



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICAS**

**EDILEUSA DO SOCORRO VALENTE BELO**

**CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE FORMADORES DE  
PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONSCIÊNCIA DE SI E  
AUTOFORMAÇÃO**



**Fonte:** Página de Belém Metrópole da Amazônia no Facebook<sup>1</sup>

Belém ó 2018



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICAS**

**EDILEUSA DO SOCORRO VALENTE BELO**

**CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE FORMADORES DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA: CONSCIÊNCIA DE SI E AUTOFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA, como requisito parcial ao título de Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas. Área de Concentração: Educação Matemática.

**Orientador: Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Cardoso  
Gerhardt Manfredo**

Belém-Pará  
2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- B452c    Belo, Edileusa do Socorro Valente  
          CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:  
          CONSCIÊNCIA DE SI E AUTOFORMAÇÃO / Edileusa do Socorro Valente Belo. — 2018  
          179 f. : il. color
- Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM),  
          Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.  
          Orientação: Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves  
          Coorientação: Profa. Dra. Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo.
1. Experiência. 2. Prática Pedagógica. 3. Formadores de professores de Matemática. 4. Autoformação. 5.  
          Pesquisa Narrativa. I. Gonçalves, Tadeu Oliver, *orient.* II. Título
- 

CDD 378

Edileusa do Socorro Valente Belo

**CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE FORMADORES DE PROFESSORES  
DE MATEMÁTICA: CONSCIÊNCIA DE SI E AUTOFORMAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA, como requisito parcial ao título de Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas. Área de Concentração: Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves  
Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo

Aprovada em 04/05/2018

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves  
Presidente-Orientador

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo  
Coorientadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves  
Membro Interno

---

Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes  
Membro Interno

---

Prof. Dr. António Manuel Águas Borralho  
Membro Interno ó Universidade de Évora

---

Prof. Dr. Arthur Machado Gonçalves Junior  
Membro Externo PPGDOC-IEMCI-UFPA

---

Prof. Dr. José Ivanildo de Lima  
Membro Externo ó UFRR

## AGRADECIMENTOS

A escrita em si é uma experiência singular (MACEDO, 2015, p. 100)

É o momento de agradecer. Experiência singular é poder expressar gratidão a todos que comigo estiveram, nesse período da pesquisa doutoral, projeto de vida e de formação. Sobretudo a Deus, sustento, alento e luz no meu caminho. A minha família, aos meus filhos: Marlon e Matheus, amor incondicional e que supera todos os momentos desafiadores; minha mãe Raimunda, exemplo de fortaleza; *in memoriam* a meu pai Edivaldo, a quem ofereço essa realização; a minha irmã Edicleusa por seu apoio sempre presente; aos meus irmãos: Evaldo, Edir e Edivaldo, somos vencedores meus amados; aos meus sobrinhos a quem desejo um mundo melhor.

De forma especial, aos formadores Sérgio e Getúlio, por me receberem em suas salas de aula, por compartilharem comigo muito mais do que os momentos profissionais. Os laços estabelecidos pela investigação demonstram nossos sonhos comuns de trabalhar em prol de uma formação de professores de matemática de melhor qualidade.

Neste período doutoral, fui presentada com três novos irmãos José Aurimar Angelim, Mônica Gonçalves e Roseli Araújo. Nossa convivência atípica e fraternal consolidou uma amizade que se estenderá para além desse período acadêmico, obrigada pelo privilégio de tê-los comigo.

Do meu Pará a Roraima, encontrei novos amigos que me acolheram com sua amizade: Edlauva Santos, Leogete da Costa, Jordânia Bernardo, Lindeval Lima, Max Ferreira, Maola Faria, Ivanildo Lima, com vocês a caminhada tornou-se muito mais florida, perfumada e ensolarada, regada a momentos de crescimento pessoal e profissional.

Também não posso deixar de agradecer aos professores da banca avaliadora pelas contribuições e orientações para a construção da pesquisa: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves, Prof.<sup>a</sup> Dr. Ivanildo Lima, Prof. Dr. António Manuel Águas Borralho, Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes e Prof. Dr. Arthur Gonçalves Machado Júnior. Agradeço também a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gilvete de Lima Gabriel que muito cooperou nos seminários e no exame de qualificação; cada colaboração de vocês contribuiu para o produto final desta pesquisa.

Um agradecimento especial a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves, palavras são poucas para expressar minha admiração e gratidão. És responsável pelos rumos teóricos

e metodológicos que essa investigação tomou, obrigada por ter me apresentado a pesquisa narrativa.

Aos meus orientadores Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo, exemplos profissionais e humanos que constituem a minha profissionalidade, minha admiração e agradecimentos são infinitos a vocês.

Aos grupos de pesquisa dos quais participo na UFRR e que muito contribuíram nas discussões e leituras, Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática ó (GPECIM) e Grupo de pesquisas educacionais, autobiográficas, interdisciplinares e interculturais de Roraima (GEPAIIRR).

De maneira geral, a todas as pessoas de meu convívio, as quais compõem minha história de vida.

A viagem não começa quando se percorrem distâncias, mas quando se atravessam as nossas fronteiras interiores. A viagem acontece quando acordamos fora do corpo, longe do último lugar onde podemos ter casa.

[í ] A viagem termina quando encerramos as nossas fronteiras interiores.  
Regressamos a nós, não a um lugar.  
**Mia Couto, *O Outro Pé da Sereia***

Os cientistas dizem que somos feitos de átomos, mas um passarinho me diz que somos feitos de histórias.  
**Eduardo Galeano**

## RESUMO

A dimensão pessoal do professor é considerada parte constituinte de sua identidade profissional, entretanto, em que sentido as experiências pessoais incidem e transformam nossas práticas pedagógicas? Esta pesquisa teve como objetivo central investigar experiências de formadores de professores de matemática, buscando compreender processos autoformativos produzidos pelos formadores a partir da reflexão sobre suas experiências. Para alcançar esse intento, desenvolvi a pesquisa com dois formadores de professores de Matemática da Universidade Federal do Pará, os quais acompanhei nas disciplinas Cálculo I e Introdução à Análise Real. Participei de suas aulas, gravando-as em áudio e vídeo; utilizei o diário de campo registrando aspectos de suas práticas, para depois, ao analisar os textos de campo, buscar compreender as experiências constituintes de suas práticas. A partir disso, proponho diálogos com os formadores buscando delinear reflexões expressas por eles quando questionados a respeito dessas experiências. No *design* metodológico, opto pela pesquisa narrativa por suas características de compreender as experiências e pela ênfase na continuidade dessas experiências ao longo das vidas dos sujeitos. De posse do *corpus* da pesquisa, utilizo a Análise Textual Discursiva para perceber unidades de significados e construir categorias analíticas, denominadas de Núcleos Experienciais. Defendo que o processo de autoformação docente de formadores de professores de matemática pode ser motivado pela consciência de que suas experiências repercutem, constituem e se integram às suas práticas pedagógicas, possibilitando assim, docência no Ensino Superior em Matemática, pautada no sentido dialógico assumido por eles, como sujeitos de si e de suas práticas pedagógicas. A pesquisa mostrou que nas práticas pedagógicas dos formadores existem núcleos experienciais que funcionam como elementos base/balizadores para eles lidarem com o aluno, com o saber matemático, com as práticas avaliativas, enfim, com tudo que envolve os processos de ensino e que, ao refletirem a respeito de suas experiências, reconhecem-nas como importantes para suas práticas atuais. Portanto, propostas (auto)formativas direcionadas a formadores de professores de matemática devem considerar os núcleos experienciais e os saberes deles emergentes, porque tais saberes compõem as relações integrantes do processo educativo da formação de professores de Matemática e que, ao desenvolverem um processo permanente de reflexão crítica sobre suas experiências, tomam para si, o processo autoformativo. Como fruto do processo de investigação, apresento três propostas formativas embasadas em aspectos experienciais evidenciadas pela pesquisa: Os desafios fora da área de conforto; O poder do diálogo para a consciência de si e; Autoformação pela reflexão sobre a prática docente.

**Palavras Chaves:** Experiência; Prática Pedagógica; Formadores de professores de Matemática, Consciência, Autoformação; Pesquisa Narrativa.



## ABSTRACT

The personal dimension of the teacher is considered a constituent part of his professional identity, however, in what sense do personal experiences affect and transform our pedagogical practices? This research aimed to investigate the experiences of formers of mathematics teachers, seeking to understand self - formative processes produced by the formers from the reflection on their experiences. In order to achieve this, I developed the research with two formers of mathematics teachers from the Universidade Federal do Pará, which I followed in the courses Calculus I and Introduction to Real Analysis. I participated in their classes, recording them in audio and video; I used the field diary to record aspects of their practices, and then, when analyzing the field texts, understand the constituent experiences of their practices. From this, I propose dialogues with the formers seeking to delineate reflections expressed by them when questioned about these experiences. In methodological *design*, I opt for narrative research because of its characteristics of understanding the experiences and the emphasis on the continuity of these experiences throughout the subjects' lives. With the *corpus* of the research, I use Discursive Textual Analysis to perceive units of meanings and to construct analytical categories, called Experiential Nuclei. I argue that the process of teacher training of mathematics teachers can be motivated by the awareness that their experiences reflect, constitute and integrate their pedagogical practices, thus enabling teaching in higher education in mathematics based on the dialogical sense assumed by them, as subjects of themselves and their pedagogical practices. The research showed that in the pedagogical practices of the formers there are experiential nuclei that work as base elements /beacons for they deal with the student, with the mathematical knowledge, with the evaluative practices, in addition to everything that involves the teaching processes and that, when reflecting about their experiences, recognizes them as important substances to their current practices. So, (self) formative proposals directed to formers of mathematics teachers should consider the experiential nuclei and the knowledge of them emerging, because such knowledge consist the integral relations of the educational process of the formation of mathematics teachers and that, when developing a permanent process of critical reflection on their experiences, take on their self-learning process. As a result of the research process, I present three formative proposals based on experiential aspects evidenced by the research: Challenges outside the comfort area; The power of dialogue for self-awareness; and; Self-training through reflection on teaching practice.

**Keywords:** Experience; Pedagogical Practice; Formers of mathematics teachers; Awareness; Self-training; Narrative research.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 ó O entardecer às margens do rio Maratauíra-Abaetetuba-PA
- Figura 2 ó Baía do Guajará-travessia de Arapari para Belém-PA
- Figura 3 ó Núcleo Experiencial
- Figura 4 ó Esquema do roteiro analítico da pesquisa
- Figura 5 ó A travessia
- Figura 6 ó Banho de Rio
- Figura 7 ó Cartografia Experiencial docente
- Figura 8 ó Cartografia Experiencial de Sérgio
- Figura 9 ó Núcleo Experiencial 1 de Sérgio
- Figura 10 ó Registros das aulas de Sérgio
- Figura 11 ó Núcleo Experiencial 2 de Sérgio
- Figura 12 ó Gráfico de uma função do segundo grau
- Figura 13 ó Núcleo Experiencial 3 de Sérgio
- Figura 14 ó Núcleo Experiencial 4 de Sérgio
- Figura 15 ó Aula sobre limites e continuidade de uma função
- Figura 16 ó Cartografia Experiencial de Getúlio
- Figura 17 ó Núcleo Experiencial 1 de Getúlio
- Figura 18 ó Núcleo Experiencial 2 de Getúlio
- Figura 19 ó Núcleo Experiencial 3 de Getúlio
- Figura 20 ó Cartografia experiencial de Sérgio e Getúlio e Saberes Emergidos
- Figura 21 ó Embarcação típica da Amazônia
- Figura 22 ó Relatórios discentes das aulas de Análise
- Figura 23 ó Vista aérea do Rio Branco ó Ponte dos Macuxis ó Boa Vista ó RR

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 ó Tensões de pesquisa entre o pensamento dominante e a pesquisa narrativa

Quadro 2 ó Panorama dos diálogos experienciais com Sérgio

Quadro 3 ó Panorama dos diálogos experienciais com Getúlio

Quadro 4 ó Método Paulo Freire e Proposta Formativa Diálogos Experienciais

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CUBT	Campus Universitário do Baixo Tocantins
FACET	Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas
IEMCI	Instituto de Educação Matemática e Científica
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGECM	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas
PPC	Programa Pedagógico do Curso
PPGME	Programa de Pós-graduação em Matemática e Estatística
PPP	Pesquisa da Própria Prática
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRR	Universidade Federal de Roraima

