



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE  
MATEMÁTICA- LICENCIATURA

JÉSSICA HAYANA MONTEIRO SANTOS

**IDENTIDADE DOCENTE: problematizando a relação entre a matemática pura e a  
educação matemática no curso de licenciatura em matemática da UFPE**

Caruaru  
2019

JÉSSICA HAYANA MONTEIRO SANTOS

**IDENTIDADE DOCENTE: problematizando a relação entre a matemática pura e a educação matemática no curso de licenciatura em matemática da UFPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Matemática- Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

**Área de concentração:** Formação de professores

**Orientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcos Luiz Henrique

**Coorientadora:** Prof<sup>a</sup> Msc. Carolina Santos de Miranda

Caruaru

2019

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Paula Silva - CRB/4 - 1223

S237i Santos, Jéssica Hayana Monteiro.  
Identidade docente: problematizando a relação entre matemática pura e a educação matemática nos cursos de licenciatura em matemática da UFPE. / Jéssica Hayana Monteiro Santos. - 2019.  
62 f.; il.: 30 cm.

Orientador: Marcos Luiz Henrique  
Coorientadora: Carolina Santos de Miranda.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Matemática, 2019.  
Inclui Referências.

1. Identidade (Psicologia) - Pernambuco. 2. Professores - Formação - Pernambuco. 3. Matemática - Pernambuco. 4. Prática de ensino - Pernambuco. I. Henrique, Marcos Luiz (Orientador). II. Miranda, Carolina Santos de (Coorientadora). III. Título.

CDD 371.12 (23. ed.) UFPE (CAA 2019-318)

JÉSSICA HAYANA MONTEIRO SANTOS

**IDENTIDADE DOCENTE: problematizando a relação entre a matemática pura e a educação matemática no curso de licenciatura em matemática da UFPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovada em: 09/12/2019.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Marcos Luiz Henrique (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Tânia Maria Goretti Donato Bazante (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>a</sup> Kátia Silva Cunha (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a minha filha, Giovanna Valentina.

## AGRADECIMENTOS

Toda minha gratidão a Deus por me permitir ser construção diária.

A minha mãe, Rosenilda Monteiro, pelo suor derramado para garantir a minha chegada até aqui. Sem ela não teria conseguido realizar o sonho de portar esse diploma. Te amo.

A minha leãozinho, âmago e inspiração dos mais belos escritos. Minha filha, Valentina.

Ao meu vovô Rui, por me ensinar a garra do que é ser trabalhador.

Aos meus tios, Fátima, Marcelo, Rosicleide, Ronaldo e Rildo por acreditarem em mim e muito me ajudarem.

Aos amigos que foram apoio desde sempre, e que “aprenderam a gostar de mim, apesar de mim”.

Camilla Leocádio, por estar comigo em todos os melhores e piores momentos da minha vida, por segurar minha mão e não me fazer desistir de chegar até onde meus desejos queriam chegar. Gratidão, irmã. A vitória é nossa!

Robson Brito, meu amigo e irmão, o que possui a chave da jaula. Que esteve comigo lado a lado nessa árdua, mas também feliz trajetória acadêmica. Por me fazer aprender a cada dia com sua tamanha sabedoria.

Felipe Amorim, Miguel Canuto, Natália Rafaella, William Daniel e Adler Alves, gratidão ao Universo por terem vocês na minha vida. Obrigada por todos os momentos juntos compartilhados, todas as palavras de afeto e alegria ao conquistar essa vitória. Amo vocês.

A boa chegada do ano letivo que encanta e enobrece os meus feitos. Tem todo meu afeto e carinho, “engegato”, Ricardo Rocha.

Aos que foram passagem em minha vida durante esse trajeto, sou grata pela troca de vivências e aprendizados.

Aos presentes da UFPE, Oduvaldo Santos, Mayara Batista, João Victor, Everaldo Sebastião, Rodrigo Santos, Letícia França, Kaíque de Azevêdo, Adriana Silva, Larissa Cristina, Neto Fernandes, Morgana Pereira, Arthur Pontes, Eridelson, Isloana, caramba, como vocês foram importantes e necessários na minha trajetória acadêmica. Gratidão por tudo!

Aos meus orientadores, Carolina de Miranda, Paulo Roberto e Marcos Henrique por constituírem diretamente, e de uma forma linda, a construção da minha identidade docente. Gratidão por SEREM!

Às mulheres cientistas que me ajudam a desconstruir Amélia.

LUZ.

Não te vejo, mas te sinto, gratidão por compor  
minha essência. Você sempre será minha  
inspiração de viver, vovó Esmeralda. Esmeraldina  
Monteiro (*in memoriam*).

## RESUMO

Os cursos de licenciaturas precisam preparar futuros professores, refletindo sobre a estrutura de sua formação profissional, sua prática pedagógica e como se organiza o ambiente em que atua, estabelecendo relações entre saberes específicos e saberes pedagógicos necessários para atuação. Essas reflexões nos fazem transitar por diversos fatores que contribuem na formação de futuros professores de matemática, e partir delas, surgiu o interesse por desenvolver uma pesquisa que investigue a construção da Identidade Profissional Docente dos professores formadores, problematizando a relação entre a matemática pura e educação matemática. Este estudo objetivou compreender como se dá a construção da identidade docente dos professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, discutindo os aspectos que caracterizam a formação inicial. O contexto de pesquisa foi a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e contou com a participação de três docentes efetivos e treze alunos dos cursos de formação docente na Licenciatura em Matemática. A elaboração de dados se deu através de entrevista semiestruturada e questionário virtual em que tecemos problematizações acerca da relação entre a matemática pura e educação matemática. As análises dos dados mostraram que na universidade, o futuro professor vivencia diferentes experiências, as quais marcarão sua trajetória pessoal e incidirão no seu desenvolvimento profissional. O curso de Licenciatura deve propor uma estrutura que garanta a formação de um professor apto a saber lecionar sua área específica, ou seja, ele precisa conhecer bem o que está ensinando e em paralelo promover conhecimentos pedagógicos que validam a educação matemática. Os resultados nos deram base para continuarmos esse estudo em futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** Identidade docente. Educação matemática. Formação de professores. Matemática pura.

## ABSTRACT

Undergraduate courses need to prepare future teachers, reflecting on the structure of their professional education, their pedagogical practice and how the environment in which they operate is organized, establishing relationships between specific knowledge and pedagogical knowledge necessary for acting. These reflections make us move through several factors that contribute to the formation of future mathematics teachers, and from them, the interest arose to develop a research that investigates the construction of the Teaching Professional Identity of the formative teachers, problematizing the relationship between pure mathematics and education. mathematics. This study aimed to understand how to build the teaching identity of teachers of the Mathematics Degree course at the Federal University of Pernambuco, discussing the aspects that characterize the initial education. The research context was the Federal University of Pernambuco (UFPE) and had the participation of three effective teachers and thirteen students of teacher training courses in the Mathematics Degree. The elaboration of data took place through semi-structured interview and virtual questionnaire in which we questioned about the relationship between pure mathematics and mathematics education. The analysis of the data showed that at the university, the future teacher experiences different experiences, which will mark his personal trajectory and focus on his professional development. The Degree course should propose a structure that ensures the formation of a teacher able to teach his specific area, that is, he needs to know well what he is teaching and in parallel to promote pedagogical knowledge that validates mathematics education. The results gave us the basis for continuing this study in future research.

**Keywords:** Teaching identity. Mathematical education. Teacher training. Pure math.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Número de trabalhos levantados de acordo com o assunto e descritores.....	14
Quadro 2- Descrição dos sujeitos de pesquisa.....	34
Quadro 3-Relação entre os objetivos específicos e escolha dos instrumentos de construção de dados.....	35
Quadro 4-Relação entre os objetivos e as categorias de análise teóricas e empíricas.....	38

## **LISTA DE SIGLAS**

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MMM	Movimento da Matemática Moderna
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>A MATEMÁTICA NO BRASIL: SUA HISTÓRIA E CONCEITOS</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>A Matemática Pura: que elementos a configuram?</b>	<b>20</b>
<b>2.2</b>	<b>A educação matemática: uma pequena abordagem dos elementos que a caracterizam</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>A formação de professores: um passeio por seus momentos e conceitos</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>A formação inicial: o momento de partido para a construção de futuros professores de matemática</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>IDENTIDADE PROFISSIONAL DOCENTE</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Identities: compreendendo esse conceito plural</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Identidade profissional docente: uma das identidades que compões a nossa construção docente</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>33</b>
<b>5.1</b>	<b>Contexto e participantes de pesquisa</b>	<b>34</b>
<b>5.2</b>	<b>Técnicas e instrumentos de construção de dados</b>	<b>34</b>
<b>5.2.1</b>	<i>Entrevista semiestruturada</i>	<b>35</b>
<b>5.2.2</b>	<i>Questionário</i>	<b>36</b>
<b>5.3</b>	<b>Questões éticas da pesquisa</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>38</b>
<b>6.1</b>	<b>A construção da identidade docente: os elementos que fazem parte do percurso dos docentes da licenciatura em matemática</b>	<b>49</b>
<b>6.2</b>	<b>A distância entre matemática pura e educação matemática: uma via de mão dupla histórica</b>	<b>43</b>
<b>6.3</b>	<b>O processo formativo dos futuros professores de matemática: as marcas das identidades docentes nessa construção</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>54</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>56</b>
	<b>APÊNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA</b>	<b>59</b>
	<b>APÊNDICE B-UESTIONÁRIO VIRTUAL PLATAFORMA GOOGLE</b>	<b>60</b>

**APÊNDICE C-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E  
ESCLARECIDO RESPONSÁVEIS PELOS SUJEITOS 61  
PARTICIPANTES DA PESQUISA**

## 1 INTRODUÇÃO

---

Diariamente ocorrem mudanças que influenciam na atuação docente e, diante disso, os cursos de licenciaturas têm o dever de preparar futuros professores, relacionando saberes específicos e saberes pedagógicos necessários para sua prática. Devemos nos importar sobre como se estrutura a formação profissional do professor, sua prática pedagógica e como se organiza o ambiente em que atua, destacando o papel da formação inicial na construção dos saberes docentes.

Refletir sobre essas questões, nos faz transitar por diversos fatores que contribuem na formação de futuros professores. Um deles é a construção identitária dos docentes formadores. Essa construção se dá por um processo de constituição do indivíduo historicamente situado na sociedade e sua identidade profissional tanto individual, quanto coletiva e a maneira como a profissão é representada, estão intimamente ligadas. Nesse sentido, é razoável esperar que os cursos de formação exerçam influência na construção da identidade profissional dos professores (GUIMARÃES, 2004).

Devido as vivências, relatos, e reflexões sobre a postura de alguns docentes que formam futuros professores de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, junto a já atuação na educação básica, pude notar a distância que há entre as disciplinas da matemática pura e as de educação matemática e quis compreender o porquê de isso acontecer considerando que essa problemática pode estar relacionada a construção da identidade dos docentes que fazem parte da nossa formação.

A importância desse trabalho para o meio acadêmico ficou evidente diante de uma varredura em busca de trabalhos que discutem essa temática. Esse levantamento foi feito no primeiro semestre de 2019, no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, procurando identificar, por meio dos títulos e da leitura dos resumos, trabalhos que tenham estudado os saberes e construção de identidade dos docentes que atuam nos cursos de Licenciatura em Matemática.

Delimitamos nosso mapeamento sob o critério “Assunto” da ferramenta de busca do site da CAPES, a partir de descritores apresentados na tabela abaixo, que contempla também o número de trabalhos que resultou dessas buscas.

**Quadro 1-** Número de trabalhos levantados de acordo com o assunto e descritores

<b>CRITÉRIO DE PESQUISA (assunto e descritores)</b>	<b>QUANTIDADE DE TRABALHOS</b>
Concepções professores Matemática ensino superior	183
Saberes professor Matemática ensino superior	159
Conteúdo específico educação Matemática licenciatura	121
Saberes professor universitário Matemática	102
Identidade docente professor licenciatura matemática	79
Identidade docente professor matemática universitário	62
Matemática pura e educação matemática	47
Profissionalização docente universitário Matemática	26
Identidade docente matemática pura	14

**Fonte:** organizada pela autora a partir de levantamento bibliográfico

Filtramos os trabalhos cujas temáticas abordassem os saberes docentes de professores de Matemática, as concepções dos formadores de professores, identidade docente dos que formam professores de matemática, e os que também tratassem de matemática pura. Lemos seus resumos e os trabalhos que abordassem os assuntos por nós delimitados, eram selecionados. Delimitamos um marco de tempo na seleção desses trabalhos que foi entre 2014 e 2019.

Cientes desse contexto relacionado à identidade docente de quem forma futuros professores de matemática, surgiram as seguintes indagações: Como esses profissionais estão formando futuros professores? Como sua identidade profissional influencia nesse processo de formação inicial? Como enxergam a relação entre a matemática pura e educação matemática? E, a partir dessas indagações chegamos a nossa problemática de pesquisa: Como a construção identitária dos formadores de professores de matemática influencia na dicotomia existente entre Matemática Pura e Educação Matemática?

Neste trabalho, buscamos compreender como se dá a construção da identidade docente de um grupo de professores do curso de Licenciatura em Matemática da UFPE, discutindo os aspectos que caracterizam esses cursos de formação inicial. Mais especificamente, busca-se

identificar o porquê da distância entre o ensino de matemática e a matemática pura através das falas dos docentes que lecionam nessas áreas e, em paralelo, apreender os sentimentos dos alunos sobre problemáticas presentes na formação. Trata-se, portanto de um estudo que tem a finalidade de apresentar qual a identidade profissional dos formadores de professores de matemática e como essa identidade pode repercutir na formação dos futuros professores de matemática de licenciatura em matemática diante do seu processo formativo.

Este trabalho de conclusão de curso está estruturado em cinco capítulos. No primeiro, intitulado: A Matemática no Brasil: sua história e conceitos, apresentamos um pouco dos caminhos que contribuíram para o surgimento do curso de licenciatura em matemática. Com dois sub tópicos, escrevemos sobre a matemática pura e a educação matemática respectivamente.

No segundo capítulo discutimos sobre a formação de professores de matemática, e como os cursos de licenciatura poderiam trabalhar disciplinas que façam com que o professor em formação não se limite apenas em dominar os conteúdos, mas também perceba os fatores sociais e políticos que tangenciam a transmissão desses saberes.

