga horária? .....

12. Tempo de atuação docente no ensino superior: ..... anos

13. Trabalha em outra graduação. ( ) Não ( ) Sim

14. Se sim, qual ou quais? .....

15. Além da docência, realiza outras atividades na Universidade? Se sim, quais?

.....

16. É ou foi professor na educação básica? Se sim, onde e há quanto tempo?

.....

.....

17. Elabore um conceito para professor formador.

.....

.....

18. Escolha um profissional (professor ou professora) que você mais admira e cite três qualidades de maior destaque, que o(a) diferenciam dos demais.

.....

19. Você busca aproximar-se destas características? Justificar resposta.

.....

20. Qual a importância da formação do formador de professores de Matemática?

.....

21. Considera a didática importante para as práticas pedagógicas do professor formador? Por quê?

.....

22. Como o professor formador pode aproximar a teoria na sua prática docente na formação inicial dos professores de Matemática, articulando conhecimento específico e pedagógico dos conteúdos?

.....

.....

23. Quais os desafios do seu trabalho que desenvolve em sala de aula?

.....

24. Quais os fundamentos que orientam as suas práticas de professor formador?

.....

25. Você conhece as diretrizes que fundamentam a formação do professor de Matemática? ( ) Sim ( ) Não

26. Você considera as dificuldades que seus alunos possuem nos seus processos de aprendizagens? Se sim, como você tem procedido para atenuar ou diminuir essa defasagem de conhecimentos?

.....

27. Você conhece o projeto político-pedagógico do curso? ( ) Sim ( ) Não

28. Qual o seu envolvimento com o projeto político-pedagógico do curso?

.....

29. Além das questões acima, sinta-se à vontade de comentar sobre outros pontos que você considera relevantes.

.....

## **APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA – PROFESSORES**

### **Parte I**

Iniciar com a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, preenchendo os dados da identificação e comentar sobre a pesquisa e seus objetivos primários e secundários.

### **Parte II**

Inicia-se a entrevista com as perguntas abaixo:

1. Qual o seu nome?
2. Professor(a), gostaria de começar ouvindo um pouco sobre sua formação profissional.
3. Como construiu a sua trajetória docente?
4. Por que a opção pela carreira de professor de licenciatura em Matemática?
5. Na sua formação inicial houve conteúdos didático-pedagógicos? Se não, por quê?
6. Comentar sobre suas concepções teóricas e momentos importantes para sua carreira docente.
7. Ao longo desses anos, buscou melhorar a sua formação? Se sim, como?
8. Como aprendeu a ensinar?
9. O saber do professor influencia na relação do processo de ensino e aprendizagem? De que forma?
10. Para ensinar bem a Matemática, basta dominar seus conteúdos específicos?
11. Na sua prática docente, como articula os conhecimentos específicos dos conteúdos da Matemática com os conhecimentos didático-pedagógicos?
12. O que compreende ser fundamental para se construir conhecimentos para a prática pedagógica?
13. Você considera que os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática querem ser professores?
14. Qual sua opinião sobre o perfil do professor de Matemática que este Câmpus da Universidade deseja formar?
15. Quais suas práticas para atender às demandas dos seus alunos?

16. Existem formas de mobilizar os conhecimentos dos formadores para ensinar a ser professor de Matemática no mundo contemporâneo? Quais?
17. Como mobiliza seus conhecimentos pedagógicos gerais e pedagógicos dos conteúdos?
18. O aluno está no centro de qualquer ação didático-pedagógica? Por quê?
19. Na sua perspectiva, o que é importante seu aluno saber para ingressar na profissão de professor de Matemática?
20. Na sua opinião, o que os professores precisam saber para ensinar bem?
21. Considera outros conhecimentos e outros aspectos importantes ou essenciais na formação de professores de Matemática para a educação básica?
22. Pretende tornar efetiva a sua atuação profissional enquanto docente? Por quê?
23. Considera importante a articulação entre as práticas com os conhecimentos teóricos, tanto das disciplinas de conteúdos específicos da Matemática como os da educação? De que modo isso pode acontecer?
24. Dentre os problemas que um Curso de Licenciatura em Matemática pode apresentar, cite três deles enfrentados pelo curso que você nomearia de alta prioridade de resolução.
25. Como você avalia o trabalho coletivo e colaborativo dos professores com o projeto do curso?
26. Qual a sua opinião sobre o que precisa ser mais trabalhado nesta formação de professores de Matemática?
27. Além das questões acima, sinta-se à vontade de comentar sobre outros pontos que você considera relevantes.

## ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE INFRAESTRUTURA UNESPAR



# Universidade Tuiuti do Paraná

Reconhecida por Decreto Presidencial de 07 de julho de 1997 - DOU em 124 de 08 de julho de 1997. Fone: 1.800.342.916

### Declaração de Infra-Estrutura e Autorização Para o Uso da Mesma

Ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Universidade Tuiuti do Paraná – UTP

Declaro, conforme a Resolução CNS 466/2012 a fim de viabilizar a execução da pesquisa intitulada, “O conhecimento específico e o didático na prática docente do Curso de Licenciatura de Matemática na Unespar – Campus de Paranaguá”, sob a responsabilidade do pesquisador **Mauro Roberto dos Santos**, que a área do Colegiado de Matemática da Unespar – Campus de Paranaguá, conta com toda a infraestrutura necessária para a realização e que o pesquisador acima citado está autorizado a utilizá-la, tão logo o projeto seja aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tuiuti do Paraná.

De acordo e ciente,

Paranaguá, 22 de julho de 2020.

Prof. Dr. Moacir Dalla Palma

Diretor Geral do *Campus* de Paranaguá

Portaria 1010/2019 Reitoria/UNESPAR

CPF: 619.203.719-15

Prof. Dr. Moacir Dalla Palma  
Diretor Geral do Campus de Paranaguá  
Fone: 1800.342.916

**Responsável pela área (nome completo, assinatura e CPF) e Carimbo da Instituição onde será realizada a pesquisa**

Prof. Dr. Moacir Dalla Palma  
Diretor Geral do Campus de Paranaguá  
Fone: 1800.342.916

utp.edu.br | 41 3331-7700

Campus Prof. Sydney Lúcia Santos | Reitoria: Rua Sydoni A. Rangel Santos, 243 - Santa Helena - 81210-330 - Curitiba - Paraná

Campus Bacocheiri | Rua Otoni Jaime Silva, s/nº Marquês 35 - Bacocheiri - 81250-330 - Curitiba - Paraná

Campus Schaffert | Rua Fátima Lúcia de Fátima, 240 - Santa Helena - 81210-330 - Curitiba - Paraná

Campus Maranguá | Rua Adalberto Silva - Maranguá - 81220-320 - Curitiba - Paraná

## ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO

UNIVERSIDADE TUIUTI DO  
PARANÁ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O CONHECIMENTO ESPECÍFICO E O DIDÁTICO NA PRÁTICA DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA DE MATEMÁTICA NA UNESPAR/PARANAGUÁ

**Pesquisador:** MAURO ROBERTO DOS SANTOS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 35911520.6.0000.8040

**Instituição Proponente:** SOCIEDADE CIVIL EDUCACIONAL TUIUTI LIMITADA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.280.178

#### Apresentação do Projeto:

Segundo o documento Informações básicas do Projeto: "A pesquisa apresenta como tema a atuação do professor formador no Curso de Licenciatura de Matemática, pois os conhecimentos específicos e didáticos das disciplinas da Matemática presentes no currículo de formação inicial de professores e a necessidade de estabelecer relações com os elementos da prática pedagógica na sua docência assumem contornos desafiadores. O cenário de investigação qualitativa aloca-se no Curso de Licenciatura em Matemática, Câmpus de Paranaguá pertencente à Universidade Estadual do Paraná – Unespar."

#### Objetivo da Pesquisa:

Segundo o documento Informações básicas do Projeto:

**Objetivo Primário:** A pesquisa apresenta como objetivo primário em analisar os dilemas da dicotomia entre o conhecimento didático e o conhecimento específico nas práticas pedagógicas do professor formador na licenciatura de Matemática.