<b>CONVITE À VIAGEM</b>	<b>15</b>
<b>CONSTITUINDO-ME FORMADORA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, OBJETO E ROTEIRO DO PERCURSO</b>	<b>20</b>
<b>MAPA TEÓRICO-METODOLÓGICO E ANALÍTICO</b>	<b>35</b>
BÚSSOLAS TEÓRICAS CENTRAIS E PROVISÓRIAS	35
PERCURSOS METODOLÓGICOS	44
OS FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: ILUSTRES COMPANHEIROS DE VIAGEM	48
DELINEANDO OS INSTRUMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DADOS	50
PERSPECTIVAS ANALÍTICAS DA PESQUISA	55
<b>AS EXPERIÊNCIAS DE CAMPO COM OS FORMADORES</b>	<b>63</b>
AS ATIVIDADES DE CAMPO COM SÉRGIO	63
AS ATIVIDADES DE CAMPO COM GETÚLIO	69
<b>CARTOGRAFANDO AS EXPERIÊNCIAS COM/DOS FORMADORES</b>	<b>78</b>
CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE SÉRGIO	82
A experiência com a História da Matemática	83
A importância dos grupos-referência	89
A Experiência com o projeto do PIBID	94
Experiência docente na educação básica	101
CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE GETÚLIO	106
As experiências como licenciando em Análise	110
As experiências como formador	117
A visão da Formação Continuada	122
Cartografias experienciais de Sérgio e Getúlio e os saberes emergentes	128
<b>EM BUSCA DA CONSCIÊNCIA DE SI E DA AUTOFORMAÇÃO: DESAFIOS E OUTROS HORIZONTES</b>	<b>133</b>
OS DESAFIOS FORA DA ÁREA DE CONFORNTO	134

O PODER DO DIÁLOGO PARA A CONSCIÊNCIA DE SI	145
AUTOFORMAÇÃO DOCENTE PELA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA	154
CONSIDERAÇÕES PARA OUTRAS VIAGENS	<b>167</b>
REFERÊNCIAS	<b>171</b>
ANEXOS	<b>179</b>

## CONVITE À VIAGEM

**U**ma viagem começa muito antes do dia do embarque. Para ela, realizamos planos, escolhemos roteiros, preparamo-nos espiritualmente. Esta pesquisa representa a continuidade de uma jornada iniciada há alguns anos, movida pelas inquietações da prática docente no Ensino Superior, as quais me levaram a investigar, no mestrado<sup>1</sup>, a compreensão dos docentes formadores a respeito da formação de professores de Matemática para a Educação Básica. Naquele momento, interagi com vários professores, teóricos, formadores, amigos. Hoje, compreendo que o mestrado foi uma parte desta viagem, um trajeto longo, com várias paradas, conexões e aprendizagens.

Entretanto, algumas viagens constituem experiências que continuam mesmo parecendo finalizadas. Elas prosseguem em nosso interior, reverberando, ecoando em nossas lembranças. Então nos damos conta de que não foram concluídas, apenas atracamos no porto e a necessidade de prosseguir nos põe de volta ao mar. Eis o momento no qual me encontro, retomando a viagem, depois de conhecer aspectos dos Formadores de professores de matemática, título de minha dissertação. A viagem continua na construção da pesquisa desta tese, na qual busco conhecer, agora, a importância das diversas experiências vivenciadas por formadores de professores de matemática em suas práticas docentes vislumbrando processos autoformativos. Cada momento será assinalado, dando a conhecer ao leitor os movimentos, percursos e os percalços que constituem um navegar.

O contexto investigativo da dissertação foi o Campus Universitário do Baixo Tocantins (CUBT) da Universidade Federal do Pará (UFPA) na cidade de Abaetetuba, município localizado às margens do rio Maratauíra, um dos afluentes do rio Tocantins, composto de várias ilhas, cercado de múltiplos rios, furos e igarapés. Esta paisagem amazônica permeia toda minha vida, sou abaetetubense, formada em Licenciatura em Matemática no referido campus. A metáfora da viagem, adotada para a pesquisa, representa os laços culturais, não apenas com Abaetetuba, mas também com a capital do Pará, Belém, e das tantas viagens fluviais entre minha cidade e a capital na busca pela

---

<sup>1</sup> Mestrado realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará.

formação continuada, no mestrado e no doutorado. De forma curiosa este panorama também é comum aos formadores, colaboradores desta investigação doutoral, pois eles também nasceram e residem em municípios do interior do Pará e ambos, da mesma forma, percorreram o trajeto para Belém na busca pela Pós-Graduação.

Esta pesquisa é também um convite a pensarmos a formação dos docentes formadores de professores de matemática, por um ângulo que o considera como sujeito de si, consciente de sua constituição identitária docente e das repercussões ãe siã nas suas práticas pedagógicas e no seu desenvolvimento profissional. Esse será o fio condutor de toda pesquisa. Compreendo que as investigações a respeito do professor do Ensino Superior, de forma particular do formador de professores de Matemática, precisam tomar como foco uma dimensão importante desse sujeito, que são suas experiências e as implicações destas para os processos de autoformação docente.

No que tange ao professor do Ensino Superior, algumas problemáticas têm sido discutidas em diversas pesquisas, como: a falta de formação pedagógica, o dilema pesquisa *versus* ensino, a identidade profissional docente de pesquisador em matemática, a falta de experiência no campo para o qual estão formando os futuros professores. Estes são aspectos importantes, mas que, em minha compreensão, não abarcam, a dimensão pessoal, já que este sujeito é alguém que vivencia várias experiências, que convive em vários grupos além do profissional. O conhecimento do formador de professores de matemática não se resume apenas ao conhecimento matemático, Nóvoa ressalta que ão professor é a pessoaã; e mencionando Jennifer Nias complementa, e ãuma parte importante da pessoa é o professorã (NÓVOA, 2007, p. 25).

A identidade profissional de pesquisador em matemática é uma dimensão forte nos formadores de professores, e a Matemática como ciência considerada ãexata e imutávelã contribui culturalmente para que os aspectos pessoais não sejam levados em consideração quando se trata de perceber quem é o formador de professores de Matemática. Mas, o que existe para além do saber matemático nas práticas desses profissionais? Suas experiências influenciam suas práticas? Em que sentido refletir a respeito dessas experiências pode suscitar aos formadores processos de autoconhecimento quebrando paradigmas consolidados no meio acadêmico-científico e contribuindo para um desenvolvimento profissional a partir da reflexão sobre suas



próprias práticas e como consequência melhorando os processos formativos dos futuros professores de Matemática?

Assumo meu lugar nesta viagem como integrante dos processos que ocorrem no âmbito da pesquisa. Assim, por diversas vezes ocorrem confluências entre minhas experiências e as dos formadores, de forma que me (trans)formo ao interagir com eles. Assim, a construção desta investigação se configura para mim uma pesquisa-formação<sup>2</sup> de forma tão intensa que passo a me tornar sujeito em minha própria pesquisa.

Proponho como objetivo, investigar experiências de formadores de professores de Matemática, buscando compreender processos autoformativos produzidos pelos formadores a partir da reflexão sobre essas experiências. Ao compreender as experiências dos formadores, construo suas cartografias experienciais e investigo os saberes emergentes dessas experiências. Os conceitos metodológicos e teóricos da Pesquisa Narrativa servem de ancoragem para o desenvolvimento da pesquisa. Pesquisa Narrativa é uma forma de compreender a experiência (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 51).

Espero que esta pesquisa proporcione várias viagens e possa nos levar a navegar por outras rotas, nas quais o pensamento esteja voltado à formação docente, particularmente, do docente formador de professores de Matemática. Assim, o itinerário desta pesquisa é apresentado sob a forma de seções, explicitadas, a seguir, em termos dos objetivos e procedimentos de cada etapa:

Na primeira seção "Constituindo-me formadora de professores de Matemática, objeto e roteiro do percurso" exponho os caminhos que me conduziram ao tema de pesquisa, delimito alguns questionamentos, objetivos e a proposição da pesquisa.

Na segunda seção, são apresentados conceitos teórico-metodológicos e os roteiros analíticos. Esta seção não intenciona ser o lugar teórico, todavia pretendo demarcar alguns conceitos importantes para melhor entendimento do prosseguimento da pesquisa. Anuncio ainda, os colaboradores, professores formadores que me acompanham nesta pesquisa, Sérgio e Getúlio; exponho o delineamento das fases para a construção dos dados e; por último, dou a conhecer o movimento analítico do *corpus* da pesquisa, a construção das categorias emergentes as quais denominei de Núcleos Experienciais.

---

<sup>2</sup> A pesquisa-formação (JOSSO, 2004) caracteriza-se pelo fato de que a pessoa é ao mesmo tempo sujeito e objeto da formação. Ao longo do estudo analisarei em que termos o estudo configurou-se, também, como uma pesquisa-formação sujeitos da pesquisa.

O trabalho de campo com os formadores é apresentado na terceira seção, exponho as atividades realizadas com cada um, as disciplinas desenvolvidas, aspectos do desenvolvimento de suas práticas e construo um panorama dos diálogos que tivemos.

As cartografias experienciais de Sérgio e Getúlio, são construídas na quarta seção. As cartografias são compostas das experiências compreendidas à luz das análises do *corpus* da pesquisa. Considero ainda, os saberes que emergem de cada experiência e suas relações nas práticas pedagógicas dos formadores.

A quinta e última seção, ãEm busca da consciência de si e da autoformação: desafios e outros horizontesõ configura-se em espaço analítico das similaridades e das divergências das cartografias experienciais dos formadores, discutindo processos da consciência de si e da autoformação; e; delineando considerações para propostas formativas embasada nos aspectos experienciais dos formadores.

A todos que me acompanham, nesta viagem, convido a reunir suas experiências, buscando fomentar a percepção do quanto elas são importantes e constituem nossas subjetividades e práticas pedagógicas, reconhecendo-as como dispositivos condutores de processos autoformativos.

Ao longo do texto, entre as seções, apresento imagens dos contextos amazônicos peculiares de minha de vida e de meus colaboradores de pesquisa. A ilustração, a seguir, retrata a visão de um fim de tarde à beira do rio Maratauíra, em AbaetetubaóPA, no registro, o pôr do sol. Para iniciar a pesquisa, exponho aspectos de minha trajetória, construindo uma trama que culminará no objeto desta investigação.

**FIGURA 1 6 O ENTARDECER ÀS MARGENS DO RIO MARATAUÍRA-  
ABAETETUBA-PA**



**Fonte:** Alisson Duran<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Disponível em <http://ademirhelenorocha.blogspot.com.br/2012/11/barcos-1-do-para-e-abaetetuba-atraves.html>

## 1. CONSTITUINDO ÒME FORMADORA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA, OBJETO E ROTEIRO DO PERCURSO

Nesta seção, narro alguns aspectos de minha trajetória de vida e formação que me conduziram a construir o objeto desta investigação, de forma particular das experiências que me constituem, continuamente, uma formadora de professores de Matemática. Considero que òDormi aluna.... Acordei formadora de professores...ö<sup>4</sup> Tal afirmação representa o modo como ocorreu minha iniciação docente na Educação Superior, como formadora de professores de Matemática. Foi um início marcado pela casualidade, circunstancialidade, e por um convite desafiador.

Inicialmente, ser professora de Matemática não foi uma escolha profissional. Desde a adolescência, tive contato e atuei na profissão de orçamentista na área industrial e, diante disso, pensava em cursar o Ensino Superior visando à progressão financeira na função. Foi, então, que optei pelo curso de Licenciatura em Matemática, concluído em 2002, no Campus de Abaetetuba da Universidade Federal do Pará (CUBT-UFPA), minha cidade natal<sup>5</sup>.

Mas, como na vida nada é definitivo... Foi em um momento de reestruturação de minha vida pessoal e profissional, que recebi o convite para ministrar, na Universidade Estadual do Pará, uma disciplina de Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral. A noite caia, era inverno de 2007, do outro lado da linha um de meus ex-professores da graduação convidava-me para fazer um trabalho em uma cidade distante, aproximadamente, 16 horas de ônibus de Belém. Ele estava impedido de viajar, naquele momento, e pensou em mim para substituí-lo. Não me recordo se aceitei o convite de imediato. Com problemas pessoais, talvez aquele não fosse o melhor momento para viajar e muito menos para exercer, pela primeira vez, a docência e, justamente, no Ensino Superior.