No terceiro capítulo, trazemos a identidade profissional docente, introduzido por um sub tópico que apresenta algumas definições do conceito identidade e, em seguida um segundo sub tópico que discute como a prática docente pode ser compreendida através de aspectos pessoais, o que os formadores consideram importante para si e os aspectos do grupo no qual está inserido.

Os outros dois capítulos que se seguem, serão discutidos os aspectos metodológicos e a análise dos dados coletados. Sendo o capítulo quatro, apresentado a metodologia escolhida, o contexto da pesquisa, participantes escolhidos e as técnicas e instrumentos de construção de dados. E o capítulo cinco, faremos as análises dos dados elaborados, ancorados nos autores que embasam nossa pesquisa. Após isso, faremos nossas considerações finais.

## 2 A MATEMÁTICA NO BRASIL: SUA HISTÓRIA E CONCEITOS

---

Ao considerarmos os estudos que embasam a trajetória da formação inicial de professores de Matemática no Brasil, admitimos a importância do contexto histórico e podemos notar mudanças significativas no ensino de matemática em geral nos últimos séculos.

No Brasil, a matemática já era ensinada desde o período colonial. Segundo Ziccardi (2009), nessa época o ensino da disciplina era lecionado nos Colégios da Companhia de Jesus, administrados pela Igreja Católica, fundada por Santo Inácio de Loyola e um grupo de estudantes da Universidade de Paris. Dessa forma, o início das atividades docentes foram regidas por padres jesuítas. Ainda para o autor, os jesuítas podem ser considerados os primeiros professores na história da educação brasileira.

Em 1699, os interesses da Colônia eram voltados as preocupações da coroa portuguesa, momento esse marcado pelo crescimento da formação de militares em terras brasileiras. O Brasil tinha a necessidade de impulsionar o ensino da matemática para formar técnicos e militares com competência para os trabalhos de guerra, devido aos riscos de invasões estrangeiras. Logo, se tornou indispensável o conhecimento matemático para a instrumentalizar futuros engenheiros e militares, assim como vital à construção de edificações ao longo da costa brasileira.

No século XVIII, surgiram discussões mais específicas sobre a formação de professores advindas de questionamentos sobre como educação estava consolidada na Igreja Católica e passou a ser confrontada pela perspectiva do Iluminismo. O Iluminismo, também denominado de a “época das luzes” foi responsável pela nova produção de teorias pedagógicas que discutiam se o ensino deveria estar concentrado em uma formação técnica ou humana – estopim para o surgimento de nomes como Kant e Rousseau.

Dentre as desmistificações defendidas pela razão iluminista, no final do século XVIII surge o primeiro curso de formação de professores de matemática na Europa com a fundação da Faculdade de Matemática da Universidade de Coimbra, onde foi estabelecida a “profissão de matemático” e tinha como objetivo “perpetuar o ensino público” (SILVA, 1994, p.9).

Na mesma época, o sistema educacional brasileiro também passou por mudanças significativas, marcadas pela expulsão dos jesuítas a mando do ministro de Estado em Portugal, Marques de Pombal. Segundo Junqueira (2012), durante esse período o Brasil passou por diversas transformações que visavam se adaptar e acompanhar às mudanças políticas, sociais e econômicas que ocorriam na Europa

Em 1835, em Niterói foi criada no Brasil a primeira Escola Normal<sup>1</sup>, se espelhando modelo Europeu e formava pessoas ao ofício do magistério da instrução primária<sup>2</sup>. Na época não houve criação de escolas para preparar o ensino secundário<sup>3</sup>. Os professores de Matemática que ensinavam nas escolas secundárias tiveram sua formação nas escolas politécnicas responsáveis por formar engenheiros; escolas militares, ou não tinham nenhuma formação. Soares (2006) explica que

[...] os professores de Matemática para a escola antigamente denominada “secundária” tinham em geral, até 1934, uma outra identidade – a de engenheiro, profissão esta de maior prestígio social e de melhores vencimentos. Não existindo instituições que promovessem a formação específica do professor de Matemática para atuar nesse nível de ensino, podiam exercer o magistério os profissionais com formação técnica e, no caso de professores das primeiras séries, não era necessária nenhuma formação em particular, pouco se exigindo dos candidatos. (SOARES, 2006, p. 13).

Segundo Ziccardi (2009), o ensino de Matemática no Brasil somente foi estabelecido com a criação da Academia Militar, pois existia o medo de invasão territorial brasileiro na época governado por D. João VI. Segundo a autora, a partir de 1910 o país sentiu um crescimento cultural e científico, influenciando a década seguinte a construir verdadeiras universidades de ensino e pesquisa, substituindo as faculdades isoladas. Ela também retrata que a década de 1930 é marcada pelo surgimento da primeira comunidade matemática brasileira.

Só em 1934 quando foi inaugurada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (FFCL) e da Faculdade Nacional de Filosofia integrante da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro (FNF), em 1939, que nasceram os primeiros cursos específicos que objetivavam a formação de professores do ensino médio.

Segundo Silva (2011), desde a criação dos cursos de bacharelado e licenciatura em matemática, a separação entre disciplinas específicas e pedagógicas já era existente. A FFCL, tinha o objetivo de formar cientistas. Para atuar como professores, os bacharéis formados nessa universidade, recebiam junto do diploma uma licença que lhes permitia atuar como professor no ensino médio, após concluir um curso de formação pedagógica no Instituto de Educação. Em 1938, esse Instituto se tornou a Seção de Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

---

<sup>1</sup> Escola Normal é o nome que se dá, em vários países, ao curso em geral de ensino médio, para a formação de professores habilitados a lecionar no ensino elementar.

<sup>2</sup> Uma escola primária é um tipo de estabelecimento escolar, existente em alguns países, onde as crianças realizam o primeiro estágio da escolaridade obrigatória ou ensino primário.

<sup>3</sup> A educação secundária constitui o ensino ministrado aos adolescentes, com idades que podem ir dos aos anos, conforme o país e o seu sistema educativo.

Segundo Burigo (2006), no Brasil, a II Guerra Mundial desencadeou a ampliação do ensino básico. Houve um crescimento significativo das faculdades que se consolidaram com o aumento das pesquisas acadêmicas e melhor qualificação dos docentes universitários. Nesse contexto, as ideologias da ditadura militar propunham modernizar e aumentar o desenvolvimento, mesmo em meio a grandes problemas sociais, dando destaque a área das ciências. Para Miorim (1998)

(...) A “modernização” proposta naquele momento, entretanto, estava ligada a uma “moderna matemática”, que surgiu no momento em que um novo contexto sócio-histórico-econômico exigia “um estudo mais rigoroso do movimento, um estudo quantitativo, que permitisse medir e prever (MIORIM, 1998. p 104).

No final da década de 1950, a ideia de modernizar a matemática era evidente com o intuito de apresentar aos alunos uma Matemática mais prática e contextualizada, deixando de lado o alto nível de abstração. Essas ideias voltadas para a renovação do ensino da Matemática, fizeram professores e todos que ocupavam a área da educação do Brasil e do mundo, refletirem e desencadarem o Movimento da Matemática Moderna (MMM).

Surgindo na Europa e nos EUA, o Movimento da Matemática Moderna ganhou força no Brasil no início da década de 1960. Mas apesar de ter base em influências internacionais, o MMM no Brasil construiu sua própria característica de organização. Os seus principais objetivos consistiam, segundo Pires (2000), em modernizar a matemática e torná-la mais útil para a sociedade e para economia; aprofundar o pensamento científico no ensino escolar, e oferecer matemática pura na formação de técnicos capazes de desenvolver tecnologia para o país. Durante esse período, surgiram diversos grupos de professores com o intuito de conhecer, estudar e discutir a nova proposta da matemática.

Esses grupos de estudo nasceram junto à ascensão do MMM e tiveram grande influência em sua disseminação. O primeiro, de São Paulo, chamado Grupo de Estudo do Ensino de Matemática (GEEM) e o Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino de Matemática (NEDEM), do Paraná. Esses grupos preparavam aulas, cursos e treinamentos para outros professores de matemática. O grupo GEEM foi o grupo com maior destaque no Brasil e era liderado por Osvaldo Sangiorgi, um conceituado professor de Matemática no Estado de São Paulo, com bom currículo acadêmico e respeitado como autor de livros didáticos.

Com a forte intensão de enraizar os conceitos da Matemática Modernizada, o GEEM realizou o primeiro curso para professores em julho de 1961, que contava com aulas ministradas pelo líder Sangiorgi, e os professores George Sprinter, da Universidade do Kansas e Luiz Henrique Jacy Monteiro da Universidade de São Paulo. Foram estudados conteúdos abordados

em Teoria dos Conjuntos, Álgebra Abstrata, Álgebra Moderna e Prática de Ensino. Segundo Lima (2006), de agosto a setembro do mesmo ano, na Universidade de Mackenzie, houve o segundo curso intitulado “Especialização em Matemática para Professores Secundários”.

O MMM foi um fato histórico que revolucionou o ensino da matemática. Nesse período, que se estende até o início dos anos 70, houve uma ruptura entre matemática pura e matemática ensino. Foram introduzidos no currículo escolar vários conceitos e teorias de uma matemática recente. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Matemática Moderna tentou

aproximar a matemática escolar da matemática pura, centrando o ensino nas estruturas lógicas e fazendo uso de uma linguagem universal. Ao fazer isto, a reforma deixou de considerar o que viria a se tornar o seu maior problema: o que se propunha estava fora do alcance dos alunos, em especial daqueles das séries iniciais do ensino fundamental. (BRASIL, 1997, p.21)

Esse movimento fortaleceu muitas das concepções e crenças que se tinha da matemática e do seu processo de aprendizagem e ensino. O professor era considerado um transmissor do conhecimento e tinha o papel de informador e o aluno, receber o conhecimento. A distância entre o aluno e o professor, nesse período, cresceu consideravelmente (BURIGO, 2006).

No ano de 1976 o professor norte americano Kline, publicou o livro “*O Fracasso da Matemática Moderna*”, em que alega para modernização da matemática, argumentos que propõem mudanças imediatas ao ensino da matemática. Essas observações fizeram emergir um movimento com ideias opostas a “modernização da matemática”. Esse foi um grande passo na história da educação matemática.

Segundo Pires (2000) o movimento Educação Matemática, desde o seu nascimento, propôs dar novos significados aos conteúdos, da prática docente e do aluno no processo de ensino e aprendizagem. Esse movimento que, como já mencionado anteriormente, nasceu a partir da constatação da falência do MMM, sugerindo um resgate do aluno como ser matemático e buscava desenvolver o prazer de aprender matemática. Para que isso viesse a acontecer, havia quase um consenso no sentido de que era preciso mudar os currículos de matemática dos vários níveis de ensino.

Dessa forma, as licenciaturas no Brasil tiveram início, com o um modelo 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 reduziria à didática e esta, por sua vez, a um conjunto de técnicas úteis para a transmissão do saber adquirido nos

três anos iniciais. Por isso, costumava-se referir a esse modelo de formação do professor como '3+1' ou 'bacharelado + didática' (DAVID, MOREIRA, 2005, p.13 – grifos dos autores).

O rápido recorte da história da matemática que fizemos acima, nos mostra que a comunidade científica dos matemáticos e educadores matemáticos desempenharam um papel importante nesse estudo. No tópico a seguir discutiremos um pouco sobre os conceitos da matemática pura e educação matemática aqui problematizadas.

## **2.1 A Matemática Pura: que elementos a configuram?**

Ao falarmos sobre matemática pura, nos remetemos aos estudos feitos por Euclides e que o levaram a escrever o livro "Elementos", estruturado em treze volumes que reúnem tudo que havia aprendido sobre matemática: aritmética, geometria plana, teoria das proporções e geometria espacial. Em tempos atuais, os estudos matemáticos de Euclides ainda orientam o conhecimento científico da matemática.

Segundo Diniz e Silva (2008), o conhecimento científico busca compreender de maneira aprofundada o fenômeno observado e se utiliza da razão como caminho para chegar à certeza da verdade sobre o fato pesquisado. Descartes, em sua obra "O discurso do método", fala que o conhecimento empírico deve estar associado ao conhecimento teórico, sendo isso possível através de métodos que fundamentem a apreensão do que se quer afirmar. Esse método está usualmente presente na álgebra e geometria.

As formas sequenciais e dedutivas constituem a matemática pura, e se utilizam de linguagem simbólica para descrever propriedades. O método dedutivo é fundamentado por teorias e leis universais e procura explicar a ocorrência de dados particulares, partindo de circunstâncias generalizadas (leis universais) que supostamente compõem as premissas<sup>1</sup> do pensamento racional e deduzidas, chegam a conclusões que se denominam demonstração.

As demonstrações são provas particulares que admitem caminhos a partir de axiomas (enunciados aceitos como verdade), deduções a partir de outros tópicos já demonstrados, ou através de pensamentos dedutivos derivados de regras lógicas. Em matemática, visa-se afirmar a veracidade de um fato, explicando e justificando essa comprovação (VILLIERS, 2001 apud FERREIRA, 2008). Demonstrar também é uma forma de comunicação baseada na álgebra que é uma linguagem específica presente na matemática.

Segundo Bicudo e Garnica (2002) a manifestação da Matemática no mundo acontece a partir dos campos científico e pedagógico. Essa manifestação é o que garante falar em uma

“prática científica” da matemática e uma “abordagem teórico-prática”, da educação matemática a qual falaremos no tópico seguinte.

## **2.2 A educação matemática: uma pequena abordagem dos elementos que a caracterizam**

Ensinar Matemática é compreendê-la como sendo uma ciência da natureza, considerando a epistemologia, história e filosofia que ela traz consigo e não apenas como algo pronto, acabado, autossuficiente e abstrata. É, além disso, despertar em quem está aprendendo, o sentido de porquê aprender que transcende as paredes de uma matemática com estrutura formal e perfeita que “serve como base para as demais áreas da ciência, a reduz como apenas sendo portadora de fórmulas e regras que, quando demonstradas, tornam-se universais e verdadeiras-axiomática” (MONTEIRO, 2017, p. 1).

Dentro dessa perspectiva, um dos princípios norteadores do ensino da matemática é que todos possam alcançá-la, em que o professor tem como objetivo garantir que seu aluno aprenda. Logo, o ensino deve ser ponte e garantia para que sejam desenvolvidas competências como a visualização, contextualização e raciocínio.

No ambiente escolar, a matemática deve ser uma linguagem que consiga estabelecer e traduzir o cotidiano e suas diferenças. Nesse viés, o professor se apropria da matemática para educar o aluno socialmente. É através desse contato que se desperta ou não o interesse das futuras carreiras profissionais que se utilizam dessa área de ensino (MONTEIRO, 2017, p.1).