**Objetivo Secundário:** A investigação desdobra-se nos seguintes objetivos secundários: - Realizar a revisão de literatura sobre a produção do conhecimento da prática pedagógica do professor formador da licenciatura em Matemática; - Estudar as teorias que fundamentam a integração entre os conhecimentos específicos e os didáticos na prática pedagógica do professor formador nesta licenciatura; - Analisar a relação entre os conhecimentos didáticos e específicos na prática

**Endereço:** Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo  
**Bairro:** SANTO INACIO **CEP:** 82.010-330  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3331-7668 **Fax:** (41)3331-7668 **E-mail:** com/ledeetica@utp.br

UNIVERSIDADE TUIUTI DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 4.280.178

pedagógica do professor do Curso de Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Câmpus Paranaguá\*

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo o documento Informações básicas do Projeto:

\*Riscos: Quanto aos riscos, a pesquisa por tratar-se de ação humana, não há como desconsiderá-los. Daí a necessidade do pesquisador e do participante tomar conhecimento sobre eles. Os riscos decorrem tanto de aspectos físicos, psicológicos e sociais quando o participante estiver exposto ao responder a pesquisa. Dentre os riscos a serem elencados estão: invasão de privacidade, responder a questões sensíveis segundo sua perspectiva, divulgação de dados confidenciais registrados no TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), tomar o tempo do participante ao responder o questionário e a entrevista, riscos relacionados à divulgação de imagem quando em filmagens (se autorizada por escrito), cansaço ou aborrecimento ao responder o questionário e ou constrangimento ao se expor durante a entrevista. Entretanto, o pesquisador explicitará cada item do TCLE sobre os procedimentos: o participante responderá a um questionário (online), não sendo necessário identificar-se e no seu local mais conveniente. Depois participará de uma entrevista (online) com horário e local determinado pelo entrevistado em comum acordo pelo pesquisador. A entrevista poderá ter gravação de imagem, desde que haja sua devida autorização por escrito no TCLE (há um campo destinado exclusivamente para a sua autorização) para possibilitar a sua transcrição e depois o arquivo será deletado em seguida. A gravação de imagem durante a entrevista não é obrigatória para a sua participação. O participante ficará ciente destes riscos e de ações previstas para atenuá-los ou eliminá-los. O pesquisador reconhece a possibilidade de surgimento de alguma manifestação, por parte do participante, no tocante às emoções pessoais e/ou algum constrangimento no momento da entrevista, como por exemplo: sua postura acadêmica docente, sentir-se em ambiente e momento inadequado para reflexão e responder às perguntas elaboradas. Sobre essa questão, o pesquisador deixará claro ao participante que ele poderá desistir de responder as questões que julgar constrangedoras. Para minimização desses possíveis impactos negativos, a entrevista será realizada em ambiente (inclusive o virtual –plataforma digital com senhas de acesso, evitar compartilhamento de equipamentos de informática e/ou aparelhos de celulares, entre outros) de livre escolha pelo entrevistado, num ambiente calmo, acolhedor, em clima descontraído, reservado e seguro. Com respeito ao preenchimento do questionário, o participante terá total liberdade de escolher o local

Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo  
 Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: com/ledeetica@utp.br

## UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ



Continuação do Parecer: 4.280.178

para oferecer-lhe situação de conforto, provida de liberdade de expressão e prerrogativa de não responder alguma pergunta, caso compreenda existir da sua parte um desconforto ou sentir-se que a questão não está de acordo com sua realidade. O pesquisador enfatizará a sua preocupação e seu respeito no sentido de valorizar a decisão do participante para evitar ao máximo situações de cansaços ou de estresse. Todas as informações obtidas por meio de questionário e de entrevista serão sigilosas e o nome do participante não será identificado em nenhum momento, seus dados serão guardados em local seguro e serão tomadas todas as providências necessárias para manter o sigilo, pois a pesquisa pauta-se pelas questões éticas, assegurando ao participante a sua confidencialidade, sua privacidade, a proteção de sua imagem e a não estigmatização. Em suma, a sua identificação será omitida na divulgação dos resultados da pesquisa, quer seja em relatório ou publicação, não revelando seu nome ou qualquer informação que o identifique e comprometa sua privacidade. Para a preservação da sua privacidade e confidencialidade, as informações serão conduzidas e representadas de forma codificada. O participante ficará ciente quanto à utilidade exclusiva para esta pesquisa, bem como quanto ao seus destinos: materiais serão destruídos/descartados/deletados/queimados ao término do estudo, dentro de cinco anos (exceção feita à gravação de imagem se autorizada que será deletada logo após as transcrições)."