Atribuo o convite recebido à confiança depositada em mim, em razão de meu desempenho no curso de licenciatura. Apesar do desafio grandioso, refleti que seria bom me afastar da situação vivida naquele momento e cogitei aceitar. Precisava planejar as

---

<sup>4</sup> Estou parafraseando o trabalho que tem como título: òDormi aluno (a)... Acordei professor (a): interfaces da formação para o exercício do ensino superiorö (CUNHA, BRITO e CICILLINI, 2006)

<sup>5</sup> Na pesquisa da dissertação, apresento reminiscências de minha infância, da vida escolar, da relação com a Matemática e da vida profissional. Nesta seção, retomo alguns desses momentos que são essenciais para compreender a construção desta pesquisa de tese.

aulas, estudar, enfim. Confesso não ter pensado muito em como enfrentaria a turma. Dominava o conteúdo e isso me bastava naquele momento. Então fui, e minha primeira experiência transcorreu sem grandes problemas. Ao concluir a disciplina, senti algo diferente no ar, uma brisa especial, eu havia gostado de ser professora, estava feliz, com novas perspectivas. Então, pensei em continuar, queria ser professora!

Na época, no CUBT, houve concurso para professor substituto. Particpei da seleção e fui aprovada. Era verão amazônico de 2007. Uma nova etapa começava em minha vida profissional. Estava ansiosa pelas várias disciplinas, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria, dentre outras. Eram quatro turmas diferentes de futuros professores de Matemática. Compreendia que minha maior responsabilidade era ensinar-lhes Matemática e, assim, passava grande parte do tempo resolvendo exercícios. O tempo passava, eu ia aprendendo, errando e acertando, reproduzindo os exercícios dos livros base do curso, cobrando a exatidão matemática dos alunos.

Tudo corria bem, até que um dia outro convite inesperado surgiu: orientar trabalhos de conclusão de curso (TCC) de três duplas de alunos de Pedagogia. Os licenciandos desejavam realizar trabalhos investigativos sobre as dificuldades do ensino e aprendizagem da matemática na perspectiva da Etnomatemática. Considero este um de meus momentos charneiras<sup>6</sup> (JOSSO, 2004). Apesar de ter apenas a graduação, minha identidade profissional estava fortemente ligada à Matemática como ciência exata e minha prática docente priorizava transmitir conteúdos. Porém, ao tomar conhecimento dos projetos de pesquisa dos licenciandos, ao conhecer as escolas e os professores, colaboradores de suas pesquisas, ao discutirmos, nos momentos de orientação, fui me inquietando e me questionando: por que em minha prática docente eu não considerava a dimensão cultural e social da Matemática? Que outros aspectos da Matemática eu desconhecia? Afinal, em que se baseava minha prática docente?

Assim, por entre derivadas e integrais, planos e espaços, as certezas de que possuía da exatidão matemática foram sendo conjugadas com outras variáveis relativas à formação do professor que ensina matemática. Esta última, nada exata, contínua e complexa. Iniciava-se um processo de construir outros olhares em relação à matemática, transformando minhas certezas, minha visão sobre a própria matemática. Comecei a

---

<sup>6</sup> Para a autora momentos ou acontecimentos charneiraõ são aqueles que representam uma passagem entre duas etapas da vida, um divisor de águas (nota de rodapé, p. 64)

refletir sobre o contexto profissional no qual me encontrava, um curso de formação de professores de Matemática para a Educação Básica. Passariam meus colegas formadores por inquietudes similares? Refletiriam sobre as diversas dimensões do conhecimento matemático? Conjeturavam a respeito do compromisso social e político da docência? Essas questões, a partir daquele momento, passaram a habitar em mim.

Atuei, durante dois anos como professora no CUBT e, ao finalizar o período de meu contrato, concluía também um tempo de amadurecimento docente e de novas necessidades pessoais e profissionais. Era agosto de 2009. Nascia o desejo de investigar a formação do docente que forma os futuros professores de Matemática. Sentindo-me incluída no objeto de pesquisa, de certa forma, buscava também compreender de que maneira eu estava me tornando formadora de professores de Matemática.

Nesse contexto, questionava-me: quem são os formadores de professores de Matemática, como realizam suas práticas, quais suas expectativas, como se tornaram formadores? Compreendia que os formadores eram e são sujeitos essenciais na formação dos futuros professores de Matemática. Suas concepções sobre educação, docência, sociedade, ciência, e outros aspectos, influenciam na constituição da identidade docente dos licenciandos. Assim, busquei na pós-graduação o caminho para dirimir minha inquietude. No ano de 2010, ingressei no mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM), na UFPA e passei a investigar de que maneira professores formadores compreendiam a formação de professores de Matemática.

Elegi como espaço de realização de pesquisa o CUBT e como colaboradores participantes os formadores que, naquele momento, atuavam no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), ao todo, onze docentes. Busquei na literatura especializada, compreender aspectos característicos da docência do Ensino Superior, autores como: Cunha (2001), Chamlian (2009), Masetto (1998a), Masetto (1998b), Morosini (2001), Pimenta e Anastasiou (2010), Gonçalves (2006), Vasconcelos (2009), dentre outros, auxiliaram-me neste propósito.

Esses autores discutem a docência no Ensino Superior apresentando vários fatores a serem debatidos, como por exemplo: a formação de docentes, a dicotomia entre pesquisa e ensino e as competências exigidas ao docente do ensino superior. De maneira geral, a literatura aponta para a necessidade de uma formação alicerçada não apenas no

conhecimento científico, mas também em discussões sobre as diversas dimensões que constituem o ser humano e suas relações sociais.

A pesquisa de mestrado (BELO, 2012) revelou-me um cenário com vários aspectos conflitantes, por parte da maioria dos formadores participantes daquele estudo, dentre eles: a aspiração de formar pesquisadores matemáticos, a desvalorização da docência para o Ensino Básico, a ênfase em uma formação instrumental, baseada na prática. Esses resultados levaram-me a refletir sobre a formação de professores de Matemática para a Educação Básica conduzida nas instituições de Ensino Superior. E o mais importante ainda, que aspectos contribuem para a configuração dessa paisagem?

A despeito dos resultados obtidos, compreendia que não conseguira aprofundar a investigação suficientemente para responder questões tais como: qual o lugar da pessoa do formador diante do seu processo de formação? Como compreender esses docentes, as visões de si, da Matemática e do mundo? Portanto, ao concluir a pesquisa eu observava que uma dimensão importante daqueles indivíduos não havia sido considerada: *o formador de professores de Matemática como pessoa* e as implicações desta dimensão pessoal nos processos que eu buscava compreender; seu processo formativo, suas práticas, suas concepções acerca da formação de professores de matemática.

Nóvoa (1992) destaca que a formação não ocorre somente por acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas, e que, além do trabalho reflexivo sobre as práticas, a formação requer uma (re)construção permanente de uma identidade pessoal. *Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência* (NÓVOA, 1992, p. 25). Goodson (2007) faz uma reflexão interessante, no sentido de que, ao questionar professores a respeito de aspectos como currículo, disciplinas, gestão escolar etc, eles se embasam em suas próprias vidas, em suas experiências para falar a respeito dos assuntos propostos. Goodson assinala, então, ser razoável considerar aspectos das vidas dos professores nas investigações, mas que esses aspectos não têm sido levados em consideração por que tais dados não se adaptariam aos paradigmas de investigação existentes, seriam dados *particulares demais*, e complementa, *se for esse o caso, então, são os paradigmas que estão errados e não o valor e a qualidade deste tipo de dados* (GOODSON, 2007, p. 71)

Na pesquisa realizada no mestrado, havia traçado o que Dubar (1998) considera de *trajetória objetiva*, na qual são realizadas interpretações sociais da identidade de um

indivíduo, não levando em conta os aspectos subjetivos dos sujeitos. Esta outra dimensão da identidade Dubar denomina de trajetórias subjetivas. O autor enfatiza ainda a necessidade de integrarmos ambas dimensões, biográficas e institucionais, nos processos de compreender a constituição identitária de um grupo social. Consoante a tais ideias, Delory-Momberger (2008) também afirma que na atividade biográfica, a individualização e a socialização são indissociáveis, já que consciente ou inconscientemente incorporamos aspectos dos mundos sociais dos quais participamos.

Essas reflexões levaram-me a conjecturar a respeito da pessoa do formador de professores de Matemática e de uma nova investigação, agora com outros olhares. Utilizando as palavras de Goodson (2007), desejava dar voz aos formadores de professores de Matemática e conhecer suas experiências. Ainda na pesquisa da dissertação de mestrado alguns formadores citavam metodologias diferenciadas utilizadas em suas práticas. O bacharel Aurélio mencionou utilizar teatro; Suzana, com mestrado em Álgebra, propunha realizar oficinas nas quais os alunos apresentavam trabalhos sobre a matemática; o formador Ademir destacou uma palestra que assistiu e que o levava a pensar sobre a dimensão política a ser abordada também nas aulas de matemática. Essas evidências mostravam que, para além da formação matemática daqueles formadores, algo havia ocorrido e que os impulsionavam a fazer diferente do que sua formação lhes havia proporcionado. Teriam aqueles formadores consciência do quanto aquelas vivências repercutiram no modo de realizarem suas práticas pedagógicas?

Essas reflexões permaneceram ecoando em meus pensamentos ao término da pesquisa do mestrado, como a sensação de que a pesquisa produz. Em momentos de reflexões docentes, posteriores à dissertação, eu permanecia a indagar a respeito de meus colegas formadores. Alguns buscavam estratégias de desenvolver melhor suas práticas frente aos novos desafios; outros, eu percebia limitados, reproduzindo as práticas. Questionava-me a respeito dos saberes, propostos por Tardif (2002), e das bases de conhecimentos para o ensino colocados por Schulman (1986, 1987), interrogava-me sobre a epistemologia da prática daqueles formadores, sobre que conjunto de saberes eram utilizados realmente por eles, como profissionais que eram, em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas (TARDIF, 2000, p.10).

Para além da importância de suas identidades profissionais de pesquisadores em Matemática, chamava-me atenção, de forma especial, o quanto aqueles formadores eram



diferentes uns dos outros. Comecei a indagar o quanto temos a capacidade de nos perceber pessoalmente diante de nossas práticas. Conseguiríamos apreender o quanto nossas experiências influenciariam nossos saberes e fazeres? Ou estamos de certo modo mecanizados, robotizados, a ponto de apenas reproduzirmos e reproduzirmos, ou seja, parafraseando Larrosa (2015), tudo nos passaria, mas nada nos aconteceria? Dei-me conta de que a viagem da dissertação não havia sido concluída, era preciso desatracar, continuar o percurso.

Dar ênfase ao formador como indivíduo não supõe romper com o contexto social, no qual sua identidade profissional também é constituída. Compreendo consoante a Dubar (1998) e Delory-Momberger (2008) que há um processo relacional entre o social e o pessoal, processo do qual todos nós estamos inseridos e nos constituímos como indivíduos, constituindo nossa subjetividade. González Rey (1997) define subjetividade como:

Um sistema integrador do interno e do externo, tanto em sua dimensão social, como individual, que por sua gênese é também social ... A subjetividade não é interna nem externa: ela supõe outra representação teórica na qual o interno e o externo deixam de ser dimensões excludentes e se convertem em dimensões constituintes de uma nova qualidade do ser: o subjetivo (GONZÁLEZ REY, 1997 citado em BOCK et al, 2008, pg. 76).

Clandinin e Connelly (2011, p. 85) embora não empreguem o termo *subjetividade* assumem o *pessoal e social* no sentido de *interação* entre essas dimensões. Assim, considerar a subjetividade do formador de professores de Matemática não implica isolar o formador da sua cultura, pois ele também contribui para a construção desse contexto, há uma imbricação entre indivíduo e cultura. Em outras palavras, *o* sujeito não é *a priori*, nem é puro reflexo do social, mas representa um momento de contradição e de confrontação com o social e, ao mesmo tempo, com sua própria constituição *subjetiva* (SCOZ, 2011, p.32).