A Educação Matemática é separada por eixos que servem para organizar os conteúdos que serão aprendidos. Nessa perspectiva, a matemática também é posta á interdisciplinaridade e se torna ferramenta para resolução de problemas presentes em outras áreas de ensino, como por exemplo na leitura de tabelas em geografia, expressões algébricas da química e os cálculos de probabilidade presentes nos estudos de genética na biologia. Ou seja, o seu ensino na educação básica, considera a formação do indivíduo socialmente, não se limitando a “conteúdosismos”.

Dessa forma, as ciências matemáticas despertam para a necessidade de buscar novos recursos que facilitem a construção do conhecimento. Essa corrente na busca de novos recursos que poderiam contribuir na melhoria da qualidade de ensino da matemática, considerando todos os aspectos trazidos por essa ciência, devem ser desenvolvidos durante a formação de professores de matemática.

### 3 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

---

No contexto atual, a prática docente exige certa ousadia aliada a diferentes saberes. Além disso, a formação de um professor se relaciona também a constante aprendizagem que acontece com o intuito de provocar inovação na construção de novos saberes que servirão de auxílio teórico ao trabalho docente.

Portanto nesse capítulo iremos dialogar sobre o conceito de formação de professores, se detendo a compreender melhor os percalços que atravessam a formação inicial, recorte específico da nossa pesquisa.

#### 3.1 A formação de professores: um passeio por seus momentos e conceitos

Iniciamos nossa reflexão teórica a partir do entendimento de Estevão (2001) sobre formação:

A formação como uma prática social específica e como uma verdadeira instituição que cumpre certas funções sociais relacionadas com a reprodução, regulação e legitimação do sistema social. [...] a formação, ao mesmo tempo, celebra determinados valores, por vezes contraditórios, ligados quer ao mundo empresarial e gerencialista, quer ao mundo cívico e da cidadania (ESTEVÃO 2001, p. 185)

Para García (1999), é importante levantarmos discussões acerca da formação dos futuros professores, conhecendo alguns percursos dessa formação, dentre eles a formação inicial dos professores (graduação); referido pelo autor como professores principiantes e a formação continuada (pós graduação).

É sobre esses diferentes momentos formativos que queríamos dialogar um pouco mais ao longo desse tópico. A priori, a formação contínua, que segundo García (1999), está atrelada as atividades que o professor se envolve e realiza de maneira individual ou em grupo, com o objetivo de aperfeiçoar sua atuação em sala de aula ou para realizar tarefas novas. Nessa ótica, vemos que existe uma intencionalidade formativa, ou seja, o docente se apropria desse processo formativo para melhorar sua prática, desejando melhorar sua atividade profissional. Como exemplos de situações específicas dessa formação, podem-se destacar os cursos de Mestrado, Doutorado, cursos de formação de professores etc.

Miranda (2017) nos diz que a formação continuada, como o nome já diz, é contínua e por isso se inicia no momento em que o/a professor/professora se depara com o campo profissional e segue de forma infinita. Por isso a formação continuada deve assumir outro perfil, diferente daquele que comumente vemos em muitas escolas. Momentos isolados, nos quais os/as professores/professoras receberão fórmulas prontas para lidar com suas problemáticas do cotidiano escolar, ou receber treinamento para lidar com novas situações da sociedade, sem terem espaços para expor e dialogar sobre suas experiências e tirar suas dúvidas com seus pares.

Nessa linha de raciocínio, em relação ao processo de formação profissional, podemos refletir sobre a formação profissional docente como sendo continuidade da formação inicial que considera diversas e variadas experiências vivenciadas na profissão, as relações entre alunos, colegas, cursos de formação, grupos de estudos, momentos vividos no percurso da vida, suas crenças, suas representações - uma amplitude de acontecimentos inerentes à vida do professor. Para Garcia (1999), é preciso pensar o professor “como um sujeito vivente que agrega, interfere, aprende, convive e caminha pelos diferentes espaços que a vida o conduz. Assim, são essas experiências e vivências que contribuem efetivamente para que o professor se desenvolva nesse espaço territorial e, conseqüentemente, profissional.” (GÁRCIA, 1999, P. 57)

Desse modo, percebe-se a principal tônica na pessoa do professor, considerando sua profissionalização e sua construção identitária, ou seja, os estudos e as pesquisas que dirigem o foco para as práticas, os saberes e os afazeres diários. Para essa discussão, trazemos o conceito de desenvolvimento profissional docente, estudado por Oliveira (2009) que trata especificamente dessa temática. Em uma das discussões levantadas pela autora, ancorada nos estudos de Michael Fullan e Andy Hargreaves, ela menciona duas perspectivas diferenciadas de desenvolvimento do professor. Para esses dois autores, mencionados por Oliveira

[...] providenciar aos professores “oportunidades para aprender” está no coração dos esforços para melhorar a qualidade da educação. Mas providenciar estas oportunidades implica providenciar “oportunidades para ensinar”. É nas diferentes interpretações do que é providenciar “oportunidades para ensinar” que se situam as diferentes perspectivas que descrevem. (OLIVEIRA, 2009, p. 227).

Dessa forma, podemos enxergar que esse processo induz a um conceito de criação nos espaços de aprendizagem, oportunizado pelos próprios espaços de ensino. Quando existe uma força de vontade por parte dos formadores de professores para criar situações de aprendizagem aos futuros professores, essa situação se amplia dentro das salas de aula, pois poderá haver (sem garantia desse processo) outro esforço de criação para se ensinar nas salas de aulas.

A formação docente constitui o ambiente da sua profissionalização cotidiana no cenário que irá atuar e precisa despertar reflexões de que o professor é um profissional da educação que trabalha com seres humanos. Nesse viés, a educação é contínua e humanizada que, segundo Pimenta (2010) assume uma função de inclusão social.

Garcia (1999) também aborda a perspectiva de uma formação de professores humanizada. Tendo em vista que o ser humano é complexo e que se desenvolve de forma processual, a formação de professores deve ser vista também como um processo complexo, no qual o docente vai se autoconstruindo, um profissional docente usando elementos da sua própria formação enquanto sujeito, sendo estes também relacionados à sua formação inicial dentro do contexto da sua prática.

Para Perrenoud (1995), a formação docente deve fazer com que o ser em formação estude o seu cotidiano, os fatores políticos que permeiam sua prática e seu auto reconhecimento como um ser social contextualizado. Para Perrenoud, “é funcionando numa postura reflexiva e numa participação crítica que os estudantes tirarão o melhor proveito de uma formação em alternância”, ou seja, formando-se professores reflexivos. (PERRENOUD, 2002, P.14). Ainda segundo o autor:

Os alunos em processo de formação inicial, estarão desenvolvendo uma atitude reflexiva: [...] ao analisar protocolos, ao assistir a vídeos, ao observar planejamento didático, ao convidar a escrever um diário, ao trabalhar com situações ou com dilemas ou ao organizar debates. Além disso, outras atividades provocam uma percepção mais crítica e analítica: [...] seminários de análise de práticas, grupos de trocas sobre problemas profissionais, acompanhamento de projetos, supervisão e auxílio metodológico (PERRENOUD, 2002, p. 70).

A noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores (ALARCÃO, 2011). Essa vertente de formação de professores se inspira nos estudos de Donald Schön, que concebe a reflexividade como inata ao ser humano, mas que precisa de um lugar que fomente o desenvolvimento desse processo.

A formação docente consiste em uma prática contínua e necessária, vivida inicialmente durante a graduação e depois na sala de aula. Nacarato (2005) em seus estudos, ressalta que a formação de professores deve contribuir para o desenvolvimento docente capaz de adquirir competências para realizar a prática.

### **3.2 A formação inicial: o momento de partido para a construção de futuros professores de matemática**

Sob a perspectiva de Cunha (2013), compreendemos a formação inicial como sendo um processo institucional de formação de uma profissão que gera a licença para o seu exercício e o seu reconhecimento legal e público. As licenciaturas, segundo legislação brasileira, são as “responsáveis pela formação inicial de professores para atuação nos níveis fundamental e médio e devem corresponder ao que a legislação propõe em relação aos seus objetivos, formatos e duração” (CUNHA, 2013).

A formação inicial contempla um percurso de apropriação de capacidades humanas e sociais que são cruciais para conduzir uma aula, assim como viver um trabalho coletivo, o uso de métodos adequados, a didática escolhida e a reflexão sobre os valores. Segundo Gatti (2003) o processo de formação inicial tem como pressuposto assegurar um conjunto de habilidades aos futuros professores que auxiliem o início de sua carreira docente com um mínimo de condições pessoais de qualificação. Ainda segunda a autora, durante esse período, o futuro professor inicia uma transformação entre o papel de aluno e o papel de professor.

Sob a ótica de Veiga (2009), a formação de professores está vinculada à ações que objetivam formar o docente para atuação profissional (VEIGA, 2009). Esse processo é compreendido, também como o desenvolvimento do indivíduo, que se ancora numa maturação interna e de alternativas de aprendizagem e experiências do sujeito (GÁRCIA, 1999). Nessa mesma perspectiva, Zabalza (2004) destaca que “a formação deve servir para qualificar as pessoas” (ZABALZA, 2004, p. 41).

Segundo Flores (2003), a formação inicial constitui o profissional docente, organizada como um processo de seu desenvolvimento e estruturação. Assim, a formação inicial constitui o primeiro passo de um longo e permanente processo formativo no percurso da carreira, que prepara apenas para a entrada na profissão.

Para Navas (2012) o principal objetivo dessa etapa da educação é a preparação dos estudantes para se apropriarem de conhecimentos e habilidades em determinada área profissional, lhes possibilitando uma formação necessária para a adaptação “à dinâmica inerente ao trabalho que podem ocorrer ao longo de suas vidas” (NAVAS, 2012, p. 44)

Dessa maneira, acreditamos sob García (1999), que formação inicial de professores deve colaborar com crescimento pessoal, para a aquisição de consciência da responsabilidade da relação com escola e com os alunos e levantar reflexões acerca dos processos de ensino e de aprendizagem. Tendo como finalidade uma atuação significativa nessas concepções aqui

trazidas, a formação inicial pode garantir uma base para o trabalho docente em suas diferentes dimensões. Porém, esse pensamento vai além da aquisição dos conhecimentos específicos, mas também considera o desenvolvimento de atitudes e valores que irão nortear a ação do professor.

Atentos a isso, ao trazermos essas colocações para a área de formação de professores de matemática, Nacarato e Paiva (2008) compreendem que os cursos de licenciatura em Matemática devem proporcionar uma formação que ofereça condições de apropriação de saberes que não se limitem em saber matemática, mas que também que esse saber seja transformado em conhecimento matemático escolar.

Se a formação de professores que atuam nos cursos de Licenciatura em Matemática foi construída sobre a perspectiva de pesquisa da matemática axiomática, podemos entender a cobrança em cima dessa linha intelectual. Porém, ao se tratar da formação de futuros professores, como esses formadores refletem sobre prática pedagógica, o fazer docente e os diversos desafios presentes em uma sala de aula? Ainda mais, se desconhecem a docência como objeto de pesquisa. Sobre isso, Gonsalves (2006) compartilha que

A cultura profissional que valoriza a pesquisa em Matemática pura ou aplicada em detrimento da pesquisa/reflexão sobre o ensino da matemática (ênfase nossa) é decorrente da tradição acadêmica dos departamentos de matemática que veem à docência como uma atividade inferior àquela relacionada à pesquisa científica (GONSALVES, 2006, p.61)

É necessário que haja uma conscientização dos professores dos cursos de licenciaturas de que eles também se encontram em situação de aprendizagem visto que, no momento da sua atividade, eles aprendem sobre o aluno e sobre a adequação (ou não) das metodologias adotadas na sala de aula. Sob a perspectiva de Roldão (2007), é possível que haja uma formação docente que defenda a relação entre conhecimentos específicos de matemática, os didáticos-pedagógicos que auxiliam no ensino dessa área e os saberes adquiridos nas experiências vividas pelo professor.

Cientes desse contexto, investigar sobre a identidade docente dos professores formadores de futuros professores de matemática nos faz pensar os diversos fatores que constituem a construção da identidade desses profissionais, visto que é influenciada por aspectos pessoais, sociais e cognitivos. É através dela que nos percebemos, nos vemos e queremos que nos vejam.

Além da sua profissionalidade, o docente não pode se afastar da sua formação enquanto sujeito, unir identidade pessoal e profissional é essencial para a formação de professores

críticos, reflexivos e inovadores. Essa formação deve considerar, também, a dimensão da formação da identidade docente que discorreremos no tópico a seguir.

## 4 IDENTIDADE PROFISSIONAL DOCENTE

---

A ideia de identidade se origina em estudos no campo da filosofia e se utiliza para descrever o que é diferente dos outros, mas idêntico a si mesmo. É a auto identificação pessoal, a condição para que um indivíduo se apresente genericamente e conceitualmente dos demais. É constituída pela socialização e conversação entre o sujeito e a sociedade. É o conjunto de caracteres próprios de uma pessoa, ou seja, aquilo que identifica o indivíduo. Entretanto, em se tratando de identidade profissional, inúmeros fatores estão presentes nessa construção identitária, não se resumindo ao aspecto pessoal.

Nesse capítulo, portanto, iremos discutir um pouco sobre as definições de identidade de forma geral para depois compreendermos como acontece e é definida a identidade profissional docente, utilizando das ideias principalmente dos autores Stuart Hall e Antônio Nóvoa.

### 4.1 Identidades: compreendendo esse conceito plural

O profissional da educação, é apenas uma das várias identidades que o professor pode assumir. Por isso a necessidade nesse subtópico de compreendermos primeiro o que é identidade, antes de discutirmos sobre uma das facetas do sujeito professor que é a identidade profissional.

Iremos nos apropriar do termo identidade, segundo Miranda (2015), como sendo um conceito plural, pois nos faz enxergar um sujeito multifacetado, não tendencioso para o relativismo, mas para a diversidade de formas que ele pode assumir nos seus diferentes espaços de relações sociais. Acreditamos nessa identidade plural e fluída, baseados em autores como Hall (2006), que discute a “identidade dentro de um novo conceito de sujeito, o sujeito pós-moderno que não tem uma identidade fixa, pois os sistemas culturais a atravessam todo o tempo”. (MIRANDA, 2015, p.1)

Stuart Hall (2006), nos apresenta três concepções de identidade de um sujeito, sendo elas a identidade do sujeito iluminista, a identidade do sujeito sociológico e a identidade do sujeito pós-moderno. A primeira concepção se refere ao sujeito do Iluminismo que era centrado na razão, no seu eu. A identidade do sujeito sociológico, considera que as relações dos homens, admitindo as complexidades do mundo moderno, interferem de forma significativa na sua construção. Por fim, o sujeito pós-moderno, o qual não possui uma identidade fixa, se tornando múltipla e fragmentada.