"Benefícios: Em relação aos benefícios, toda pesquisa almeja contribuir algo para a sociedade, e neste caso diretamente à compreensão do que ocorre com a prática pedagógica do professor formador de futuros professores de Matemática no Câmpus de Paranaguá – Unespar, e após este diagnóstico fomentar ações de melhorias, se forem necessárias. Ao participante, eventualmente poderá promover uma reflexão sobre suas ações pedagógicas, a construção de seu processo histórico na formação de professores de Matemática na Universidade visando a formação de novos professores e indivíduos que atuarão para atender as demandas sociais, econômicas, políticas e culturais do país. O participante será informado que nesta pesquisa nem sempre será diretamente beneficiado com o resultado do estudo, mas poderá contribuir para um tema tão relevante que trata sobre o professor formador de professores num curso de licenciatura de Matemática."

Ainda segundo o documento Informações básicas do Projeto: "O pesquisador deixará um canal de atendimento à disposição do participante em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante de pesquisa: Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Tuiuti do Paraná e seus devidos contatos que constam no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Também terá à sua disposição os devidos contatos do pesquisador para dirimir dúvidas a respeito

**Endereço:** Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo  
**Bairro:** SANTO INACIO **CEP:** 82.010-330  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3331-7668 **Fax:** (41)3331-7668 **E-mail:** comitedeetica@utp.br

UNIVERSIDADE TUIUTI DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 4.280.178

de seu convite e participação no processo de coleta de dados, tanto antes, durante ou depois do encerramento da pesquisa. A sua participação será neste estudo será voluntária e poderá deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa e também solicitar que seja-lhe devolvido este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. Caso o participante constatar-se algum tipo de dano psicológico, o pesquisador esclarecerá ao participante sobre a disposição do Setor de Psicologia da Universidade Tuiuti do Paraná em atendê-lo nas suas necessidades, visando a sua melhora clínica, isto se demandar. A participação neste estudo não acarretará nenhum custo aos participantes e no caso de algum dano, imediato ou tardio, decorrente desta pesquisa, eles também terão o direito a serem indenizados (as) pela pesquisadora desta pesquisa, bem como ter a assistência gratuita, integral e imediata."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Segundo o documento Informações básicas do Projeto:

"O estudo será do tipo qualitativa com base em revisão de literatura a respeito do tema e a abordagem conforme estudo de caso que cumpre algumas condições, como por exemplo: do tipo único e trazendo como unidade de análise a prática pedagógica do professor formador no referido Curso de Licenciatura em Matemática." (...) "A pesquisa de campo será realizada na Unespar – Câmpus de Paranaguá, tendo as coletas de dados com base em análises de documentos, questionário e entrevista semiestruturada aos professores que atuam no Curso de Licenciatura de Matemática. Aos professores serão utilizados questionários (on-line) compostos de perguntas mistas, a fim de conhecer a realidade desse curso de licenciatura, bem como entrevistas (on-line) semiestruturada."

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os Termos de apresentação correspondem aos critérios CEP - UTP.

**Recomendações:**

Não há recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências ou inadequações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo  
Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: com/ledeetica@utp.br

# UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ



Continuação do Parecer: 4.280.178

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1803390.pdf	31/08/2020 11:18:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	31/08/2020 11:12:07	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	31/08/2020 11:11:03	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Justificativa.pdf	30/07/2020 14:27:58	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito
Outros	Lattes.pdf	30/07/2020 14:16:46	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Infraestrutura.pdf	30/07/2020 14:11:47	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha.pdf	30/07/2020 14:06:54	MAURO ROBERTO DOS SANTOS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 16 de Setembro de 2020

Assinado por:  
**Maria Cristina Antunes**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Proppe, sala 04 - Térreo  
 Bairro: SANTO INACIO CEP: 82.010-330  
 UF: PR Município: CURITIBA  
 Telefone: (41)3331-7668 Fax: (41)3331-7668 E-mail: comitedeetica@utp.br