Dentro desse contexto, como assinalado em Belo (2010), a cultura universitária representa uma forte âncora para esses sujeitos, pois seu processo identitário, suas práticas pedagógicas e sua visão de formação são orientados, de forma considerável, pelos parâmetros do que se considera importante nesse grupo profissional<sup>7</sup>. Entretanto, para

---

<sup>7</sup> A identidade profissional docente do formador de professores de Matemática; As práticas formativas do formador de professores de Matemática e A formação de professores de Matemática na visão dos

além do contexto cultural-institucional, temos nossa própria história, trajetórias individuais, subjetividades que nos caracterizam como seres únicos. Nessa perspectiva, percebo que algumas pesquisas têm tomado como foco o docente que forma os futuros professores de Matemática, buscando compreender esse sujeito em suas singularidades, que ainda assim guardam similitudes com os demais sujeitos de um mesmo grupo, por que embora as pesquisas destaquem os aspectos singulares dos sujeitos há aproximações entre os mesmos<sup>8</sup>.

No estudo de Manfredo (2013) a autora analisa os saberes constituídos ao longo das histórias de vidas de cinco professores universitários, constatando que esses saberes repercutem em suas práticas formativas ao atuarem na formação matemática de futuros pedagogos. Sicardi (2008) apoiando-se em narrativas biográficas de dois formadores de professores de Matemática na busca compreender como estes docentes se constituem e se desenvolvem profissionalmente em face dos desafios da prática docente, sobretudo, frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular.

As pesquisas mencionadas estão inseridas no que Delory-Momberger (2008) denomina de viragem biográfica, onde a ênfase é dada aos aspectos individuais do sujeito e sua relação com o mundo. A autora afirma que nos últimos 40 anos houve uma reconfiguração na relação do indivíduo com a sociedade, que indica passagens das sociedades nacionais, industriais e centralizadas para formas de socialização que conferem uma maior importância aos processos de individualização e de subjetivação. Josso (2004, p 20) também coaduna com esta percepção no sentido de que para ela, o entusiasmo pela perspectiva biográfica significa um retorno do pêndulo depois da

---

formadores, foram as três categorias de análise da pesquisa dissertativa. Posteriormente, cada uma delas foi adaptada e publicada, respectivamente, na Revista Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.14, n.2, pp.299-315, 2012; capítulo do livro Formação de professores de Ciências e Matemáticas: Desafios do século XXI (2013); e capítulo do livro Educação em Ciências e Matemática: Debates contemporâneos sobre o Ensino e a Formação de professores (2015).

<sup>8</sup> Ao me aproximar do objeto de pesquisa realizei um estado da arte nos anais dos Congressos Internacionais de Pesquisa (Auto)Biográfica, buscando investigar quais campos epistemológicos fundamentavam a Pesquisa Narrativa na formação de professores de Matemática, de modo particular, na formação do docente do Ensino Superior. Este estudo foi publicado no XII Encontro Nacional de Educação Matemática, em 2016, sob o título Epistemologias da pesquisa narrativa na formação de professores de Matemática: um mergulho nos congressos internacionais de pesquisa (auto)biográfica. Os campos epistemológicos encontrados foram: Processo identitário dos professores de Matemática; Experiências de vida do professor de Matemática e suas repercussões; A escrita de si ó memórias de formação na formação do professor de Matemática; Desenvolvimento profissional de professores de Matemática; e; Conhecer as práticas de formação de formadores de professores de Matemática. Disponível em: [http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4965\\_3500\\_ID.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4965_3500_ID.pdf)

hegemonia do modelo de causalidade determinista das concepções funcionalistas, marxistas e estruturalistas do indivíduo, que dominaram até o final dos anos setenta.

Santos (2010) e Morin (2011) também consideram que estamos vivenciando mudanças de paradigmas, em que as singularidades do ser humano tendem a ser valorizadas, superando as dicotomias entre o científico e o social. Todo conhecimento científico é autoconhecimento (SANTOS, 2010, p. 83), advindo do ser humano, assim ãeste conhecimento, ao mesmo tempo tradução e reconstrução, comporta a interpretação, o que introduz o risco do erro na subjetividade do conhecedor, de sua visão de mundo e de seus princípios de conhecimento (MORIN, 2011, p.20)<sup>9</sup>.

Posso afirmar que esse movimento de transição de paradigmas pode ser sentido nas mudanças que o Curso de Licenciatura em Matemática tem sido alvo, alterações curriculares e estruturais que buscam relações interdisciplinares, disciplinas voltadas a reflexões que fundamentam a futura prática docente. Compreendo isso como sinais de que a sociedade está reivindicando professores capazes de lidar com desafios atuais, pressionando assim os cursos de licenciatura a se adaptarem e responderem às novas demandas da formação e, por consequência, atingindo os professores formadores que se veem obrigados a fazer relações antes não necessárias<sup>10</sup>. Esses posicionamentos implícitos podem ser percebidos em cada um de nós, se, refletirmos a respeito de como temos nos posicionado frente às mudanças dos tempos atuais.

Almeida (2012) elenca que dos pontos de vista social; institucional e pessoal o docente do Ensino Superior tem sido chamado a lidar com demandas cada vez mais diversas. De maneira particular,

Do ponto de vista pessoal, tem sido chamado a, de modo mais intenso, tomar decisões sobre seu próprio percurso formativo e profissional, romper paulatinamente com a cultura de isolamento profissional mediante a ampliação da convivência com colegas em projetos integrados, grupos de pesquisa e instancias acadêmicas, em momentos de discussões coletivas nos quais se

---

<sup>9</sup> Marcondes (2010) discute a noção de paradigma dentre as várias correntes filosóficas, conclui que apesar das diferenças entre as visões de Platão e Kuhn pode-se afirmar que existem elementos comuns: ãem ambas encontramos o caráter exemplar do paradigma e, portanto, sua função normativa. Uma crise de paradigmas caracteriza-se assim como uma mudança conceitual, ou uma mudança de visão de mundo, consequência de uma insatisfação com os modelos anteriormente predominantes de explicação (p.18).

<sup>10</sup> Um exemplo disso no PPC (2008) do Curso de Licenciatura em Matemática no CUBT, são as disciplinas de ãLaboratório de ensino (incluídas nas disciplinas de caráter científico, cujo objetivo é proporcionar atividades voltadas as práticas docentes.

debatem e reivindicam as condições que permitam viabilizar a essência do próprio trabalho (ALMEIDA, 2012, p.78)

Toda discussão apresentada até aqui, problemáticas, contextos, desafios, novos paradigmas, em relação ao formador de professores de Matemática me levam a pensar que é necessário investir em outros processos de formação, que proporcione ao docente compreender as dimensões constituintes de sua profissão, sejam os conhecimentos ou técnicas, sejam suas trajetórias subjetivas e as relações entre essas perspectivas para sua prática pedagógica como formador de professores de matemática. Porém, falar de processos formativos não é algo simples, por exemplo, Borralho (2001) considera que a formação se apresenta como um fenômeno complexo sobre o qual existem poucas conceptualizações e pouco acordo em relação às dimensões e teorias mais significativas para a sua análise (BORRALHO, 2001, p. 57)<sup>11</sup>. Concordo com o autor no sentido de que a formação docente não é apenas um treinamento profissional, a formação será (também) a capacidade de transformar em experiência significativa os acontecimentos que, geralmente, ocorrem no cotidiano, tendo como horizonte um projeto pessoal e coletivo (idem, pg. 57).

Outro autor que também apresenta um levantamento teórico importante para esta pesquisa, a respeito da formação docente, é Gonçalves (2006)<sup>12</sup>, suas investigações têm, também, como foco o formador de professores de Matemática. Gonçalves considera que a formação deveria ser trabalhada de forma articulada com o desenvolvimento profissional, e que muitos estudos abordam a formação do professor da Educação Básica, mas que muito pouco tem se discutido a respeito da formação do professor universitário. Para o autor caberia à universidade mobilizar os diversos segmentos para pensar um novo processo de formação, com uma mudança cultural que englobe: reflexão, pesquisas, projetos, grupos de pesquisa, buscando aprimorar a formação tanto do professor do EFM

---

<sup>11</sup> O autor busca em vários teóricos as definições de formação, analisando as lacunas e complementariedades desses conceitos, os modelos e suas características. Cita por exemplo autores clássicos como Garcia (1999); Dominicé, (1988b, 1990); Goodson (1997); Zeichner (1983, 1992, 1993); Nóvoa (1995b, 1998) dentre outros. Não pretendo retomar todo estudo acerca dos conceitos de formação docente, a referida pesquisa de Borralho (2001) faz um excelente trabalho de revisão bibliográfica.

<sup>12</sup> Gonçalves (2006) utiliza como base teórica Imbernón (1994); Freire (2002); Gauthier (1998), Fiorentini (1999) dentre outros.

ó Ensino Fundamental e Médio ó quanto do formador de professores (GONÇALVES, 2006, p.22).

Muitas variáveis importantes são levantadas por Gonçalves para discutir a formação docente; a visão social, política, questões do ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Básica, o papel da universidade. O autor sempre relaciona esses fatores com o formador de professores de Matemática e a formação desse profissional, conduzindo a discussão para refletirmos a respeito de nossa responsabilidade como formadores de professores e que atitudes tomamos frente a esses diversos contextos gritantes e que muitas vezes insistimos em ignorar. Entretanto, o autor também pondera que o próprio processo de formação pelo qual passamos, como professores universitários, dificulta que o rompimento com essa cultura, o autor refere-se ao modelo da racionalidade técnica criticado por Schön (2000)<sup>13</sup>.

Para Gonçalves, ão desenvolvimento profissional<sup>14</sup> do docente universitário, ou não, se dá de forma progressiva e constante, tendo como mola propulsora a pesquisaõ (idem, p. 56). Não apenas a pesquisa em Matemática, mas também a pesquisa sobre o ensino de suas disciplinas. Ao pesquisar sobre o ensino de Matemática o formador de professores poderá produzir outros saberes rompendo as dicotomias já apresentadas anteriormente. Concordo com o autor sobre a importância da pesquisa para o desenvolvimento profissional, de forma especial, do formador de professores de matemática, porém acredito que para que seja desencadeado um movimento de pesquisar sua própria prática, uma percepção pessoal deve ser considerada, questionamentos reflexivos que conduzam o formador a se questionar sobre sua pessoa-formação-profissão-autoformação.

Josso (2004) em seus estudos considera a formação do ponto de vista do ãprendenteõ<sup>15</sup>, indagando o significado desse processo para o sujeito ao longo de sua vida, de forma particular na formação do adulto. Para a autora ãFormar-se é integrar numa

---

<sup>13</sup> A racionalidade técnica diz que os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, solucionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos (SCHON, 2000, p.15).

<sup>14</sup> O desenvolvimento profissional do professor pode ser concebido como qualquer intenção sistemática de melhorar a prática profissional, crenças e conhecimentos profissionais, com o objetivo de aumentar a qualidade docente, de pesquisa e de gestão. Esse conceito inclui o diagnóstico técnico ou não de carências das necessidades atuais e futuras do professor como membro de um grupo profissional, e o desenvolvimento de políticas, programa e atividade para a satisfação dessas necessidades profissionais (IMBERNÓN,2000, p, 44-45)

<sup>15</sup> Para a autora, o termo aprendente quer enfatizar o ponto de vista daquele que aprende e o seu processo de aprendizagem (Nota de rodapé, p. 19).

prática o saber fazer e os conhecimentos, na pluralidade de registros (psicológico, psicossociológico, sociológico, político, cultural e econômico) (JOSSO, 2004, p 39). Essa abordagem de formação ôbiográfica ou experiencialö, denotada pela autora, vem ao encontro da visão de formação que adoto para esta investigação, considero que a formação docente, de forma particular de formadores de professores de matemática, precisa considerar esses sujeitos como seres psicossomáticos, numa dinâmica reflexiva experiencial e de transformação, num movimento autoformativo constante.

Apesar de reconhecer como essencial a dimensão subjetiva, Borrvalho (2001, p. 56) avalia que essa ãcomponente pessoal da formação não deve conduzir à ideia de que esta se realiza de forma autónoma. A formação é composta de três forças: a heteroformação (ação dos outros), a ecoformação (ação do meio ambiente) e a autoformação. A autoformação é a apropriação por cada um do seu próprio poder de formação (PINEAU, 2012, p.91) ou ainda ãa autoformação é a formação em que a pessoa participa de forma independente e é responsável pelo controle dos objetivos, dos processos, dos instrumentos e dos resultados da própria formação (BORRALHO, 2001, p. 56). Compreendo que a autoformação é ter consciência do que nos ocorre em termos (de)formativos, é fazer escolhas e conduzir o processo de formação para nos tornarmos profissionais e pessoas melhores.