Para o autor, “nesta concepção não caberá mais pensar em identidade única e estável, mas, em uma composição de diversas identidades vivenciadas pelo ser que nem sempre estarão em concordância podendo admitir que estas possam ser inclusive contraditórias” (HALL, 2006, p. 17). Assim, as identidades estão inteiramente envolvidas nos processos de representação, “se sentimos que temos uma identidade unificada desde o nascimento até a morte é apenas porque construímos uma cômoda estória sobre nós mesmos ou uma confortadora ‘narrativa do eu’” (HALL, 2006, p. 13). É nessa perspectiva de identidade do sujeito pós-moderno que ancoramos nossa pesquisa.

Em seus estudos, Erikson (1987) conceitua identidade a partir de uma teoria de desenvolvimento na qual afirma que a identidade de um sujeito se dá a partir de um processo contínuo sujeito a rupturas e superações diretamente influenciadas por questões sociais. O autor destaca que aspectos psicológicos se fazem presentes nesse processo e reitera que

(...) em termos psicológicos, a formação da identidade emprega um processo de reflexão e observação simultâneas, um processo que ocorre em todos os níveis do funcionamento mental, pelo qual o indivíduo se julga a si próprio à luz daquilo que percebe ser a maneira como os outros julgam, em comparação com eles próprios e com uma tipologia que é significativa para eles; enquanto que ele julga a maneira como eles o julgam, à luz do modo como se percebe a si próprio em comparação com os demais e com os tipos que se tornaram importantes para ele (Erikson, 1987, p. 21).

Além disso, devemos considerar as atribuições que nossa identidade recebe pelo outro desde o início de nossas vidas, como por exemplo nosso nome, apelidos, estilo de roupa e lugares que passamos a internalizar e que são impostos de tal forma que passa a fazer parte de nós. Ciampa (2001), nos traz um exemplo associado ao sentido que o nome de um indivíduo ganha ao decorrer de sua existência e afirma que “nós nos chamamos, mas isto só depois de uma certa idade, pois, inicialmente apenas somos chamados por um nome que nos foi dado” (CIAMPA, 2001, p. 131).

Conforme citado por Silva e Vergara (2000, p. 5), “não há sentido em falar-se em uma única identidade dos indivíduos, mas sim em múltiplas identidades que se constroem dinamicamente, ao longo do tempo e nos diferentes contextos ou espaços situacionais dos quais esses indivíduos participam”. Sem compartilhar uma cultura comum, não poderíamos falar em construção de identidade, seja no nível dos indivíduos, dos grupos, ou da organização como um todo. A cultura organizacional pode ser vista, portanto, como o alicerce para a formação da identidade dos indivíduos nas organizações, não havendo como pensar a noção de identidade, se não for em função da interação com outros.

Compreendemos, então que as identidades são construídas de acordo com o ambiente em que o sujeito está inserido, considerando as diversas relações sociais, culturais e históricas que envolvem essas relações. Sobre isso, Zanelli (2003) afirma que a organização, como sistema social, inserida em seu contexto, busca preservar sua identidade e sobrevivência. Para tanto, desenvolve uma estrutura normativa de valores, expectativas, padrões impostos, comportamentos e interação, e em paralelo uma estrutura de ação de padrões reais de interação e comportamento. Daí a necessidade de se estudar a interação deles, uma vez que o convívio entre as pessoas pertencentes a esse grupo é intenso e significativo.

Diante de tudo isso, não podemos deixar de considerar a força da formação docente para muito além do profissional, influenciando fortemente sua prática pedagógica, sua identidade e seus saberes docentes. Nóvoa (1995) enfatiza a importância de se considerar a subjetividade do professor para compreender e refletir a sua prática, assim também como Tardif (2008), colocando-a no centro das pesquisas sobre formação de professores.

#### **4.2 Identidade profissional docente: uma das identidades que compõem a nossa construção docente**

A formação da identidade profissional integra todas as autorreflexões feitas sobre a profissão ao longo da vida. “A formação da identidade profissional pertence a cada indivíduo inserido em sua história, e deverá continuar pertencendo, enquanto projeto de vida ou de futuro.” (LEVENFUS, 1997, p. 122)

Conforme Garcia, Hypolito e Vieira (2005), entende-se por identidade profissional docente:

As posições de sujeito que são atribuídas, por diferentes discursos e agentes sociais, aos professores e às professoras no exercício de suas funções em contextos laborais concretos. Refere-se ainda ao conjunto das representações colocadas em circulação pelos discursos relativos aos modos de ser e agir dos professores e professoras no exercício de suas funções em instituições educacionais, mais ou menos complexas e burocráticas. (GARCIA, HYPOLITO E VIEIRA, 2005 p. 48).

Para Oliveira (2004), a identidade profissional surge dentro da identidade social e ela se forma a partir dos seus significados sociais. A identidade profissional vai além do ato de trabalho em si, pois considera o que foi, é e será vivido pelo sujeito, ou seja, se baseia no presente, entretanto, ancorado em condições passadas e perspectivas futuras.

A identidade profissional não está relacionada apenas à natureza do trabalho que será exercido, visto que as experiências ao longo da vida também influenciam na construção da identidade profissional e está associada a identificação de um indivíduo a um grupo social, nesse caso, restrito ao meio profissional. Assume papéis, normas e valores no ambiente que atua sendo, ao mesmo tempo, um processo que está passível a mudanças.

Tardif (2014), discute a profissionalização docente a partir dos saberes docentes. Esses saberes dialogam com as dimensões de ensino, da profissão e da pessoa, marcados pela junção de várias fontes de formação e crenças. Para este autor, o saber engloba conhecimentos, competências, habilidades e atitudes e afirma que os saberes básicos para o ato de ensinar são provenientes da formação inicial e continuada do professor.

Ainda sob a ótica de Tardif (2014) o saber experiencial faz do tempo uma variável muito importante. A experiência vinda da prática é construída e vai consolidando as certezas, sentimentos e habilidades do docente, moldando, em consequência, sua identidade docente, tudo isso vai influenciar diretamente a sua prática (TARDIF, 2014). Porém, esse tempo não é algo rígido e cronometrado, o tempo que o autor aborda como determinante dessa construção é o tempo subjetivo, que cada sujeito temporiza de acordo com suas subjetividades e para suas construções.

Belo (2012), em sua dissertação concluiu que as diversas experiências vividas durante a trajetória pessoal e profissional servem como apoio para que os docentes exerçam sua prática formadora. Percebeu, também, que as experiências surgem como influências consideráveis em suas identidades docentes. Assim, como poderíamos depreender as identidades dos professores que formam futuros professores?

Mas não são apenas os saberes da formação que constroem a identidade docente, mas também saberes da construção identitária desse professor enquanto sujeito, pessoa. Pimenta (2005) afirma que ao entrarem nos cursos de formação inicial, os alunos já trazem uma bagagem de quando eram estudantes da educação básica, pois já sabem sobre o que é ser professor e querem se espelhar nos bons que já tiveram e os que somaram para sua formação humana.

Sobre identidade profissional docente, Nóvoa (2013), fala que a construção dessa identidade necessita da inserção do professor na atualidade, pois isso o torna um sujeito crítico, reflexivo e heterogêneo. O autor fala que são necessários o desenvolvimento pessoal, o profissional e organizacional. Dando destaque ao desenvolvimento pessoal, afirma estar relacionado a pessoa do professor, exigindo uma ligação entre profissional e pessoal, causando confronto entre sua formação e suas experiências de vida.

Ainda sob a perspectiva de Nóvoa (2013) o profissional docente deve ser visto como um ser subjetivo que possui diversas identidades, com experiências significativas que vão além de sua carreira profissional e que constituem sua identidade docente. Se deve olhar para ele enquanto um ser humano que não se resume àquela figura profissional, transmissora de conhecimento orientado por técnicas, mas que também passa por um processo de autorreflexão sobre si e a sua prática em um percurso repleto de saberes de experiência (NÓVOA, 2005). Dessa forma, a identidade docente consiste na interligação entre a identidade profissional e identidade pessoal.

A identidade docente não é estática e vivi se elaborando e se transformando. Tanto os conhecimentos que envolvem o ser enquanto pessoa, quanto os saberes construídos, se reinventam, mudam suas posturas de como agir e pensar. É uma constante construção e reconstrução de saberes que envolvem à docência. Logo, cada professor é único em sua formação.

Quando consideramos a subjetividade do sujeito docente, o caracterizamos como agente ativo da sua prática pedagógica, segundo Tardif (2008), um sujeito que imprime em sua prática não apenas conhecimento produzido por terceiros, mas que injeta significados que ele mesmo lhe dá. Esses significados são produzidos a partir de uma rede que configura a história de vida desses docentes, influenciada fortemente pelas relações, pela cultura e pela sociedade em si, todas essas variáveis que o tornaram o sujeito que ele é naquele momento e espaço. Isso se mistura com os saberes disciplinares, curriculares e experienciais de tal forma que passa a ser quase impossível para o professor distanciá-los ou até mesmo impedir a influência desses seus significados.

## 5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

---

Por todas as características, compreendemos que esta pesquisa é de cunho qualitativo, pois propõe a aproximação entre investigados e os resultados obtidos, preservando seu caráter científico. Para Martinelli (1999), nesse tipo de pesquisa, todos os fatores e fenômenos são importantes e trabalhados através das diversas técnicas, entre elas entrevistas, observações e questionários. Sobre essa linha metodológica, a “pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, e que isso facilita a pesquisa, pois o pesquisador em contato direto e prolongado com o ambiente e a situação que está sendo pesquisada” (LÜDKE E ANDRÉ, 1986, p.11).

Segundo Oliveira (2016), para se fazer uma pesquisa qualitativa é necessário um corte epistemológico para realização do estudo, delimitando período, data, lugar, literaturas que; discutam sobre os objetos de pesquisa e coleta de dados. Escolhemos esse método de pesquisa por facilitar a interpretação do conceito de identidade docente, por ser uma prática adquirida através de experiências, também por flexibilizar a conduta do estudo, dando enfoque ao seu processo, admitindo a influência da pesquisa sobre o contexto e o comportamento de quem está sendo pesquisado. O levantamento teórico- metodológico poderá nos fornecer dados significativos para análise e triangulação de dados com as teorias dos autores que embasam esse trabalho.

Este trabalho visa compreender como se dá a construção da identidade docente de um grupo de professores do curso de Licenciatura em Matemática da UFPE, discutindo os aspectos que caracterizam esses cursos de formação inicial. Mais especificamente, busca identificar o porquê da distância entre o ensino de matemática e a matemática pura através das falas dos docentes que lecionam nessas áreas e, em paralelo, apreender os sentimentos dos alunos sobre problemáticas presentes na formação. Trata-se, portanto de um estudo que tem a finalidade compreender como se dá a construção da identidade docente dos professores dos cursos de licenciatura em matemática da UFPE, discutindo os aspectos que caracterizam esses cursos de formação inicial. Por isso não poderia ser diferente, estudar sobre questões humanas pede uma pesquisa de cunho qualitativo.

## 5.1 Contexto e participantes de pesquisa

Nosso contexto de pesquisa foi a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e os principais sujeitos de pesquisa foram professores efetivos que constituem os cursos de formação docente na Licenciatura em Matemática.

Os critérios usados para escolher esses sujeitos se deram pelas experiências vividas enquanto estudante da UFPE e dos relatos entre os colegas de curso. Escolhemos professores que lecionam na área de matemática pura e na área de ensino da matemática. Além disso, por consequência, teremos sujeitos que atendem um dos nossos objetivos específicos, sendo estes alunos de Licenciatura em Matemática que muito podem contribuir para compreender as problemáticas da formação inicial de professores de matemática.

Três docentes participaram da pesquisa e como forma de preservar a identidade deles, fizemos a troca dos seus nomes verdadeiros por nomes fictícios denominados pela pesquisadora. No quadro abaixo especificaremos nome fictício, formação e tempo de profissão de cada um/uma.

**Quadro 2-** Descrição dos sujeitos de pesquisa

<b>Nome Fictício</b>	<b>Formação</b>	<b>Tempo de profissão</b>
<b>Freire</b>	Bacharelado em Matemática, Mestrado em Matemática Pura e Doutorado em Educação Matemática	21 anos
<b>Lages</b>	Láurea Trienal em Matemática (graduação estrangeira) e graduação em Letras. Duas Pós-Graduações nas mesmas áreas.	10 anos
<b>Fermat</b>	Bacharelado em Matemática e Pós-Graduação na mesma área	30 anos

**Fonte:** organizado pela autora

Para preservação da identidade dos discentes, lhes nomeamos com letras alfabéticas de A a L. Diante desse contexto, utilizamos duas técnicas de elaboração de dados que foram previstas durante nosso estudo e que serão melhor descritas no tópico a seguir.

## 5.2 Técnicas e instrumentos de construção de dados

Ao estudarmos sobre formação inicial docente, devemos considerar o processo de formação do sujeito e o ponto de vista do formador/pesquisador, ou seja, da formação enquanto teoria própria da ciência da educação. Como objetivamos compreender como se dá a construção

da identidade docente de professores do curso de Licenciatura em Matemática da UFPE, discutindo os aspectos que caracterizam esses cursos de formação inicial, escolhemos a entrevista semiestruturada e o questionário, estando estas relacionadas aos nossos objetivos específicos como mostramos no quadro a seguir.

**Quadro 3-**Relação entre os objetivos específicos e escolha dos instrumentos de construção de dados

<b>Objetivos específicos da nossa pesquisa</b>	<b>Instrumentos e técnicas de coletas de dados que contemplam nossos objetivos</b>
Identificar a construção da identidade docente de professores do curso de licenciatura em matemática, tanto das disciplinas de matemática pura quanto de ensino de matemática;	Entrevista semiestruturada
Compreender, através das vozes dos docentes das disciplinas de matemática pura e de ensino de matemática, o porquê da distância entre essas áreas;	Entrevista semiestruturada
Discutir as problemáticas da formação inicial a partir da escuta dos sentimentos dos alunos de licenciatura em matemática diante do seu processo formativo	Questionário

**Fonte:** organizado pela autora

Neste quadro, podemos visualizar os objetivos dessa pesquisa relacionadas as técnicas escolhidas para a elaboração dos dados. A seguir, falaremos um pouco sobre nossas técnicas de coleta. Vale salientar que faremos uma triangulação entre os conceitos teóricos discutidos até então e os conceitos empíricos derivados da elaboração desses dados.