Este componente da formação, a autoformação, é um aspecto fundamental nesta pesquisa, pois creio que ter o poder de refletir a respeito de experiências que constituem o processo de vida e formação (JOSSO, 2004) tem um significado ímpar para um profissional que orienta processos formativos de futuros professores de Matemática, ter consciência de si e de seu processo formativo para trabalhar a formação de outros. Com referência ao termo ãconsciênciaö adoto a perspectiva de Josso que elucida:

A consciência é a presença atenta a si próprio, aos outros e ao seu ambiente e está ligada aos graus de sensibilidade de cada pessoa no que se refere aos seus sentimentos, tais como o tato, o olfato, a visão, o movimento etc. Sem essa presença atenta não há qualquer percepção do mundo. (JOSSO, 2004, p. 50)

Embasada nessas discussões, construo o seguinte problema de pesquisa: *Em que termos formadores de professores de Matemática ao refletirem sobre suas experiências podem desenvolver processos de consciência de si e autoformação docente?*

Compreendo que o processo educativo da formação de professores de

Matemática compõe-se também de relações subjetivas baseadas nas diversas experiências dos formadores de professores de Matemática. De maneira geral, busco: *investigar experiências de formadores de professores de Matemática, buscando compreender processos autoformativos produzidos por eles a partir da reflexão sobre essas experiências.*

Ao longo do percurso da pesquisa, discutirei em que dimensões esses processos autoformativos e de conscientização puderam ser produzidos ou percebidos, aspectos favoráveis e obstáculos, nuances que requerem reflexões a respeito dos docentes formadores de professores de Matemática. Como auxílio para o percurso dessa viagem apresento alguns questionamentos<sup>16</sup>:



Que experiências constituem as práticas de formadores de professores de Matemáticas?



Que reflexões os formadores expressam quando questionados sobre as experiências percebidas em suas práticas?



Em que termos formadores de professores de Matemática ao refletirem/tomarem consciência de que suas práticas são constituídas de suas experiências podem desenvolver processos de autoformação docente?

Assim, apresento os objetivos específicos nos seguintes termos:



Cartografar<sup>17</sup> experiências de formadores de professores de Matemática apresentadas em suas práticas pedagógicas;



Compreender de que maneira essas experiências influenciam nas práticas pedagógicas dos formadores;

---

<sup>16</sup> Na seção seguinte, explicito a construção destes questionamentos, as modificações que ocorreram no projeto para o estudo e as mudanças frente as possibilidades metodológicas e teóricas.

<sup>17</sup> Gilles Deleuze e Félix Guattari propõe um método de Cartografia, no sentido de analisar a composição de subjetividades do(s) sujeito(s). Destaco que apesar de utilizar o termo *cartografia* não tomo o referido método em minha pesquisa. A palavra *cartografia* tem a ver com o sentido de ação, dinâmica que envolve os sujeitos e suas experiências, ao contrário de *mapear* que remete algo estático, definido.



Analisar que/se processos autoformativos podem ser suscitados pelos/aos formadores ao refletirem sobre suas experiências nas práticas docentes que desenvolvem;



Delinear considerações para propostas formativas embasada nos aspectos experienciais dos formadores.

Embasada nestas questões e objetivos, apresento a tese da pesquisa nos seguintes termos: *O processo de autoformação docente de formadores de professores de matemática pode ser motivado pela consciência de que suas experiências repercutem, constituem e se integram às suas práticas pedagógicas, possibilitando assim, uma docência no ensino superior em matemática pautada no sentido dialógico assumido pelo formador, como sujeito de si e de suas práticas pedagógicas.*

Por conta das características complexas da experiência humana, Macedo (2015) enfatiza que é mais adequado pensarmos em mapear experiências do que tentar-se cartografar experiências. Nas palavras do autor:

Pesquisar-com a experiência significa encontrar mundos subjetivados, incertos, ligados ao acontecer, ao singular. Portanto acompanhar a experiência é mostrar as relações que se estabelece com os acontecimentos. É assim que a pesquisa da/com a experiência pensa a subjetividade como simbolização constituída em interação, em negociações constantes de sentidos e significados. Dessa forma, o saber deve ser percebido como ação, portanto. [...] Por esses argumentos podemos falar muito menos em um mapeamento da experiência e muito mais de uma cartografia desse fenômeno humano de alta complexidade [...] (MACEDO, 2015, p. 52).

A compreensão do nível de complexidade de cartografar as experiências dos formadores foi sendo apreendida ao adentrar o campo da pesquisa e ao conviver com os formadores, como apresento nas seções três e quatro.

A escrita desta primeira seção é o momento da viagem no qual analiso os possíveis percursos a serem seguidos. Compreendo que esta viagem é a continuidade das experiências vivenciadas como formadora de professores de matemática, e, principalmente, das aprendizagens desenvolvidas durante a investigação de mestrado.

Nesta etapa da pesquisa, estava envolvida entre as atividades do doutorado em Belém e a prática docente no Campus de Abaetetuba, minhas inquietações a respeito da continuação da pesquisa iam se (re)estruturando entre os estudos teóricos e a prática



pedagógica no Curso de Licenciatura em Matemática. Esse entremeio teórico e prático conduzia-me a pensar no prosseguimento da pesquisa<sup>18</sup>.

Na seção a seguir, apresento o esboço do mapa teórico-metodológico e o roteiro analítico que auxiliaram na construção da pesquisa. É intencional destacar que o embarque dos teóricos, bem como dos aportes metodológicos ocorreram ao longo de todo trajeto. Esta é uma característica da pesquisa narrativa, como assinalado por Clandinin e Connelly (2011): não iniciamos a pesquisa a partir de uma teoria, nós, pesquisadores narrativos, começamos com a experiência. Assim, a seção, a seguir, não segue a linearidade teórico-analítica dos dados. Vários conceitos teóricos surgiram da busca que o trabalho de campo impôs. As teorias apresentam-se ãassim como é expressa em histórias vividas e contadasö (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p.73).

Assim, a próxima seção constitui-se no espaço aberto que intenciona, não de maneira definitiva, apresentar conceitos que têm ajudado a compreender o trabalho investigativo, bem como a investir em outros caminhos.

A imagem, a seguir, foi capturada de uma das embarcações que realizam o trajeto Porto do AraparióBelém, viagem muito presente na vida dos estudantes dos municípios do interior do Pará que se deslocam até Belém para estudar.

---

<sup>18</sup>Entre agosto de 2014 e setembro de 2015 atuava, novamente, como professora substituta na FACET-CUBT. Campus de Abaetetuba é outra denominação comum utilizada para o CUBT.

**FIGURA 2 6 BAÍA DO GUAJARÁ 6 TRAVESSIA ARAPARI PARA BELÉM 6 PA**



**Fonte:** Página do worldmapz<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Disponível em <[http://br.worldmapz.com/photo/13741\\_ar.htm](http://br.worldmapz.com/photo/13741_ar.htm)> Acessado em junho de 2015.

## MAPA TEÓRICO METODOLÓGICO E ANALÍTICO

Nesta seção, apresento as orientações teóricas e metodológicas construídas no percurso da pesquisa de tese, exponho alguns conceitos, deixando seus aprofundamentos ao longo da experiência investigativa. Apresento também os formadores colaboradores da investigação e os roteiros analíticos que se configuraram para a constituição das categorias emergentes da pesquisa.

Na elaboração do projeto, para ingressar no doutorado, o objetivo era encontrar um caminho que proporcionasse aos formadores de professores de Matemática experiências que os levassem à reflexão e à transformação de suas práticas. A opção consistia em trabalhar com a Pesquisa da Própria Prática (PPP)<sup>20</sup>.

Era meu intento trabalhar com parte dos formadores participantes da pesquisa da dissertação, desenvolvendo uma pesquisa-ação, visando, com as minhas atuações na perspectiva da PPP, transformar o contexto investigado. Entretanto, se levasse em consideração as identidades profissionais dos formadores, a proposta da PPP era quase inviável, dada a necessária compreensão por parte dos docentes sobre questões envolvendo a investigação de suas práticas, dentre elas, entender a PPP como mecanismo de autoconhecimento e desenvolvimento profissional. Era, portanto, indispensável analisar em quais bases teóricas e metodológicas prosseguir com a pesquisa; sendo imperativo a preparação de bússolas orientadoras da viagem.

Mas, como sabiamente Freire assinala, ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, sem aprender a refazer, a retocar o sonho, por causa do qual a gente se pôs a caminhar (FREIRE, 2000, p. 155). Assim, entendia ser ao longo do percurso que encontraria as bússolas teóricas e metodológicas balizadoras do caminhar. A narrativa a seguir explicita como ocorreram estes percursos.

### BÚSSOLAS TEÓRICAS CENTRAIS E PROVISÓRIAS

De forma inesperada, quis o itinerário da formação no doutorado que a primeira disciplina, realizada em fevereiro/2014, viesse a contribuir de modo *sine qua non* para o

---

<sup>20</sup> Ponte (2004) define que a característica especial desta forma de pesquisa refere-se ao fato de que o pesquisador tem uma relação diferenciada com seu objeto de estudo, ãele não estuda um objeto qualquer, mas sim um aspecto de sua própria prática profissional (PONTE, 2004, p. 3).

desenvolvimento da pesquisa. Fui apresentada à Pesquisa Narrativa. Até, então, não havia tido contato com as bases teóricas da literatura da área. Diante da proposta da disciplina *õPesquisa Narrativa no/do Ensino de Ciências e Matemáticaö*, comecei a me questionar sobre a possibilidade de *através das histórias de vida poder estudar os processos pelos quais ocorrem os modos de aprender e de ensinar dos docentes*. Para alguém que se constituiu academicamente nos moldes positivistas da ciência, conceber tal modalidade de pesquisa, pressupôs rupturas e muitos questionamentos<sup>21</sup>.

Nos termos de Connelly e Clandinin (2011), haviam muitas fronteiras a serem enfrentadas, a primeira delas sem dúvida era o *õdeslocamentoö* da pessoa para o centro da pesquisa, o que exige desconstruções nas relações de sujeito-objeto, do lugar da teoria na pesquisa, do caminhar metodológico, das finalidades de se realizar pesquisa. Estava declarado um novo tempo, tempo de incertezas, de reaprendizagens, de inquietudes, de estar e viver em fronteiras. Vi-me obrigada a enfrentar meus próprios (pre)conceitos teóricos e metodológicos.

Compreendi que a intenção de propor a PPP aos formadores de professores ocultava o desejo, de que ela se consolidasse como um momento de transformação daqueles docentes. Portanto, na impossibilidade de trabalhar com a PPP, poderia buscar outras estratégias tendo como base teórica-metodológica a pesquisa narrativa. Para Connelly e Clandinin (1995); Clandinin e Connelly (2011) a pesquisa narrativa tem como aporte fundamental a compreensão das experiências. Passei a refletir a respeito de meu intento de propor experiências aos formadores, sem antes compreendê-las.

Clandinin e Connelly (2011) reconstróem ao longo de suas trajetórias de pesquisas os caminhos que os trouxeram para considerar a narrativa como abordagem para pesquisar a experiência:

Vimos nosso problema de pesquisa como uma tentativa de pensar sobre a continuidade e o todo de uma experiência de vida individual. Este problema de pesquisa em nossos estudos sobre a Educação eventualmente nos trouxe a narrativa. Então, começamos a refletir sobre o todo das ciências sociais com

---

<sup>21</sup> As reflexões a respeito da mudança teórico-metodológica do projeto de pesquisa constam no trabalho *Reflexões sobre autoformação docente por meio da pesquisa narrativa*, publicado no VI Congresso de Pesquisa (Auto)Biográfica em 2014, do qual trago alguns trechos na construção desta subseção. A disciplina *õPesquisa Narrativa no/do Ensino de Ciências e Matemáticaö* foi ministrada pela professora Dr.<sup>a</sup> Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

suas preocupações sobre a experiência humana. Para cientistas sociais, e consequentemente para nós experiência é uma palavra chave. Educação e estudos em Educação são formas de experiência. Para nós, narrativa é o melhor modo de representar e entender a experiência. Experiência é o que estudamos e estudamos a experiência de forma narrativa porque o pensamento narrativo é uma forma chave de escrever e pensar sobre ela. (p.48)

Ou seja, o modo narrativo é importante visto que nós organizamos nossa experiência e nossa memória de acontecimentos humanos, principalmente, na forma de narrativas: história, desculpas, mitos, razões para fazer e para não fazer e, assim, em diante (BRUNER, 1991, p. 4), a narrativa é a forma típica de esquematizar a experiência (BRUNER, 2008, p. 77). Os autores assumem que têm como principal influência o pensamento de John Dewey e compreendem, assim como ele, que a experiência é pessoal, mas é também social. As pessoas são indivíduos e precisam ser entendidas como tal, mas eles não podem ser entendidos somente como indivíduos. Eles estão sempre em interação, sempre em um contexto social (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 30), conforme assinalo ao tratar do caráter subjetivo da experiência.

Apesar de assumirem a estreita relação teórica com Dewey, Clandinin e Connelly (2011) ponderam que os termos que utilizam não são extrapolações rigorosas da teoria de Dewey<sup>22</sup>. Para eles, os estudos de Dewey são referências para responderem à pergunta: Por que narrativa? É: por causa da experiência (p. 85). Ou seja, a definição de certos termos, não é a questão central dos autores, a exemplo dos termos narrativa ou experiência, eles se preocupam muito mais em explorar como tais termos definem e delimitam investigações narrativas (p. 84). Os autores assumem como termos da pesquisa narrativa pessoal e social (interação); passado, presente e futuro (continuidade); combinados à noção de lugar (situação) (CLANDININ e CONNELLY, 2011, p. 85), esses termos, dizem os autores, criam para a investigação narrativa um espaço tridimensional.

Procurei na base teórica dos autores e em outros estudos compreender o conceito de *experiência* e percebi que não é uma definição simples de se fazer, objetivamente. Cavaco (2009), Gonçalves (2006), Macedo (2015) e Larrosa (2015) realizaram investigações acerca da definição de experiência. Descobri nesses estudos que não há um sentido único do termo, embora, as considerações dos teóricos se complementem. O

---

<sup>22</sup> Posteriormente ao longo do texto elucidado aspectos da teoria da experiência de Dewey.

conceito de experiência é impreciso porque isso é fundamental para englobar a amplitude dos elementos que lhe estão inerentes (CAVACO, 2009, p 222). Esta autora faz um alerta com relação à familiarização do termo experiência. De fato, esse conceito está imerso em contextos tão naturais, imbricados na natureza humana que a expressão se tornou trivial.

Refletindo acerca disso, percebi que, não obstante se encontra em documentos das políticas de formação, nas propostas de ensino e aprendizagem e em vários trabalhos acadêmicos, a orientação para a valorizar os saberes da experiência. Para a autora, essa naturalização do termo diminui a capacidade de análise crítica quando no domínio dos estudos da experiência. Ela menciona que os investigadores enfrentam uma gama de dificuldades ao tomar a experiência como objeto de estudo, por conta de suas especificidades (CAVACO, 2009). Em termos da continuidade da pesquisa eu sentiria na pele essas adversidades, pois a experiência é um objeto de trabalho que não se coaduna com as respostas simples e com as reduções metodológicas (MAYEN, 2005, p.1, citado por CAVACO, 2009, p. 221).

Larrosa de forma poética afirma que a experiência é algo que pertence aos próprios fundamentos da vida, quando a vida treme, ou se quebra, ou desfalece; e em que a experiência, que não sabemos o que é, às vezes canta (LARROSA, 2015, p.13). Percebi nos vários estudos analisados que para a conceituação da experiência dois principais teóricos são abordados: John Dewey e Jorge Larrosa. Para Dewey:

O termo << experiência >> pode, portanto, ser interpretado com respeito a atitude empírica ou a atitude experiencial da mente. Experiência não é algo rígido e acabado, mas algo vital, e, portanto, em desenvolvimento. **Quando é dominado pelo passado, por hábito ou rotina, se opõe ao racional, ao reflexivo. Mas a experiência também inclui a reflexão que nos liberta da influência limitadora do sentido, do desejo e da tradição.** (DEWEY, 2010, p. 203, tradução minha, destaques meus)

Destaco alguns aspectos acerca da experiência explicitados na citação de Dewey que implicam diretamente nesta pesquisa: a experiência é vital, deve haver uma estreita relação entre experiência e reflexão, quando realizado um trabalho reflexivo sobre a experiência esta tem poder libertador. Jorge Larrosa situa a palavra experiência nos seguintes termos:

...que a experiência é, em espanhol, o que nos passa. Em português se diria que a experiência é o que nos aconteceu; em francês a experiência seria o que

que nous arriveö; em italiano, òquelo che nos sucedeö ou òquello che nos accadeö; em inglês, òthat what is happening to usö; em alemão, òwas mir passiertö. A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca (LARROSA, 2015, p.18, destaques do autor).

De forma similar, percebo também nas considerações de Larrosa a questão reflexiva e transformadora da experiência, pois, se nada me acontece, logo, não posso modificar-me. Foi interessante encontrar em Larrosa (2015) seis precauções com relação ao uso da palavra experiência<sup>23</sup>, a quarta precaução me chamou a atenção, e diz respeito òa fazer da experiência um conceitoö. O autor discursa sobre a necessidade que temos de buscar conceitos; e que a pergunta òo que é?ö nem seja o mais importante. Apresento outra definição de experiência do autor: A experiência seria o modo de habitar o mundo de um ser que existe, de um ser que não tem outro ser, outra essência, além de sua própria existência corporal, finita, encarnada, no tempo e no espaço, com outros (idem, p. 43).

Cavaco (2009) também destaca o fator de que a experiência faz parte do próprio ser humano, mas que, nem sempre o processo reflexivo está presente. òA experiência, à semelhança da vida, vive-se, sem que ocorra, quotidianamente, um processo de análise e reflexão consciente do vivido. Refletir e falar sobre a experiência exige certo distanciamento, o suficiente para que lhe atribua um sentidoö (CAVACO, 2009, p 221).

Trago ainda para o debate, a respeito do conceito de experiência, os estudos de Josso (2004) que propõe pensarmos a experiência como uma *vivência particular*, òvivemos uma infinidade de transações, de vivências; estas vivências atingem o status de experiências a partir do momento que fazemos um certo trabalho reflexivo sobre o que passou e sobre o que foi observado, percebido e sentido. (JOSSO, 2004, p.48). Observo um diferencial conceitual de òexperiênciaö para Josso em relação aos demais teóricos. Para Josso, o termo experiência já deixa subentendido que foi realizado um trabalho reflexivo.

Compreendo com os autores aqui apresentados que experiência é o próprio viver, e que refletir a respeito de nossas experiências nos leva a um processo de aprendizagem. Dewey (1979, p. 13-14) assume que há òuma conexão orgânica entre educação e experiência pessoalö, entretanto isso não quer dizer que òtoda educação genuína se

---

<sup>23</sup> Precauções: 1- Separar experiência de experimento; 2-Tirar da experiência todo dogmatismo/autoridade; 3- Separar a experiência da prática; 5-Evitar fazer da experiência um fetiche; 6-Fazer da experiência uma palavra difícil de ser usada.

consoma através da experiência, ou seja, nem toda experiência é educativa. Em termos de formação sob o ângulo de experiência e aprendizagem. Josso (2004) constrói a definição de *experiência formadora*, compreendendo que a experiência é formadora quando simboliza atitudes, comportamentos, pensamentos, saber-fazer, sentimentos que caracterizam uma subjetividade e identidades (idem, p. 48).

Após analisar as considerações teóricas a respeito da experiência, assumo como fundamental, nesta pesquisa, a relação entre *experiência e (auto)formação docente*, posto que busco investigar experiências de formadores de professores de Matemática, buscando compreender processos (auto)formativos produzidos pelos formadores a partir da reflexão sobre essas experiências. Baseio-me, assim como Clandinin e Connelly, 2011, na teoria da experiência de Dewey entendendo que o processo (auto)formativo docente se dá via experiências. A formação é experiencial<sup>24</sup> ou então não será formação (JOSSO, 2004, p. 48).

Essa vertente experiencial profissional adotada por Josso (2004) tem a perspectiva de trabalhar a formação embasada nas experiências consideradas pelos aprendentes como significativas para eles; assim, as experiências das histórias de vida dos sujeitos são consideradas parte integrante do processo formativo e os coloca no centro do processo possibilitando-lhes perceber os sentidos singular-plural da formação. Em termos de pesquisa, a autora considera que existem dois eixos que utilizam as histórias de vida e projeto, de formas diferentes, embora, para a autora, eles se alimentem de forma simultânea, em suas palavras os eixos são:

[...] por um lado, a continuação do projeto teórico de uma compreensão biográfica da formação, e a fortiori da autoformação, por meio das perspectivas de pesquisa-formação; e, **por outro, o uso de abordagens biográficas postas a serviço de projetos (projeto de expressão, projeto profissional, projeto de reinserção, projeto de formação, projeto de transformação de práticas, projeto de vida)**. (JOSSO, 2004, p. 22, destaques meus)

O segundo eixo mencionado pela autora tem particular interesse para mim, embora compreenda, assim como Josso; que os dois eixos estão profundamente imbricados em minha pesquisa. Não utilizarei a história de vidas na globalidade do termo, e sim, partes das histórias de vida dos formadores, que emergirão de suas narrativas ao

---

<sup>24</sup> A autora esclarece que o termo experiencial é um neologismo derivado de experiência, e aponta Dewey como autor de referência quanto ao conceito de experiência.



discursarem a respeito de suas experiências compreendidas em suas práticas pedagógicas. Ao utilizar as narrativas experienciais dos formadores, busco vislumbrar considerações para propostas (auto)formativas baseadas nas experiências desses docentes, a ser esboçadas na última seção da pesquisa.

Embora a autora proponha uma metodologia de formação utilizando as histórias de vida, destaco que minha pesquisa se distingue desta abordagem, porque, ao contrário da perspectiva de Josso, meus colaboradores de pesquisa não estão implicados ao nível de poder considerar esta como pesquisa-formação para eles<sup>25</sup>.

Assumindo o caráter experiencial da (auto)formação, os aportes teóricos do método (auto)biográfico também embasaram a pesquisa. Ferrarotti (2014), Nóvoa e Finger (2004), Pineau e Le Grand (2012), Delory-Momberger (2008, 2012), Passeggi e Barbosa (2008a, 2008b) são alguns autores que me levam a considerar o método (auto)biográfico como validador do sentido experiencial. Delory-Momberger (2008, p. 26) define o biográfico como uma categoria da experiência que permite ao indivíduo, nas condições de sua inscrição sócio-histórica, integrar, estruturar, interpretar as situações e os acontecimentos vividos:

É quando se faz o trabalho de narrar, biografar sobre nossas experiências (autobiografar) que consolidamos o que para nós foi realmente formativo. A narração não é apenas um instrumento de formação, e nem somente a linguagem na qual esta formação se expressaria, mas, a narração é o lugar no qual o indivíduo toma forma, na qual ele elabora e experimenta a história de sua vida (DELORY-MOMBERGER, 2008, p. 56).

Ao cartografar as experiências dos formadores, colaboradores dessa pesquisa, ou seja ao compreender suas experiências à luz das análises do *corpus* da pesquisa, produzo o que posso denominar *biografias experienciais das práticas pedagógicas*, e, assentada nas biografias experienciais dos formadores, desejo provocar reflexões capazes de desencadear outras maneiras de se perceberem e de compreenderem suas práticas pedagógicas, reconhecendo que seus saberes e fazeres compõem-se de um conjunto infinito de relações com o mundo, consigo e com os outros.

---

<sup>25</sup> Embora esteja assumindo que não considero uma pesquisa-formação nos termos de Josso, analiso na última seção da tese características que me conduziram a pensar em novos processos formativos com os quais se pode conduzir outro modo de realizar processos formativos com formadores de professores de matemática.

Passeggi no trabalho intitulado "A experiência em formação" busca problematizar a ressignificação da experiência nas práticas de formação e enfatiza que "ainda são raras as pesquisas educacionais que investigam a ressignificação da experiência no ato de narrar a própria vida" e indaga: "o que sabemos até agora sobre a ressignificação da experiência nas escritas de si como prática pedagógica?" (PASSEGGI, 2011, p.148). Quero crer que esta pesquisa possa vir a contribuir para encontrarmos possíveis respostas às indagações colocadas.