### 5.2.1 Entrevista Semiestruturada

Escolhemos a entrevista semiestruturada como a principal técnica usada nesse estudo, por se tratar de um instrumento flexível para a construção de dados e que faz com que o entrevistador fique livre para progredir qualquer situação a variados destinos que julgar necessário. Marconi e Lakatos (2003) nos diz que a entrevista semiestruturada é

Um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para coletar

dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI e LAKATOS , p. 84, 2003)

Sob a perspectiva de Manzini (1990), esse tipo de técnica busca dar atenção a um assunto específico sobre o qual se elabora um roteiro com perguntas objetivas que estão sujeitas a outras questões que podem surgir durante a entrevista. Além disso, propicia ao entrevistado maior liberdade para compartilhar suas experiências.

Partindo da definição acima, foram feitas entrevistas semiestruturadas com três docentes atuantes na Licenciatura em Matemática da UFPE. Vale salientar a dificuldade que enfrentamos quanto a disponibilidade desses professores/ professoras. Alguns chegaram a marcar horário para serem entrevistados, mas não compareceram e nem responderam ao contato feito.

Aos entrevistados, foram lançadas perguntas sobre sua formação profissional, suas concepções sobre a relação entre a matemática pura e educação matemática e questões relacionadas ao seu papel na formação de futuros professores. Utilizamos apenas a gravação de voz como instrumento de coleta.

### **5.2.2 Questionário**

O outro instrumento que usamos para construir dados foi o questionário. Sobre essa técnica, Parasuraman (1991), afirma que se trata de um conjunto de questões que visa construir dados necessários para se atingir os objetivos de uma pesquisa. Fizemos uso desse instrumento para identificar e descrever o perfil dos docentes do curso licenciatura em matemática mais citados ou referenciados pelos alunos.

Elaboramos um questionário virtual através do Google Forms. Esse ambiente nos permite recolher e organizar informações e as respostas são armazenadas em planilhas (Google Sheets), podendo ser visualizadas em gráficos (GOOGLE, 2017). O questionário ficou ativo durante uma semana e foi compartilhado pela pesquisadora através de grupos da rede social que continham alunos da licenciatura em matemática.

As perguntas foram respondidas por doze alunos e elas perpassaram questões como: qual(is) disciplina(s) mais gosta na graduação, qual docente(s) preferido(s) da graduação , qual o nível de felicidade para ir à universidade, qual a área da matemática que mais gosta, se educação matemática ou matemática pura e suas concepções acerca de sua formação inicial, sobre o que irá contribuir na prática enquanto profissional.

### 5.3 Questões éticas da pesquisa

Ao desenvolver pesquisas que envolvam seres humanos, devemos ressaltar que a investigação esteja de acordo com os princípios éticos que preservem a identidade dos sujeitos participantes, respeitando seus direitos. Nesse trabalho, assume-se um compromisso com questões éticas que dizem respeito à divulgação dos resultados com o intuito de contribuir não só para o meio acadêmico, como também fazer uma devolutiva para a comunidade investigada.

Gatti (2019), afirma que é necessário ter cuidados relacionados a postura do pesquisador na coleta de informações, em como fazer essa abordagem, além das maneiras de se expressar e de se comunicar. A autora reafirma que é crucial considerar os possíveis riscos e benefícios que possam derivar do diálogo com os sujeitos que contribuem com a pesquisa que “implica em garantir a inviolabilidade individual e a integridade pessoal dos participantes, os quais devem ser protegidos contra prejuízos pessoais e excesso de tensão” (GATTI, 2019, P. 35)

Sobre a preservação da identidade dos sujeitos, Kramer (2002), sugere o uso de nomes fictícios, pois não se deve compartilhar o nome do sujeito pesquisado pelo fato dele pertencer àquele contexto e seus depoimentos podem afetá-lo, gerando desconforto no seu convívio ou até mesmo lhe expondo a um risco de vida.

Considerando os cuidados existentes com os dados que serão construídos, acreditamos ter agido de forma ética quanto as contribuições para o contexto acadêmico relacionadas a construção da identidade docente dos formadores de professores de matemática. Assim, para seguirmos este estudo, elaboramos um termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 03), para ser entregue a cada sujeito participante. Seguimos todas as considerações éticas discutidas aqui, respeitando cada processo e etapa realizados.

## 6 ANÁLISE DE DADOS

Diante dos objetivos do nosso estudo e a maneira de construir dos dados, nos apropriamos da entrevista semiestruturada e do questionário. Através dessas técnicas, ouvimos os participantes da pesquisa, a partir das falas dos docentes e as respostas dos alunos ao questionário. Assim, nossas análises foram construídas, a partir da triangulação das categorias teóricas e empíricas juntamente com as vozes dos participantes da pesquisa.

Durante a elaboração de dados, além dessas categorias teóricas que trouxemos para nosso estudo, nos deparamos com categorias empíricas que surgiram desse contexto, o que ajudou a compor nossas unidades de análise. Fizemos, portanto, uma triangulação dos dados, construídos a partir do desenvolvimento das técnicas adotadas, na intenção de atingir os objetivos delimitados na pesquisa. Na estruturação dessas ideias, organizamos o Quadro 4:

**Quadro 4-**Relação entre os objetivos e as categorias de análise teóricas e empíricas

<b>Objetivos específicos de nossa pesquisa</b>	<b>Categorias de análise teóricas</b>	<b>Categorias de análise empíricas</b>
Identificar a construção da identidade docente de professores do curso de licenciatura em matemática, tanto das disciplinas de matemática pura quanto de ensino de matemática;	A construção da identidade docente: os elementos que fazem parte do percurso dos docentes da licenciatura em matemática	O rebuscar de memórias, o gostar da matemática e a representação do ser professor
Identificar a construção da identidade docente de professores do curso de licenciatura em matemática, tanto das disciplinas de matemática pura quanto de ensino de matemática;	A distância entre matemática pura e educação matemática: uma via de mão dupla histórica	Circunstâncias de trabalho; Envolvimento em projetos; Utilização de metodologias adequadas Paradigma do pensamento positivista: Matemática com vocação; O aluno como culpado dessa separação
Compreender, através das vozes dos docentes das disciplinas de matemática pura e de ensino de matemática, o porquê da distância entre essas áreas;	O processo formativo dos futuros professores de matemática: as marcas das identidades docentes nessa construção	“Professores que ouvem nos ouvem”; “Professores que se preocupam com a educação matemática”; A desvalorização – na voz dos professores

**Fonte:** Organizado pela autora

Essa estruturação possibilitou que construíssemos nossas categorias de análise que se concretizaram nos subtópicos onde discutiremos e analisaremos a luz dos nossos teóricos de base, os dados construídos.

### **6.1 A construção da identidade docente: os elementos que fazem parte do percurso dos docentes da licenciatura em matemática**

Consideramos como algo importante na análise das entrevistas as experiências que os docentes formadores de futuros professores tiveram e ficaram marcadas em suas memórias, desde seu ingresso na escola da educação básica, passando pela universidade e especialização, até a consolidação da prática docente. Reiteramos que o significado de experiência adotado por nós, tem como base os estudos de Nóvoa (2013), sendo aquilo que nos acontece, que nos toca enquanto ser humano e que reflete em nossos conhecimentos profissionais.

Os dados construídos através das falas dos docentes nos ajudam a compreender como acontecem seus processos de formação e tudo que dele faz parte. Nos remetemos a Paulo Freire (1994), quando nos afirma que “os professores são mais que os livros que leram, os discursos que ouviram, as correntes pedagógicas que se impuseram. Os professores quando falam, falam de suas vidas, falam aos nossos olhos, ouvidos e peles.” (FREIRE, 1994, p. 5)

As influências da formação de professores são decisivas, produzindo em muitos, efeitos significativos. E para os sujeitos deste estudo, buscamos saber quais foram as experiências ocorridas durante a escola básica, a graduação e pós-graduação que deixaram marcas na construção da sua identidade docente, bem como alguns professores que também lhes marcaram. Sobre essas indagações, destacamos Freire e Fermat quando relatam:

**Fermat:** Amelhor maneira de aprender era perguntar, é a dúvida, trago na minha prática docente a importância da dúvida, dar espaço a dúvida, porque na época da minha educação básica, como eu estudava e manhã na escola técnica e de tarde em outro colégio, eu não tinha tempo pra estudar, e na escola técnica tinha aula no sábado, eu morava no Jordão, estudava no Videl e ai pegava um ônibus muito cedo, 7h20min eu já tinha aula e terminava 17h/ 18h ai pra casa cansado, então ou eu aprendia na sala de aula ou eu não tinha tempo de estudar, então eu passei a ter essa característica, eu acho que foi uma vantagem de ter feito os dois, não foi nem o que aprendi, foi essa percepção que eu tinha que aprender na sala de aula, eu sempre perguntei, o que eu não aprendia eu sempre perguntava, nunca tive problema com isso, e ai quando passei a ser professor eu passei a valorizar a pergunta, eu não acho que nenhuma pergunta do aluno é estúpida, toda pergunta é boa pergunta

**Freire:** Veja, minha vida é cheia de professores, eu sou filha de professor, meu pai era professor de filosofia do colégio de aplicação e minha mãe de

serviço social, então essa coisa de se preocupar com a educação, veio de casa, você tá sempre com o achar bonito, olhar e observar e seguir a aprendizagem do outro, de quem tá aprendendo e que de certa forma reflete na sua construção também

As experiências vividas por Freire e Fermat deixaram marcas importantes durante suas trajetórias que carregam até hoje para a sala de aula. As experiências que são construídas vão consolidando as certezas, sentimentos e habilidades profissionais, moldando, em consequência, sua identidade docente, tudo isso influencia diretamente a sua prática (TARDIF, 2008).

Lages nos relata que dentre os professores que passaram na sua vida, sua atenção se volta para a aula de um professor, em relação ao aspecto formal da matemática, que apresenta o rigor no conteúdo – a forma de explicar o conteúdo matemático e sua avaliação e revela o quanto essa maneira mais formal de lidar com o conhecimento matemático está presente em suas aulas, até brinca, “esse professor era bom em matemática, porém ruim em física e assim ele também se tornou”.

As falas que se voltam às influências dos professores que fizeram parte do processo formativo desses sujeitos, nos fez refletir que a representação social do “ser professor” se desenvolve, segundo Gilly (2001) num universo que está em constante construção social, sendo consequência de inúmeras trocas mútuas entre pessoas, suas trajetórias e contextos de vida, assim, essa representação constitui a identidade docente de professores, desde o processo formativo até a atuação profissional. Porém, essa teoria surgiu da construção de dados, e seu aprofundamento poderá ser feito em futuros estudos.

Além desses aspectos levantados até aqui, outro fator importante nesse processo se dá pelo interesse e o gostar da matemática, também pelo bom desempenho na disciplina desde a educação básica estando presentes na trajetória percorrida por esses professores. Assim, a escolha para realização de uma formação na área de matemática não ocorre por acaso, pois a matemática esteve presente nas suas vidas:

:

**Fermat:** Toda a minha formação básica eu sempre me dei bem em matemática eu sempre aprendi matemática mais rápido, eu tenho uma irmã que é mais velha do que eu e mamãe ensinava aos dois juntos né e me lembro que ela quando tava ensinando a minha irmã matemática eu sempre aprendi mesmo antes de estar na minha série eu me lembro que quando mamãe ensinava MDC a minha irmã eu aprendia

**Freire:** Desde pequena eu sempre gostava de estudar matemática, né? Estudava matemática sozinha, estudava matemática com a colega, fazia o livro todinho em um semestre, sempre fui da linha de matemática, mas quando eu fui fazer vestibular, eu fiz vestibular pra arquitetura, ai eu cursei um semestre

e meio de arquitetura, vi que não era minha praia, ai fui fazer, abandonei o curso e ingressei no bacharelado em matemática.

Todos esses diferentes significados ou explicações para o gostar, utilizados por Freire e Fermat, parecem remeter a uma “consciência pessoal” sobre a sua capacidade, prontidão ou destreza, para se compreender ou fazer algo com esforço reduzido, mais especificamente, quanto a facilidade em aprender ou compreender os conceitos da Matemática (MELLO, 2008).

O depoimento de Lages nos mostra que esse gostar teve efeito inverso. A sua experiência durante a pós-graduação o fez perder o interesse pela matemática e ele justifica:

**Lages:** No bacharelado eu gostava muito de matemática, mas quando parti para pesquisa eu não gostei mais, por conta da solidão de não poder trabalhar em equipe e também tinha outro fator, se você me der um teorema eu começo a pensar eu não consigo dormir, eu não consigo comer até resolver o teorema, me desligo do mundo, não cumprimento as pessoas, é muito alienante, no chuveiro eu vejo os quadrinhos, uma matriz e tal, e quando eu tenho um teorema na cabeça eu fico pensando sem conseguir me desligar, levo isso para cama, então comecei a querer um trabalho que tivesse um começo e o fim, então eu vejo a matemática como uma droga, então a matemática não me fazia bem por isso resolvi deixar e fazer outra graduação.

O discurso que põe a Matemática num pedestal vem da própria comunidade matemática fundamentada pelo pensamento positivista voltada à razão, talvez como uma forma de inserção nessa comunidade para estabelecer a noção de pertença, por isso passa a ser adotado por quem a estuda. (SOUZA et.al., 1995). Essa imposição social sobre estudiosos da área faz com que esta seja aprendida sem que haja importância com as suas possíveis utilizações. Epistemologicamente, a Matemática pura é rigorosa e não dá espaço para o erro, a incerteza, a dúvida (SERRES, 2010) e se reproduz a ideia de que só se torna gênio quem se dedica exclusivamente a ela e notamos isso nitidamente vivenciado por Lages.

Apesar de, nas nossas entrevistas os sujeitos não relatassem, de modo geral, um método que incentivasse os futuros professores a um ensino reflexivo, acreditamos que o docente deve buscar diferentes alternativas para o ensino, como práticas reflexivas, visto que Perrenoud (1999) nos aponta que o docente, ao buscar ensinar de maneira reflexiva, está aproximando a realidade vivida com os aspectos pertencentes à socialização do aluno.