Esse embasamento (auto)biográfico ajudará na reflexão sobre as diversas experiências frente às nuances da prática pedagógica dos docentes formadores de professores de Matemática, deslocando esses profissionais para o centro do processo autoformativo. Mas, por que a autoformação é um aspecto forte nesta viagem? Desde a elaboração e as (re)construções da presente pesquisa, a autoformação dos formadores de professores de Matemática vem constituindo-se a meta principal, pois pode vir a contribuir com a discussão dos paradigmas ainda existentes no seio das universidades, quando se considera a identidade profissional do formador de professores de Matemática apenas como *pesquisador em Matemática*. Nesta perspectiva, o docente-indivíduo perde sua identidade subjetiva e é absorvido pelas compreensões do grupo profissional da ciência Matemática. Na contramão dessa socialização, a autoformação:

[...]corresponde a uma dupla apropriação do poder de formação, é tomar em mãos esse poder ó tornar-se sujeito -, mas é também aplicá-lo a si mesmo: tornar-se objeto de formação para si mesmo. [...] Cria-se um meio, um espaço próprio, que oferece ao sujeito uma distância mínima que lhe permite tornar-se e ver-se como objeto específico entre os outros objetos, diferenciar-se deles, refletir-se, emancipar-se e automatizar-se: numa palavra, autoformar-se (PINEAU, 2014, p.95)

Assim, objetivar a autoformação é vislumbrar ultrapassar as fronteiras do processo de identificação social. Talvez, por todo contexto e peculiaridades, envolvendo os formadores de professores de Matemática, falar em autoformação seja utópico, mesmo porque compreendo que não se pode produzir uma experiência e, nesse sentido, produzir a experiência da autoformação, pois, viver uma experiência diz respeito à pessoa e à sua subjetividade:

Assim, insistirei, para terminar que não se pode pedagogizar, nem didatizar, nem programar, nem produzir a experiência; que a experiência não pode

fundamentar nenhuma prática, nenhuma metodologia; que a experiência é algo que pertence aos próprios fundamentos da vida, quando a vida treme, ou se quebra, ou desfalece [...] (LARROSA, 2015, p. 13)

Entretanto, acredito no poder do diálogo, da reflexão, e sobretudo, que a docência, por se constituir entre pessoas, envolve sempre um desejo de bem querer, de constante formação, e como muito bem diz Freire: ensinar exige a consciência do inacabamento: "Na verdade, o inacabamento do ser ou sua inconclusão é próprio da experiência vital. Onde há vida há inacabamento" (FREIRE, 1996, p.50). E é nessa atmosfera de inacabamento docente que creio estar a autoformação é sempre presente na relação educacional, mesmo que implícita. Às vezes, tudo o que se precisa é de alguém que "de" forma o a esse processo autoformativo, e, assim, assumo o papel de provocadora desse processo que possa a vir se desencadear como possibilidades de autoformação.

Um aspecto que não pode ser esquecido é a relação do formador de professores de Matemática com o saber matemático, pois "a" forma como vemos/entendemos a matemática tem fortes implicações no modo como entendemos e praticamos o ensino de Matemática e vice-versa (cf. FIORENTINI, 1995, p. 5). Charlot (2000) nos lembra de que nem o sujeito e nem o saber existem por si sós: "Não há sujeito de saber e não há saber senão em uma certa relação com o mundo, que vem a ser, ao mesmo tempo, e por isso mesmo, uma relação com o saber. Essa relação com o mundo é também relação consigo mesmo e relação com os outros" (p. 63).

Nessa perspectiva, o olhar a respeito da Matemática nas práticas pedagógicas dos formadores será direcionado para "as" relações, e que somente através delas é possível, que se revelem nas práticas dos formadores de professores de Matemática, ou seja, o interesse aqui não é tão somente pelo saber matemático, o foco são as múltiplas relações que podem ser estabelecidas a partir desse saber, seja com o outro, consigo ou com o mundo.

Em suma, nesta subseção, evoquei alguns campos teóricos como ponto de partida para a compreensão dos fenômenos da pesquisa, como mencionei, um aspecto da pesquisa narrativa é iniciar a pesquisa com a experiência e ir tecendo a trama teórica de conforme o fenômeno se apresenta. A experiência no campo de investigação com os formadores esclarecerá a tessitura desses e de outros conceitos necessários para compressão dos acontecimentos da pesquisa.

Empregar a metáfora da viagem para a construção da pesquisa, tem se mostrado muito pertinente, pois o movimento contínuo que se desenha ao longo da pesquisa me remete às viagens de barco realizadas na região amazônica, embarques e desembarques, atracagens, pessoas que conhecemos ao longo do percurso, são aspectos bem peculiares nas vidas de quem mora nessas regiões. E esta agitação teórica, em termos compreensivos e interpretativos, delinea perfeitamente estes aspectos das viagens amazônicas.

Mas, para toda viagem há um planejamento do percurso a seguir, planejamento que nem sempre é seguido à risca, por conta das inúmeras situações que podem ocorrer. Mesmo assim, planejar é preciso. Desse modo, exponho, a seguir, o desenho metodológico balizador da pesquisa.

## PERCURSOS METODOLÓGICOS

Pelo desenho da pesquisa já apresentado, pode-se entender que a abordagem qualitativa de pesquisa é a base para esta investigação, assentada numa perspectiva interpretativa. Bogdan e Biklen (1994) exibem cinco características para esta abordagem de pesquisa: a fonte de dados do pesquisador é o ambiente natural onde o fenômeno ocorre; a descrição dos dados é imprescindível para a pesquisa; o processo é mais importante do que o resultado; a indução é empregada ao invés de se procurar confirmar hipóteses; e, a busca de compreender os diferentes significados atribuídos por aqueles que participam da pesquisa.

Nessa abordagem qualitativa, elejo a pesquisa narrativa como estratégia metodológica. Para elucidar as nuances entre experiência, fenômeno narrativo e método narrativo, retomo uma citação utilizada anteriormente no texto, e complemento com o pensamento dos autores no sentido de compreender a pesquisa narrativa como método. Clandinin e Connelly (2011, p. 48) afirmam que:

Para nós, a narrativa é o melhor modo de representar e entender a experiência. Experiência é o que estudamos, e estudamos a experiência de forma narrativa porque o pensamento narrativo é uma forma-chave de experiência e um modo chave de escrever e pensar sobre ela. Cabe dizer que o método narrativo é uma parte ou aspecto do fenômeno narrativo. Assim, dizemos que o método narrativo é o fenômeno e também o método das ciências sociais.

Estas colocações dos autores esclarecem que, metodologicamente, a pesquisa narrativa é fundamentada em estudar as experiências vividas pessoalmente e socialmente. Nossas histórias estão entrelaçadas por nossa subjetividade que é construída na relação com o meio no qual nos encontramos, e as quais só podemos ter acesso pelos nossos relatos, pelas nossas histórias, pelo narrar. Gonçalves (2011, p. 61) afirma que a pesquisa narrativa é, pois, uma abordagem metodológica que proporciona reconstituir histórias vividas por seus personagens. De forma particular, nesta pesquisa, uma parte das histórias de vida dos sujeitos poderá ser reconstruída ao analisar suas experiências cartografadas em suas práticas pedagógicas.

Connelly & Clandinin (1995, p. 23-30) assinalam que há diversas fontes que os pesquisadores narrativos utilizam para suas investigações: notas de campo; notas de diários; entrevistas; contar histórias; cartas; escritos autobiográficos e biográficos; outras fontes de dados narrativos.

Ao narrarem uma de suas experiências, Clandinin e Connelly (2011), apresentam algumas tensões que encontram na fronteira do pensamento narrativo dominante e da pesquisa narrativa, e que se deve considerar ao lidarmos com a investigação narrativa<sup>26</sup>:

#### **QUADRO 1 – TENSÕES DE PESQUISA ENTRE O PENSAMENTO DOMINANTE E A PESQUISA NARRATIVA**

<b>Tensões</b>	<b>Narrativa dominante</b>	<b>Pesquisa Narrativa</b>
Temporalidade	[...] eventos e coisas são caracterizadas em si mesmas. Elas são entidades como sendo atemporais (p. 63)	Temos como certo que localizar as coisas no tempo é a forma de pensar sobre elas (p. 63).
Pessoas	As pessoas são consideradas essencialmente livre de noções (p. 64)	As histórias pessoais de cada indivíduo são imprescindíveis para os estudos narrativos.
Ação	Uma ação é tomada como evidência direta (p.64)	[...] uma ação é vista como um símbolo narrativo (p. 64), a interpretação é orientada para se compreender a ação, seu significado.
Certeza	[...] causalidade, com sua subsequente certeza, é a marca central (p. 65)	No pensamento narrativo, as interpretações dos eventos

<sup>26</sup> Os autores assumem que as tensões que apresentam são embasadas teoricamente nos dois critérios de Dewey a respeito da experiência: continuidade e interação. Aprofundaremos os critérios de Dewey para a experiência, posteriormente.

O termo "narrativa dominante" é utilizado pelos autores quando a pesquisa na área educacional utiliza como caminho: a observação e representação numérica do comportamento, uma forma inquestionável de ver as coisas (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 54)

		podem ter sempre um outro sentido.ö (p. 65). Há um senso provisório.
Contexto	O contexto não tem importância, pode ser visto ãcomo sendo qualquer lugarö (p.66)	No pensamento narrativo, o contexto está sempre presente. [...] O contexto é necessário para dar sentido a qualquer pessoa, evento ou coisa (p. 65).

**Fonte:** Adaptado de Clandinin e Connelly (2011)

Compreendo estas tensões como questões que ocorrem na investigação narrativa quando me proponho a investigar as experiências dos formadores de professores de matemática, e que fogem dos padrões de se fazer pesquisa em termos ãdominanteö. A pesquisa narrativa é uma pesquisa relacional [...] (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 96), somente os seres humanos experienciam, e lidar com a narrativa significa nos envolver, é misturar o eu, o ele, o nós. Buscar sentidos nessas experiências e ter clareza de todas as questões que se apresentam de forma conectadas e compartilhadas.

Um fator crucial da metodologia da pesquisa narrativa é a compreensão do espaço da investigação como espaço tridimensional, ãos estudos têm dimensões e abordam assuntos temporais; focam no pessoal e no social em um balanço adequado para a investigação; e ocorrem em lugares específicos ou sequências de lugares (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 85). Neste trecho, citado pelos autores, pode-se perceber o quanto os critérios de interação e continuidade são fortes na pesquisa narrativa.

Portanto, é difícil, se não impossível, e diria não desejável, traçar uma rota segura a ser seguida metodologicamente na pesquisa narrativa, é claro que existem os objetivos que se deseja alcançar, mas pelos fatores descritos, a metodologia vai se construindo e reconstruindo ao longo da experiência da própria pesquisa. Entretanto gostaria de destacar alguns pontos, dentre vários que Clandinin e Connelly (2011) apresentam, a respeito do desenvolvimento de uma pesquisa narrativa:



Tanto para os pesquisadores quanto para os participantes, a pesquisa se inicia no meio das histórias de vida que estão sendo vivenciadas. Ou seja, nossas ãvidas não começam no dia em que chegamos ó para iniciar o trabalho de campo ó, nem termina quando partimosö (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 99). Outrossim, há interesse também pelo que já ocorreu, pois, se há continuidade o momento presente advém de momentos passados. Não há o sentimento de

expectativa somente pelo que está por vir, mas também por toda a história que lá já existe (idem, p. 107).



Os pesquisadores narrativos se envolvem no contexto da pesquisa, transformando a experiência de estar com as pessoas, nos lugares, no contexto social em experiências particulares que posteriormente serão recontados e escritos nos textos de pesquisa de amanhã (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 103). É um estar dentro e fora como mencionam ainda os autores.



É necessário estabelecer uma boa relação entre pesquisador e participante. E esta relação vai se estabelecendo ao longo da pesquisa. Esta negociação contínua pode também ser estendida aos objetivos da pesquisa, pois no desenvolvimento da investigação, no envolvimento com as pessoas e as paisagens, ocorre que os questionamentos são substituídos e os propósitos mudam (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 110). Observo que nem sempre essas mudanças se dão a conhecer no texto final da pesquisa, às vezes dá-se a impressão que tudo ocorreu naturalmente, conforme foi planejado.