Lages, assim como os outros dois docentes, possui uma formação com bacharelado em Matemática e nunca pensou em se tornar professor, sendo esse fato consequência. O mesmo, por já relatar não gostar da matemática, queria estar atuando na área que fez sua segunda graduação e pós-graduação, e deixa claro que se afastou da matemática para se dedicar a esta

outra área, porém teve de voltar à vida de matemático por ter sido o único concurso que abriu na época em que estava querendo morar no Brasil. Lages relata que, por ter tido uma formação matemática totalmente oposta ao que se tem no Brasil, curricularmente falando, sente dificuldade em lecionar na licenciatura, “Por mim eu não consigo lecionar matemática no nível mais básico, porque nunca tive aquele conhecimento aprendido através de um programa destrinchado, sabe? Não há um programa pedagógico, é meio que já esteja gravado na cabeça”. Além disso, compartilhou que assumiu um cargo importante na licenciatura o que parece se tornar uma fuga de sua função de formador quando diz:

**Lages:** Eu não me acho apto a ministrar disciplinas na licenciatura, mas eu meio que tipo, achei esse cargo ligados a questões de gestão ao qual assumi na licenciatura mesmo sendo o que menos conhece, eu tive que aprender... Mas nessa função não se precisa entrar nos detalhes da didática, metodologia aliás tem que entrar sim, mas até certo ponto. Eu tô tentando dar o que eu posso dar.

Como nos comprometemos com as questões éticas da pesquisa, não deixamos claro sobre o cargo desse sujeito, mas podemos fazer reflexões acerca de sua postura dentro de um curso de formação de professores, visto que se deve considerar todos os aspectos pedagógicos necessários para conduzir as futuras práticas em sala de aula. Sobre isso, nos remetemos mais uma vez a Cunha (2009) ao nos afirmar que a formação de um professor deve ultrapassar a formação “conteúdista”. Como gerir, ensinar e formar futuros professores se não se conhece as competências que embasam essa prática?

Acreditamos, ainda, que o conteúdo que se ensina constitui a identidade do professor (GARCIA, 2009), ou seja, a escolha pela matemática e a maneira como é ensinada e apropriada por ele, o representa. Ainda em relação à prática desses sujeitos, indagamos se os mesmos são satisfeitos enquanto profissionais:

**Lages:** [...] meio que aprendi a gostar, dar um sentido né, eu gosto de ver as pessoas aprendendo e entender que muitas das coisas que estão sendo feitas aqui são imutas.

**Fermat:** Gosto de dar aula, desde o ensino médio eu já tirava dúvidas dos colegas.

**Freire:** Me identifico com a área que atuo, enfim eu gosto de trabalhar com professores.

Assim, as experiências na trajetória desses docentes, em diferentes contextos, no ambiente familiar, na escola, na graduação, na pós-graduação, como professor universitário,

formaram os professores formadores e fizeram parte do processo de constituição de sua identidade profissional docente.

## **6.2 A distância entre matemática pura e educação matemática: uma via de mão dupla histórica**

Uma questão que nos suscita a pensar sobre a identidade do professor formador do curso de Licenciatura em Matemática está relacionada aos seguintes aspectos: os docentes afirmam ter uma formação inicial marcada pela ênfase no ensino do conteúdo específico, não havendo relação com suas pesquisas realizadas nas pós-graduações. Diante disso, buscamos compreender, através das vozes dos docentes que trabalham com matemática pura e educação matemática, o porquê dessa distância.

Em 1909 Felix Klein, estudioso da matemática pura, levantou uma crítica em seu livro *“A matemática do ponto de vista elementar”* sobre a matemática superior, ao mostrar que acontece uma bifurcação – a formação docente e a sua prática com a matemática escolar. Ele identifica tal separação como uma dupla descontinuidade:

Quando os estudantes ingressam nos cursos universitários de formação de professores, poucas relações são estabelecidas entre a matemática com que passam a ter contato e aquela anteriormente aprendida por eles como alunos da escola básica; [...] quando concluem esses cursos e iniciam a vida profissional, poucas relações são estabelecidas entre a matemática aprendida durante a graduação e aquela que passa a ser demandada pela prática de sala de aula da escola básica. (KLEIN, 1909, p. 55)

A história da matemática também nos mostrou que essa separação ocorre há muito tempo: de um lado, matemáticos defendem que o saber “dominar” conteúdos já é autossuficiente para se tornar professor, por outro lado, educadores matemáticos questionam que o saber matemático que um professor precisa apreender não requer seu aprofundamento – Cálculo, Análise e Álgebra (base da matemática pura)- para ser bem-sucedido, mas se faz mais necessário se envolver em estudos de metodologias e didáticas para transmitir esse conhecimento (FIORENTINI, 2013). Diante desses fatores de relação, a matemática escolar difere epistemológica e metodologicamente da matemática acadêmica, embora haja muitos aspectos e elementos em comum. Tais aspectos devem ser trabalhados no curso de licenciatura pelos formadores como uma maneira de não retroalimentar essa separação.

Diante disso, Fermat nos fala sobre uma das possibilidades dessa relação acontecer:

**Fermat:** Costumo dizer brincando que meu maior sonho é ser professor de dança, mas eu não sei dançar nada rsrsrs, então não posso ser professor de dança, você não pode ensinar o que você não sabe [...] um professor de matemática não deve ensinar matemática, se não compreender o que é matemática.

Por ter formação em Matemática Bacharelado, ou seja, sua formação está embasada no conhecimento científico da matemática, na opinião de Fermat essa relação pode ser estabelecida com a condição mínima de compreender bem o que está ensinando. Sobre isso, Fiorentini (2013) defende que a apropriação dos conhecimentos matemáticos é uma característica que deve estar presente na prática do professor de matemática, pois lhe dá condições para desenvolver e conduzir uma matemática significativa, isto é, uma matemática que faça sentido aos alunos, ao seu desenvolvimento intelectual, sendo capaz de estabelecer relações entre a matemática mobilizada/ elaborada pelos alunos e aquela historicamente produzida pela humanidade. Corroborando o que afirma Fiorentini (2013), Freire nos apresenta um exemplo para justificar a importância de conhecimento matemático no processo de ensino e aprendizagem:

**Freire:** Então, esse conhecimento matemático é um conhecimento que ele muitas vezes ele fica latente, às vezes não usamos diretamente, mas ele é importante pra entender continuidade, descontinuidade em funções por exemplo. É mais fácil de você encontrar caminhos, identificar o que é o certo nas coisas, então essa formação matemática é muito importante.

Como já vimos, nossas experiências constituem nossa identidade profissional, nos deixando marcas significativas. Rebuscando memórias, Fermat nos fala sobre algumas dificuldades que sentiu quando era aluno da educação básica, ressaltando a importância do saber matemático:

**Fermat:** [...]eu me lembro de uma dificuldade que eu tive no ensino fundamental, se vc faz mudança de unidades na base linear na base 10 e porque quando vai pra superfície a conversão vai de 100 em 100 não de 10 em 10? e ai vc diz que é verdade e eu não conseguia compreender, passei um tempo sem entender, essa relação de área e comprimento, e o professor não teve a percepção de fazer, por exemplo, imagina que você tem um quadrado de lado um metro, a área é um metro quadrado, mas um metro são 10 decímetros quadrados, então esse quadrado tem 100 decímetros quadrados. Tá ali, é noção de área, basta compreender a passagem linear pra passagem de área. O professor ele simplesmente induz uma regra e não sabe explicar.

Para que a conversa entre áreas aconteça, Flores (2012) destaca que o professor formador deve se preocupar concomitantemente com formação pedagógica dos licenciandos e junto a isso buscar soluções para sanar a inexistência de disciplinas de ligação entre conteúdos

e métodos de ensino para acabar com valorização dos conhecimentos específicos da matemática ou dos conhecimentos pedagógicos, pois as duas devem estar presentes na prática. A autora ressalta que é necessário existir um diálogo entre os profissionais que atuam nessas áreas sobre como é preciso revitalizar as práticas dos docentes.

Porém essa relação, mesmo sendo tão importante, não acontece na prática, a fala de Lages nos remete a isso:

Há muito pouca relação. No sentido de que se houvesse uma educação matemática bem feita, e uma assimilação dos conteúdos do ensino médio garantida, aí faria sentido formar os alunos sobre matemática elementar no nível superior[...] as áreas não se dialogam, mas também por conta do aluno, os alunos não tem postura de aluno, porque nas disciplinas de matemática de ensino médio que, porém ainda são ministradas por nós como matemática L1, geometria analítica, muitos tem um nível fraco, lacunas da escola e a culpa é da escola, a culpa é mais do povo de pedagogia que não colocam disciplinas obrigatórias de matemática no curso de pedagogia porque os nossos não vão dar aula no fundamental I e é lá que começa o problema

A formação profissional docente deve enxergar a aprendizagem como um processo contínuo e requer analisar cuidadosamente o aprender em seus processos, evoluções e consolidações, para dimensionar os conceitos firmados que objetivam a assimilação de novas ideias e valores. Nos ancoramos em Perrenoud (1999), quando ele nos fala que o professor deve ser reflexivo para não se limitar ao que aprendeu no período de formação inicial, nem ao que descobre no decorrer de sua prática; ele reavalia constantemente seus objetivos, seus procedimentos, suas evidências e seus saberes. Percebe-se no relato de Lages que provavelmente não acontece essa reflexão sobre sua prática e o papel que ele ocupa nesse processo formativo, pois de imediato ele atribui a culpa aos alunos e os profissionais de pedagogia por não haver essa relação.

Percebemos, ao discutirmos a distância entre essas áreas, a importante contribuição do reconhecimento da prática profissional do professor de matemática e o conhecimento adquirido. Infelizmente o reconhecimento da necessária formação profissional ainda não acontece, pois muitos professores enxergam a profissão de professor como algo que é vocacional. O professor Lages é um exemplo daqueles que concorda com essa ideia:

A maioria dos meus alunos não têm talento em matemática. Eu nasci e fui criado assim, tipo matemática, quem escolhe a matemática no país de onde venho é quem é gênio, os matemáticos são muito mais inteligentes que os engenheiros lá, eu tô acostumado num mundo assim, que a matemática é para gênios. [...] precisa ter vocação. [...] acho que existem pessoas que por mais que várias técnicas tenham se tentado de aprendizado, não tem sinapses de inteligência formal que me permite isso, é a crua realidade.

Essa ideia de matemática como vocação, certamente influencia para que seus conhecimentos não se difundam com o ensino. Esse reconhecimento tem ainda consequências significativas no curso de formação de professores, que devem conduzir práticas e saberes próprios do ofício de ser professor na educação básica, vista como profissão. Esse olhar vocacional da matemática presente na formação docente conduz para a uma matemática excludente (FIORENTINI, 2013).

Mas, mesmo diante dessa base formativa, Silva (2004) aponta que a prática da pesquisa e a inserção em projetos podem se assumir como alternativas que possibilitam a aproximação do universo acadêmico e a realidade escolar, evidenciando com mais coerência as reais necessidades e dificuldades enfrentadas no âmbito educacional e fazendo com que o processo educativo mais eficaz paralelo aos conhecimentos específicos que justificam esse processo. Em concordância, Fermat nos diz:

Eu costumo dizer que minha formação, eu sou matemático profissional em si, mas eu sou educador amador, né? Isso é uma coisa que sinto falta, que na formação, os professores de matemática mesmo não têm uma formação em educação, eu nunca fiz disciplina de didática, nunca fiz nenhuma disciplina de educação, psicologia, nada disso, né? Mas a gente é sensível, né? Eu comecei a trabalhar junto com professores da educação em alguns projetos de pesquisa, comecei a perceber a importância dessa interação, né? Quando na verdade eu aprendi a educação vivenciando ela com esse professor em alguns projetos e só assim pude ter essa percepção de que não basta saber, é importante, para ensinar tem que saber, é necessário, mas não é suficiente, não basta saber.

No curso de licenciatura em matemática, Fermat atua com disciplinas da matemática pura, mas se vê na necessidade de vivenciar projetos de pesquisa, pois forma futuros professores e essa perspectiva, de acordo com Ponte e Oliveira (2002), envolve a prática da sala de aula e outras funções profissionais como participação em projetos, interação com diferentes membros do âmbito educacional e, também, o olhar do professor sobre seu próprio desenvolvimento profissional. Sobre isso, Fermat diz ter uma admiração por Freire ressaltando o privilégio do departamento de matemática ter alguém que possui formação na área pura com especialização na educação. Sobre essa admiração, Fermat complementa:

Teve um semestre aí, eu tava na chefia do departamento e por questões burocráticas, Freire precisava de um apoio em uma disciplina de sua área que é educação matemática, ninguém se propôs a ajuda-la, ai eu me ofereci e a gente trabalhou junto, eu lecionava a disciplina dela, mas era monitor dela na verdade, e eu aprendi bastante nessa interação.

A constituição da identidade, então, pode ser vista nas transações objetivas e subjetivas, pois as experiências e a realidade, objetiva, ao redor do indivíduo ficam internalizadas no seu eu, na sua subjetividade, provocando uma negociação (transação) que resulta em uma nova identidade (DUBAR, 1997). Desse modo, a formação em diferentes espaços, permite que os docentes ampliem seu olhar sobre o “outro”, interiorizando atributos e se constituindo profissionalmente. Portanto, mesmo considerando a identidade do professor um processo que envolve sua trajetória pessoal e profissional, a consolidação das opções e intenções da profissão ocorre no período de formação (MENEGUETTI; DIAS, 2012).

Freire compartilha que ao cursar graduação em matemática, percebeu realmente que estava realizando o curso certo; no entanto, a ideia de docência parece ter sido consequência de sua inserção em projetos que foram ponte para a educação matemática, pois cursou bacharelado e fez pós-graduação na área pura, mas a partir do convite para trabalhar em um projeto, decidiu fazer doutorado em educação matemática, *“Eu aprendi esse envolvimento da matemática com a educação vivenciando o projeto [...] eu venho da matemática pura, mas trabalhei durante 20 anos na análise de livro didático”* e alerta que esse envolvimento não foi fácil:

Essa passagem minha do estudo da formação em pura para formação da educação matemática não foi fácil, não, porque você tem uma outra linguagem, você tem uma outra terminologia, então quando eu terminei o mestrado e comecei o doutorado, eu não sabia se eu não entendia português, eu não sabia se eu não entendia o inglês, o que realmente não entendia, porque eu fiquei com um vocabulário muito técnico matemático, então entender o vocabulário da educação matemática foi um processo que derivou de muito estudo.

Vimos, então, que a pesquisa possui um papel importante no processo de formação como forma de familiarizar os licenciandos com o conhecimento científico envolvido na sua área de formação, e ainda, busca entender como a produção e reformulação/adaptação desse conhecimento colaboram para a Educação. Essa perspectiva ancora-se nas opiniões de Giordani et al (2009) ao afirmarem que “a construção inicial de um desenvolvimento profissional deve ocorrer de modo sólido na graduação, ou seja, não é apenas na pós-graduação que se compreende os mecanismos para a ciência e que se produz conhecimento”(GIORDANI, 2009, P. 183).

Na formação profissional docente, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a tríade formada pelo ensino, pela pesquisa e pela extensão constitui uma base fundamental da Universidade e não deve ser esquecida. Leva em consideração as relações entre academia, ensino, pesquisa e extensão como modo de oferecer caminhos atrelados ao conhecimento

científico que esteja em paralelo àquele produzido culturalmente pelos diferentes grupos que compõem a sociedade. Nesse viés, Silva (2000), ressalta que as relações entre ensino, pesquisa e extensão derivam dos conflitos em torno da definição da identidade e do papel da universidade ao longo da história do século XX, unidos pelo princípio constitucional para não haver indissociabilidade entre essa tríade.

Outro aspecto que devemos contemplar é sobre a maneira que os matemáticos que ensinam matemática na formação inicial em matemática, costumam afirmar, veementemente, que os alunos desses cursos precisam ter um domínio do conhecimento matemático. Esse tipo de cobrança se opõe ao princípio de autonomia universitária firmada na tríade pesquisa, extensão e ensino (MOITA, 2019). Aos conversamos sobre essa tônica de cobrança dos alunos acerca do conteúdo específico com Lages, ele atribui a culpa ao aluno mais uma vez:

[...]e as vezes os alunos avaliam mal um professor por ele ser simplesmente justo, pouquíssimos que realmente fazem os alunos que passaram por eles ter um nível de matemática descente. Uns aguardam que chegue aquele bonzinho porque sempre haverá um que pra comprar menos briga aprova todo mundo, baixa o nível, mas você não pode baixar o nível e descumprir a ementa e deixar na mão do curso que vem depois.

O que a proposta acima procura instaurar não instaura às concepções do tripé que deve ser praticado na formação de professores. Além de que o aluno possui um papel ativo na construção da matemática e isso acontece como como proposta de diminuir a distância entre o professor e o aluno e, ao mesmo tempo, romper com a ideia de que a matemática é um saber dado, assumindo que ela pode ser construída, orientada pelo formador.

No decorrer das nossas análises, vimos a importância de viver o processo de exploração e investigação nas disciplinas matemáticas da licenciatura, tais como: teoria dos números, cálculo diferencial e integral, álgebra, análise, geometria, fractais, teoria dos grafos etc. deve estar atrelada às investigações educacionais acerca de metodologias, didáticas, modelagens que auxiliarão no ensino e garantia de aprendizagem. Essa ponte deve acontecer no processo formativo através dos professores que lecionam essas disciplinas. Dos sujeitos entrevistados, apenas Freire apresentou possíveis caminhos de aproximação. Fizemos alguns recortes de sua fala que mostram como ela tenta pôr em prática essa relação:

[...]todo tempo eu tento usar recursos que eles podem usar na sala de aula, por exemplo, em geometria espacial, a gente já usou dobradura, fotografia, modelagem em barra de sabão, usa o geogebra o tempo todo, principalmente pra visualização de um teorema. A gente pega um teorema, e vem toda uma linguagem natural misturada com a simbólica e algébrica e eles tentam fazer

uma construção com o geogebra pra visualizar, pra entender o que ele tá dizendo, então isso de certa forma ajuda também porque é uma metodologia que ele pode montar com o aluno dele.

As pesquisas de Freire na área da educação matemática, junto às metodologias estudadas e aplicadas no momento em que forma professores afirmam, à luz de Fiorentini (2013) que a formação matemática que aconteça nos cursos de Cálculo, Análise ou Álgebra, disciplinas da área pura, o futuro professor não apenas aprende uma certa matemática, como é esperado pelo formador, mas aprende, também, um modo de estabelecer relação com o conhecimento; internaliza, igualmente, um modo de concebê-lo, de tratá-lo e de avaliá-lo no processo de ensino e aprendizagem.

Frente a essas considerações, a prática docente exige que o profissional tenha, além de domínio dos conhecimentos de sua área de formação, habilidades para lidar com o processo de ensino e aprendizagem e com o desenvolvimento do seu trabalho em todas as situações, dentre os princípios orientadores para a formação de professores. Também vimos que uma formação que se distancia do tripé pesquisa, extensão e ensino, dificulta a exploração e problematização das formas conceituais pedagogicamente significativas ao desenvolvimento do pensamento matemático, retroalimentando a separação entre a matemática pura e a educação matemática. Os formadores de professores ao assumirem a natureza de relacionar a matemática acadêmica e a matemática escolar, defendem uma interlocução mais problematizadora entre essas duas matemáticas. (MOREIRA E DAVID ,2005)

### **6.3 O processo formativo dos futuros professores de matemática: as marcas das identidades docentes nessa construção**

Como vimos, é necessário que haja uma formação de professores de matemática que exija ruptura com o paradigma da racionalidade ainda dominante, buscando novas relações entre teoria e prática, pesquisa e ensino, conteúdos pedagógicos e conteúdos matemáticos. A esse respeito, Nóvoa (1995) ressalta que não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores. Diante disso, ouvir os futuros professores sobre suas perspectivas enquanto graduandos de licenciatura em matemática, nos auxilia a compreender as problemáticas dessa formação inicial.

Nesse panorama procuramos inserir os discentes do curso de licenciatura em matemática nesta pesquisa, para termos uma outra ótica de como as identidades dos formadores de matemática interferem/refletem nesse processo de formação. O objetivo principal do

questionário foi buscar mais subsídios para o nosso estudo, articulando as preferências dos discentes relacionadas as áreas da matemática pura e educação matemática, disciplinas que caracterizam essas áreas e qual docente da graduação mais se identificam.

Diante disso, voltamos às análises para depoimentos dos licenciandos que responderam nosso questionário, tendo em vista os conhecimentos adquiridos por eles nos cursos de formação inicial e qual área da matemática e das disciplinas que mais gostam e por quê. Sobre as contribuições que a formação inicial dá para a prática docente, alguns discentes relatam:

**Discente H:** Só as cadeiras de educação. As cadeiras de matemática pura só serve para se manter na cadeira ou para cadeira seguinte.

**Discente J:** Bastante, mas poderia mais. Vemos muito de matemática pura e pouco sala de aula e desempenho estudantil.

**Discente D:** A graduação irá contribuir muito no que se refere à conceitos educacionais, como também na prática profissional. Ela dispõe de projetos para prática, como por exemplo, projetos de ensino, monitorias, e entre outros.

**Discente L:** Acho que a graduação contribui para a identidade docente que estou formando, mas acredito que ainda há muito o que aprender. Então de zero a dez, posso afirmar que a graduação contribui em 7 na minha prática profissional.

Pelo o que vemos, diante desses relatos, a maneira como está organizado o currículo demonstra que o curso não tem uma identidade (ora licenciados, ora bacharéis) e que isso influi em como o aluno se enxerga dentro da profissão ou, se consegue enxergar que essa falta de identidade é problemática. Para Shulman (1987), a base da formação inicial deve ser construída por diversos saberes que possibilite ao professor compreender e assumir sua prática considerando sua realidade e uma sucinta formação no conteúdo específico que o faça agir de maneira eficaz para escolar a aprendizagem dos alunos. Neste sentido, o conhecimento pedagógico do conteúdo desempenha um papel importante na constituição da base de conhecimento do professor.

Oliveira (2008), afirma que um dos problemas para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo no atual sistema de formação inicial é a organização dos cursos em disciplinas nas quais um grupo se preocupa com a formação do conhecimento específico e outro com o conhecimento pedagógico, sem que haja uma articulação entre essas áreas de conhecimento. Logo, essa forma de conceber a licenciatura em matemática acaba abrindo uma brecha para a seguinte dúvida: formação de matemáticos ou professores de matemática? Esse questionamento é esclarecido quando validamos a ideia de que o conhecimento pedagógico do conteúdo tem seus alicerces em ambas as áreas do conhecimento, para que ele se forme é

necessário conhecimento do conteúdo específico, conhecimentos de pedagogia, conhecimentos sobre os estudantes, sobre o que torna fácil ou difícil o aprendizado de um conteúdo e sobre as diferentes representações de um mesmo conteúdo.

Dos treze discentes que participaram, oito apresentaram suas preferências voltadas à educação matemática. Destacamos os docentes C, I, J e K, pois foram os que justificaram o porquê de gostarem das disciplinas mencionadas:

**Discente C:** Avaliação da aprendizagem. Foi lá que eu entendi mais sobre como o aluno compreendi conceitos e o papel do professor em ser mediador dessa construção de conhecimento.

**Discente I:** As metodologias por aproximar mais a gente da sala de aula da educação básica.

**Discente J:** Metodologia, Cálculo I e psicologia. A didática desses professores, são competentes e tem um ótimo ensino.

**Discente K:** Matemática I, Matemática II, Resolução de problemas, Cálculo I, Fundamentos da Psicologia, Didática e Libras. São cadeiras que me auxiliam para ser professora da educação básica.

Observamos, neste aspecto, que os discentes justificam suas preferências apontando as disciplinas que contemplam as necessidades para sua prática na educação básica. Sobre isso, Sousa e Fernandes (2004) compartilham sobre a existência de um “ conflito entre a formação teórica e a dificuldade em se transferir esses conhecimentos para a prática, que é uma das críticas habituais dos professores que estão saindo da universidade e que não deixa de ser um aspecto crítico da formação inicial merecedor de reflexão” (SOUSA e FERNANDES, 2004, p.92). Vale salientar que os discentes que não justificaram suas respostas, voltaram suas preferências as disciplinas pedagógicas, em maioria.

Sobre docentes os quais mais se identificam, Freire esteve presente em sete respostas. Dentre os relatos que enaltecem um dos nossos sujeitos de pesquisa, destacamos alguns:

**Discente L:** Freire, porque consegue enxergar o aluno além da sala de aula. Além ser excelente profissional, é também uma das pessoas que mais procura entender o lado aluno sem falar que está sempre à disposição de ajudar.

**Discente K:** Freire, pela metodologia e didática.

**Discente E:** Freire, pela compreensão que tem com os alunos e por ter uma metodologia de fácil compreensão.

Dos docentes que participaram da nossa pesquisa, como já vimos, apenas Freire compartilhou algumas possibilidades de relacionar disciplinas específicas da matemática com as pedagógicas, pois se preocupa com maneira como futuros professores desenvolverão suas práticas em sala de aula, por isso apresenta didáticas e métodos que eles possam usar com seus alunos, e podemos confirmar essa preocupação ao lermos os depoimentos dos discentes que citam Freire.

Na perspectiva de Leite (2005) as práticas profissionais docentes que se baseiam numa sólida relação entre professor e aluno, fomentam a construção do conhecimento e também marca afetivamente a relação com o objeto a ser conhecido. Nesse sentido, os dados da presente pesquisa apontam claramente que a mediação efetuada por Freire, acarretou profundas mudanças afetivamente positivas nos sujeitos.

É evidente que Freire está deixando marcas nos docentes que está formando. Mas, se destaca a intensidade dessas marcas. Todos os discentes falam com admiração sobre as influências deixadas por seus formadores em suas vidas. Assim, é possível subtender que Freire não marcou apenas a amostra de sujeitos participantes dessa pesquisa, mas, provavelmente os que já foram e serão seus alunos. A partir dos dados, torna-se evidente o papel determinante de Freire na formação desses sujeitos enquanto professores. Em complemento, Grotta (2001) nos diz que

A formação pressupõe um tipo particular de relação do sujeito com as diferentes situações, conhecimentos, objetos, pessoas e textos com que ele interage; pressupõe uma relação que envolve a produção de sentidos sobre o que vivenciamos e transformações sobre o que somos e pensamos a respeito da realidade que nos cerca. (GROTTA, 2001, p. 131-132)

Um outro fator que surgiu dentro das nossas categorias empíricas das entrevistas, foi sobre a existente desvalorização dos cursos de licenciatura em matemática, fator esse que influencia na desmotivação da prática docente. Em detrimento a isso, rebuscamos questões históricas que nos esclarecem sobre como a concepção positivista de formação acadêmica na formação de professores foi organizado e curricularmente firmado no modelo racional técnico e acaba contribuindo na desvalorização social da profissão docente. Lages compartilha conosco que isso acontece no ambiente acadêmico que atua:

As licenciaturas são esnobadas pelos outros cursos, os professores melhores de pesquisa não querem dar aula nas licenciaturas e aí tem muitos, tipo o grupo mais forte dos analistas, e aí mandam colocar mais disciplinas na parte de álgebra e combinatória na licenciatura, é, fica uma coisa meio que não tem muito sentido, é como se os algebristas pudessem ensinar cálculo, mas os de

cálculo não podem ministrar álgebra. [...]os alunos sentem isso que a licenciatura é meio que escanteada, percebem as prioridades por alguns professores na escolha de horários por exemplo.

Se isso acontece, como garantir que haja uma relação entre as áreas específicas e pedagógicas se os próprios professores não dialogam entre si e retroalimentam a desvalorização da formação docente? Como, então, os alunos que estão em processo de formação se veem em meio a esses confrontos? Sobre essa questão, Gatti (2010) afirma que a condição formativa dos professores de matemática para a educação básica se torna preocupante, uma vez que se os cursos não investem nessa formação. Quem irá atuar na educação básica e como será valorizada a profissão docente, se dentro do próprio curso se inicia essa desvalorização?

Para Souza (2007), uma das maneiras de mudar esse cenário de desvalorização pode acontecer dentro dos próprios cursos de licenciaturas ao diferenciarem o curso bacharelado, produzindo um “esforço para que, independentemente da área de conhecimento, os projetos de cursos de licenciatura, levem os atuais e futuros professores a entenderem que elas não são apêndices dos cursos de bacharelados” (SOUZA, 2007, p. 42).

Ao refletir sobre esses pontos de discussão, retomamos questões referentes às funções do ensino superior e da universidade. Diante da análise dos dados construídos nesta pesquisa, percebemos que os problemas vivenciados pelo curso de Licenciatura em Matemática promovem a dicotomia dos conhecimentos específicos da matemática pura e os conhecimentos pedagógicos que validam a educação matemática.

Para Silva e Schnetzler (2011), os professores universitários precisam repensar os assuntos científicos para transformá-los pedagogicamente em conteúdo de ensino. Para as autoras, é preciso que isso aconteça, pois, os conteúdos específicos não são acessíveis e nem apresentados de maneira trivial e direta para os estudantes, necessitando que esses futuros professores sejam preparados por seus formadores para aprenderem esses conteúdos, com o objetivo de ensiná-los aos estudantes da educação básica. Para que isso venha acontecer é fundamental que os formadores de professores de Matemática enxerguem os conhecimentos elaborados por educadores matemáticos, visando se envolver em programas de ensino de Matemática utilizados na escola básica para reelaborarem conteúdos matemáticos necessários a uma adequada formação docente.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Os processos de construção de dados vivenciados pela autora desse estudo lhe conduziram a muitos questionamentos e, dentre eles, destacamos o problema desta pesquisa: Como a construção identitária dos formadores de professores de matemática influencia na dicotomia Matemática Pura e Educação Matemática?

Para responder essa pergunta, buscou-se compreender como se dá a construção da identidade docente dos professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, discutindo os aspectos que caracterizam uma formação inicial. O contexto de pesquisa foi a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e contou com a participação de três docentes efetivos e treze alunos que constituem os cursos de formação docente na Licenciatura em Matemática. A elaboração de dados se deu através de entrevista semiestruturada e questionário virtual em que tecemos problematizações acerca da relação entre a matemática pura e educação matemática

Diante a elaboração e análises dos dados, percebemos que a universidade deve assumir uma função que vá além da formação de técnicas de trabalho, e não oferecer ao discente apenas um diploma. Na universidade, o futuro professor vivencia diferentes experiências, as quais marcarão sua trajetória pessoal e incidirão no seu desenvolvimento profissional. Um dos principais objetivos de cursos de licenciatura está em formar profissionais para atuarem nas salas de aula, mas também deve existir o entendimento de que também é um ambiente de formar pessoas, seres humanos, sensíveis a realização de tarefas que envolvam as diferentes dimensões dos saberes.

O curso de Licenciatura precisa ter uma estrutura que garanta a formação de um professor apto a saber lecionar sua área e específica, ou seja, ele deve conhecer bem o que está ensinando e em paralelo refletir sobre fatores sociais, políticos, cognitivos e físicos que fazem parte da sua prática. Perrenoud (1999) fala que todo professor necessita ter uma razão pedagógica que o faça organizar seus objetivos e intencionalidades para que sua prática pedagógica tenha sentido.

Diante da análise dos dados construídos nesta pesquisa, percebemos que os problemas vivenciados pelo curso de Licenciatura em Matemática promovem a dicotomia dos conhecimentos específicos da matemática pura e os conhecimentos pedagógicos que validam a educação matemática.

É necessário que haja uma conscientização dos professores dos cursos de licenciaturas de que eles também se encontram em situação de aprendizagem visto que, no momento da sua atividade, eles aprendem sobre o aluno e sobre a adequação (ou não) das metodologias adotadas na sala de aula e dos fatores que possibilitam essa atuação. Acreditamos que as análises dos dados elaborados voltadas a Matemática pura e educação matemática, possam nos permitir fazer inferências em relação à constituição das identidades dos formadores de UFPE e como e como isso influencia na constituição das identidades dos estão sendo formados.

A pesquisa revelou que a constituição da identidade dos professores que ensinam Matemática na Licenciatura em Matemática se consolida nas vivências e socialização desde a formação na educação básica, nas trocas familiares, passando pela graduação e pós-graduação, no ambiente profissional e do conhecimento matemático que possui. Destacamos, nesse sentido, as histórias de vida e as diferentes representações sociais de ser professor que foram compartilhadas por nossos sujeitos.

Consideramos que esta monografia nos apresentou dados relevantes sobre a constituição da identidade profissional docente do professor formador que ensina Matemática nos Cursos de Licenciatura em Matemática, tal que serviu como porta de entrada para o ingresso na pós-graduação da autora que pretende dar continuidade a este estudo.

## REFERÊNCIAS

---

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNANDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología**. Madri, Espanha: Editorial La Muralla S.A., 2001.

CUNHA, M. I. **Trajetórias e lugares da formação do docente da educação superior: do compromisso individual à responsabilidade institucional**. In: Revista Brasileira de Formação de Professores, vol. 1, nº 1, Maio, p. 110-128, 2009.

DINIZ CR, SILVA IB. **Metodologia científica**. Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008. Disponível em: [http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/metodologia\\_cientifica/Met\\_Cie\\_A04\\_M\\_WEB\\_310708.pdf](http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/metodologia_cientifica/Met_Cie_A04_M_WEB_310708.pdf). Acesso em 22/09/2019

DUBAR, C. (1997). **Para uma teoria sociológica da identidade**. Em **A socialização**. Porto: Porto Editora.

FIorentini, D.; LOrenzato, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2012

\_\_\_\_\_, D. et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, dez. 2002, p. 137-176.

GARCIA, Maria M. A.; HYPOLITO, Alvaro M.; VIEIRA, Jarbas S. **As identidades docentes como fabricação da docência**. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.31 n.1, pp.45-56, jan./mar. 2005

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; SOUZA, Luzia Aparecida de. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. (Coleção PROPG Digital - UNESP). ISBN 9788579832932. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/109211>>

GILLY, M. **As representações sociais no campo da educação**. In: **JODELET, D. (Org.). As representações sociais**. Tradução de Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001, p. 321-341.

GOOGLE APPS SCRIPT. Overview of Google Apps Script. 2017. Disponível em: . Acesso em: 28 Set. 2017.

GONÇALVES, T. O.; FIORENTINI, D. (2005). Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: D. Fiorentini, A. M. Nacarato, (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Musa Editora, p. 68-88.

GONÇALVES, Tadeu V. O. Formação e desenvolvimento profissional de formadores de Professores: o caso de professores de Matemática da UFPA, Campinas, SP: FE/ Unicamp, 2000. 206 p. (**Tese de Doutorado em Educação**).

HALL, Stuart. A questão multicultural. In. HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

\_\_\_\_\_. **Identidade cultural na pós – modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

KRAMER, Sonia. **Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças**. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, julho/2002. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 41-59, julho/2002. Leite, S. A. S. & Tassoni, E. C. M. (2002). A afetividade em sala de aula: as condições de ensino e a mediação do professor. Em R. G. Azzi & A. M. F. A. Sadalla, (orgs.). *Psicologia e formação docente: desafios e conversas* (pp. 113-141). São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. **Formação dos profissionais da educação – visão crítica e perspectivas de mudança**. *Educação e Sociedade*, Campinas, n. 68. 1999

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MIORIN, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática**. São Paulo: Atual. 1998

MIRANDA, Carolina Santos; FREITAS, Vanessa Nicolau; FERREIRA, Gilvaneide de Oliveira. **A importância da sexualidade sobre um olhar transdisciplinar**. Anais XII Congresso Nacional de Educação. Curitiba, PR: 2015

MOREIRA, P. C., DAVID, M. M. M. S., (2003). **Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores**. *Zetetiké*, v. 11, nº 19, p. 57-80.

NETO, José Batista. **Formação de professores no contexto das reformas educacionais e do Estado**. In \_\_\_\_\_.; SANTIAGO, Eliete (orgs). *Formação de professores prática pedagógica*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Massangana, p. 53, 2006.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. 3. Ed. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1997. Tradução Dom Quixote. 158 p.

\_\_\_\_\_. **A formação tem de passar por aqui: as histórias de vida no projeto Prosalus**. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.) *O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde. Depart. dos Recursos Humanos da Saúde/Centro de Formação e Aperfeiçoamento Profissional, 1988. p. 107-129.

\_\_\_\_\_. **Para uma formação de professores construída dentro da profissão**. Lisboa: 2013. Disponível em: [http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350\\_09por.pdf](http://www.revistaeducacion.mec.es/re350/re350_09por.pdf). Acessado em: 18/07/2019

PARASURAMAN, A. **Marketing research**, 2ª ed. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1991

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, S. G. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de Professores: Identidade e saberes da docência.** IN:

PIRES, C. M. C. **Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede.** São Paulo: FTD, 2000.

PONTE, J. P. **Concepções dos Professores de Matemática e os Processos de Formação.** In:

BROWN M. (et.allii) e outros. **Educação Matemática: Tema de Investigação.** Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

OLIVEIRA, H. **Percursos de identidade do professor de Matemática em início de carreira: O contributo da formação inicial.** Revista Quadrante, Portugal, v. 13, n. 1, p. 115- 145.2004.

ROLDÃO, M. C. (2007). **Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional.** Revista Brasileira de Educação, 2 (34), 94-103.

SCHELBAUER, Analete Regina. **Escola Primária Neutralidade: personagens e práticas escolares.** In: MARTINS, Ângela Maria Souza;

**BONATO, Nailda Marinho da Costa (orgs.). Trajetórias históricas da educação.** Rio de Janeiro: Rovel, 2009, pp. 19-40

SÁ, Robinson. **A formação inicial do educador matemático: uma análise crítica dos cursos de formação.** Disponível em: . Acesso em dez/2013.

SANGIORGI, O. **Progresso do ensino da matemática no Brasil.** FEHR, H. F. (org.) Educação Matemática nas Américas – Relatório da Segunda Conferência Interamericana sobre Educação Matemática. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1966.

SOUZA, Elizeu Clementino; FORNARI, Liege Maria Sitja. **Colégio Nossa Senhora do Carmo: memória, história institucional e representações sobre a formação docente.** In: FERRAZ, Jaci Maria et al. Educação na Bahia: memória, registros, testemunhos. Salvador: EDUNEB, 2005. p. 347-356.

SOUZA, Manoela Valentina. FERNANDES, José Antônio. **Dificuldades de Professores Estagiários de Matemática e sua Relação com a Formação Inicial.** Quadrante. Lisboa. 2004

SHULMAN, L. S. **Knowledge and teaching: foundations of the new reform.** Harvard Educational Review, v. 57, nº 1, 1957

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 8.ed. Petrópolis: Vozes, 2014

**PÊNNDICE A- ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA**

---

- 1- A qual núcleo você pertence?
- 2- Sobre a formação profissional:  
Qual o ano de formação;  
Onde se formou;  
Sua especialização.
- 3- Quando descobriu que gostava de matemática?
- 4- Você gosta de ensinar matemática?
- 5- Fale sobre sua área e por que você se identifica com ela?
- 6- Você acha que há relação entre a matemática pura e educação matemática? Por que?
- 7- Você gosta de lecionar no curso de licenciatura? Qual o seu papel na formação dos seus alunos?
- 8- Como você enxerga seus alunos?

## APÊNDICE B-QUESTIONÁRIO VIRTUAL PLATAFORMA GOOGLE

---

- 1- Idade
- 2- Gênero
- 3- Início de formação, qual período.
- 4- Se estudou em escola pública ou privada.
- 5- Qual a disciplina na graduação que você gosta mais?
- 6- Quando percebeu que gostava de matemática?

Educação infantil      Ensino Fundamental      Ensino Médio

- 7- Qual seu professor preferido na graduação?
- 8- Qual o seu nível de felicidade quando você pensa em ir à Universidade?
- 9- Qual a área da matemática você mais gosta?

Educação Matemática - Matemática Pura

- 10- Quanto você acha que a sua formação inicial (graduação) pode lhe ajudar na sua prática em quanto profissional?
- 11- Nesse espaço fique à vontade para falar sobre seus sentimentos no seu processo de formação inicial.

## APÊNDICE C-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO RESPONSÁVEIS PELOS SUJEITOS PARTICIPANTES DA PESQUISA



UNIVERSIDADE  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Pesquisa:** Identidade Docente: problematizando a inter-relação entre a Matemática Pura e a Educação Matemática no curso de Licenciatura em Matemática da UFPE. **Responsável:** Jéssica Hayana Monteiro Santos (contato: [81989134441/jessicaahayanna22@gmail.com](mailto:81989134441/jessicaahayanna22@gmail.com))

**Orientador:** Paulo Roberto Câmara de Sousa

**Co-orientadora:** Caroline Santos de Miranda

**Instituição:** Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

#### **Apresentação e procedimentos metodológicos:**

Devido as vivências, relatos, e reflexões sobre a postura de alguns docentes que formam futuros professores de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, junto a já atuação na educação básica, pude notar a distância que há entre as disciplinas da matemática pura e as de educação matemática e quis compreender o porquê de isso acontecer a partir da identidade docente dos que estão nos formando e como isso influencia na nossa formação. Desenvolveremos, por tanto, uma pesquisa de cunho qualitativo, tendo a entrevista semiestruturada como instrumento como técnica de construção de dados.

#### **Riscos e benefícios:**

O benefício esperado com esta pesquisa é que os resultados da mesma possam fornecer informações importantes sobre a construção identitária dos professores formadores de futuros professores de matemática. Não há relato algum na literatura, até o momento, de quaisquer riscos de ordem física ou psicológica com a participação em pesquisas desse tipo, a não ser a possibilidade dos participantes experimentarem, no início, um sentimento de timidez ou desconforto por estarem sendo entrevistados. Esse tipo de reação tentará ser minimizado ao máximo por parte da pesquisadora, tendo antes uma conversa explicativa sobre a pesquisa, deixando os sujeitos à vontade para conversarem.

#### **Compromissos:**

A pesquisadora se compromete a estar sempre disponível para esclarecer dúvidas sobre os procedimentos da pesquisa.

Os dados contidos nas gravações serão utilizados para fins exclusivos de pesquisa, atividades de ensino e discussões em reuniões científicas onde esses dados sirvam para ilustrar aspectos importantes acerca do tema. Os participantes da pesquisa não serão identificados pelo nome, exceto na medida em que este seja pronunciado durante a gravação. As transcrições ficarão à disposição do pesquisador, o qual poderá utilizar os dados para outros estudos, sempre respeitando o caráter confidencial das informações conforme explicitado aqui.

A participação na pesquisa não implicará absolutamente nenhum custo, nem recompensa financeira para os participantes.

**Consentimento:**

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, fui devidamente apresentado (a) às informações acima e, após lê-las e compreendê-las, decidi que autorizo a minha participação na pesquisa.

Recife, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Participante

\_\_\_\_\_  
Responsável pela pesquisa

**AGRADECEMOS MUITO POR SUA COLABORAÇÃO!**