Bogdan e Biklen também estão de acordo com o comportamento de um pesquisador qualitativo no que tange à construção da metodologia, quando afirmam: Na investigação qualitativa em educação, o investigador comporta-se mais de acordo com o viajante que não planeja do que com aquele que o faz meticulosamente (BOGDAN E BIKLEN, 1995, p. 83). Porém, na mesma página asseguram que os investigadores qualitativos têm um plano, seria enganador negar tal fato.

Desse modo, esta subseção teve a intenção de situar o leitor em alguns aspectos metodológicos da pesquisa narrativa, explicitando de que maneira pode-se conduzir a pesquisa na busca das subjetivações experienciais dos formadores de professores de Matemática, conhecendo-os, desejando provocar um movimento reflexivo, analisando possibilidades de autoconhecimento, refletindo sobre o contexto nos quais se encontram, seus próprios paradigmas, e as relações deles com sua prática formadora, e, tudo isso de forma compartilhada com minhas experiências, ao passo da construção desta pesquisa.

Na próxima subseção, explico os critérios de escolha dos participantes desta pesquisa. De maneira breve, menciono quem são os formadores escolhidos e algumas mudanças que delimitaram o número de participantes da pesquisa.

## OS FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SÉRGIO E GETÚLIO: ILUSTRES COMPANHEIROS DE VIAGEM

Inicialmente, os participantes da pesquisa seriam três formadores da pesquisa da dissertação que possuíssem Pós-Graduação na área de matemática, e atuassem com as disciplinas específicas do curso como Cálculo Diferencial e Integral, Análise real, Álgebra ou Cálculo Numérico.

Os critérios de escolha dos formadores com essas características decorreram do desejo de conhecer aspectos subjetivos desses formadores. Como mencionado, a formação Matemática é um forte fator na identidade profissional docente destes docentes, mas questiono: e os outros fatores desses indivíduos, não são importantes? Que aspectos são esses? Que outras relações da vida desses professores fora do âmbito matemático são importantes e como eles se apresentam em suas práticas pedagógicas?

A pesquisa narrativa, conforme observa Gonçalves (2011, p. 62) proporciona colocar em evidência aspectos em geral desvalorizados, tais como desejos, sentimentos dos entrevistados com relação às experiências de vida, bem como as utopias que foram sendo construídas ao longo da trajetória. Assim, me propus a ouvir os formadores e ir construindo uma relação mútua, na qual ambos, participante e pesquisador, se sintam envolvidos por seus relatos e tenham voz para contar suas histórias (GONÇALVES, 2011, p. 61).

Concebo que, ao conhecer melhor esses indivíduos em suas subjetividades, poderei vislumbrar propostas formativas que tomem esses aspectos como centro do processo numa perspectiva experiencial dos formadores. Que aspectos seriam esses? Que relações poderiam ser percebidas nas práticas pedagógicas dos formadores? Que experiências emergiriam como momentos charneiras?

Ao me concentrar nessas experiências subjetivas dos formadores poderia delinear uma epistemologia da prática baseada nas subjetividades dos sujeitos. O que realmente sabemos a respeito do que ocorre nas práticas pedagógicas dos formadores de professores de Matemática, o que haveria além do saber matemático? Poder-se-ia pensar em termos de predominância do singular ou do plural (grupo profissional)?

No ensaio de indagações, o planejamento para o número de formadores participantes da pesquisa foi interrompido. No percurso da viagem uma nova rota: a



aprovação no concurso para professora efetiva na Universidade Federal de Roraima (UFRR) em setembro de 2015. Isso me fez, a partir de novembro do mesmo ano, mudar-me para a cidade de Boa Vista, capital do estado de Roraima. Até então o trabalho de campo já havia sido realizado com dois formadores: Sérgio e Getúlio<sup>27</sup>.

Durante o trabalho de campo com esses dois formadores, conforme mencionado, desde agosto/2014 estava novamente inserida no grupo dos formadores da pesquisa de mestrado, ou seja, atuando novamente como docente no mesmo espaço institucional, o Campus de Abaetetuba. Com a mudança de contexto, estudei a viabilidade de inserir outro(s) formador(es) da UFRR, porém, precisaria de tempo para conhecer meus novos colegas, precisaria realizar um estudo anterior às fases da pesquisa de tese, construir uma relação de confiança, estudar o contexto, aspectos primordiais em uma pesquisa narrativa, e o fator tempo não me permitiria iniciar a pesquisa *do zero* com o(s) novo(s) formador(es).

Analisei todo material do trabalho de campo realizado com Sérgio e Getúlio, materiais, em minha compreensão, riquíssimos, e que seriam suficientes para aprofundar o estudo e responder aos meus objetivos de pesquisa. Pesou também o fato de manter com os formadores uma boa relação. Assim, eu poderia contatá-los quando necessário, aprofundando ou esclarecendo aspectos que pudessem emergir durante as análises.

Moraes e Galiazzi (2007) me ajudaram ainda a ponderar que definir e delimitar o *corpus* da pesquisa requer que os materiais para a análise sejam julgados adequados, e sendo possível utilizar o critério de saturação, ou seja, *quando a introdução de novas informações na análise já não produz modificações nos resultados* (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 17), no caso de minha pesquisa, todas às vezes que incluísse um formador os resultados seriam relativamente *inéditos*, haja vista cada pessoa possuir uma história que é somente dela, particular. Assim considerei o trabalho de pesquisa desenvolvido com Sérgio e Getúlio suficientes para prosseguir com a investigação.

Então, decidi não inserir novos formadores da UFRR, mas tendo a certeza de que o novo contexto e as novas experiências vivenciadas seriam acrescidos e refletidos na continuidade da pesquisa, pois meu dia a dia consistiria na convivência com formadores de professores de Matemática, eu continuaria a observar, questionar e refletir a respeito desses profissionais e de mim mesma como formadora.

---

<sup>27</sup> Apresento características dos formadores nas seções referentes ao trabalho de campo com eles.

Assim, os formadores de professores de Matemática, Sérgio e Getúlio, foram meus acompanhantes nesta viagem. A escolha por eles, dentre os outros formadores que também atuavam nas disciplinas específicas do curso, aconteceu pela compatibilidade de horários, pois, estávamos trabalhando no mesmo espaço. No prosseguimento desta viagem, a escolha dos formadores de professores configurou análises interessantes, e nos levarão, a mim e a você que me acompanha agora, a refletir a respeito da força que têm as experiências vivenciadas ao longo de nossas vidas.

A seguir, apresento os instrumentos empregados na construção dos dados. Antecipo que ao eleger os instrumentos não podia mensurar a abrangência de cada um deles. Tinha como suposição que alguns representariam maior importância do que outros, porém, como na pesquisa qualitativa a construção é contínua, e de forma particular na pesquisa narrativa a negociação é permanente, a representatividade de cada instrumento mostrou-se inesperada.

## DELINEANDO OS INSTRUMENTOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS DADOS

Esse momento da viagem teve extrema importância. Os objetivos de pesquisa foram delineados e decidi quais instrumentos utilizaria para alcançá-los. Imergi em várias pesquisas que tratavam de formadores de professores de matemática. Busquei materiais que discutissem a abordagem experiencial, retornei diversas vezes aos fundamentos teóricos-metodológicos da pesquisa narrativa, enfim, a escolha sempre é provisória, o trabalho de campo é que mostra o que é possível realizar e implementar o que não foi planejado.

O delineamento apresentado, nesta subseção, expõe o percurso planejado. Minha condição de docente no campo de pesquisa, bem como de já conhecer os formadores de professores de Matemática e a própria paisagem, traziam alguns privilégios. Eu estava familiarizada com as várias multifacetas das narrativas presentes no campo de pesquisa. Entretanto, essa facilidade não garantiu o alcance de minhas metas, os entraves serão apontados nas análises do trabalho de campo de cada formador e implicam reflexões a respeito dessas dificuldades.

O trabalho de campo teve como primeira fase contatar os formadores, buscando explicitar a pesquisa, os objetivos, o planejamento inicial, deixando claro que a

investigação não seguia um plano determinado, rígido, e sim que este seria construído no desenvolvimento da investigação. Nesta etapa, foi importante analisar a recepção dos formadores quanto à participação da pesquisa, uma vez que era primordial construir uma relação de confiança.

A segunda fase, consistiu em assistir às aulas dos formadores, filmando-as e realizando anotações no caderno de campo. As três aulas iniciais de Sérgio foram gravadas apenas em áudio, sendo depois filmadas. Quanto às aulas de Getúlio, foram todas filmadas. O objetivo nessa fase foi compreender as experiências que emergiriam nas aulas desses docentes. Que perguntas elaborar para compreender as bases experienciais das práticas pedagógicas dos formadores de professores de matemática? Após muito refletir, compreendi que utilizar um questionário não contemplaria descobrir que experiências seriam essas, como Macedo (2015) assinalou, a pesquisa da/com experiência subjaz interação e deve ser percebida em/na ação. Por isso a ideia de participar das aulas, portanto, não caberia perguntas *a priori*. Hipoteticamente, acreditei em que as indagações emergiriam das práticas dos formadores. Loizos (2010) considera que a imagem oferece um poderoso registro das ações temporais e dos acontecimentos reais-concretos e materiais.

Em estudo acerca da utilização de videogravação em pesquisas qualitativas Garcez, Duarte e Eisenberg (2011, p. 256) consideram que embora a videogravação seja um recurso bastante utilizado em pesquisas qualitativas, há pouca produção bibliográfica a respeito da análise desse tipo de material. E que o seu uso é, acima de tudo, uma decisão teórico-metodológica que precisa estar estreitamente associada ao objeto e aos objetivos de pesquisa, exigindo fundamentação e justificativa adequadas (idem, p.260). Para a pesquisa das experiências nas práticas pedagógicas as videogravações me pareceram um recurso importante e imprescindível.

A terceira fase versou sobre a minha análise dos textos de campo: diário da pesquisadora, áudios, filmagens, nos quais busquei confirmar ou ampliar minha percepção a respeito das experiências compreendidas nas aulas dos formadores: experiências ligadas aos grupos pessoais e sociais de seus convívios. Com tal análise, construí questões norteadoras que serviram de base para a quarta fase.

Na quarta fase, foram realizadas as sessões de diálogos com os formadores. Baseadas nas questões norteadoras, construídas na fase anterior. Nessa fase, intitulada

Diálogos Experienciais, o foco foi questionar aos formadores aspectos experienciais de suas práticas, como: onde você aprendeu a lidar com essa situação; por que agiu assim; por que escolheu esse recurso para auxiliá-lo em suas práticas? Este momento também foi gravado em áudio. Esta quarta fase ocorreu de forma concomitante à segunda e terceira. A ideia foi de que esse momento de diálogo fosse realizado tendo como suporte as sessões de vídeo gravados nas aulas, nos quais estivessem explícitas as experiências. Caso não houvesse conseguido realizar as filmagens, utilizaria minhas anotações do diário de campo.

Foi intenção da pesquisadora provocar os formadores quanto à percepção da influência de suas diversas experiências em suas práticas pedagógicas, de modo a desencadear possibilidades de consciência de si frente às suas práticas, buscando que a experiência da pesquisa possibilitasse um processo reflexivo e autoformativo. Tenho discernimento do quanto complexo é alcançar esse objetivo, mesmo porque ao adentrar à sala de cada formador não tinha certeza do que ocorreria, se emergiriam experiências, ou ainda até onde minha percepção poderia compreendê-las. Na impossibilidade de total compreensão temos que nos satisfazer com a compreensão de zonas de revelação<sup>28</sup> (MACEDO, 2015, p. 52).

Em último momento, seria solicitado ao formador que registrasse por escrito suas percepções sobre a experiência vivenciada ao analisar as repercussões das experiências de suas práticas, produzindo, assim, suas narrativas autobiográficas. Entretanto, essas narrativas não se concretizaram, Sérgio e Getúlio não elaboraram os textos previstos na metodologia da pesquisa. Explicito essa nuance da pesquisa, os motivos e as consequências da não realização nas seções analíticas.

Acreditei que nos diálogos experienciais e na elaboração das narrativas autobiográficas surgiriam outros aspectos da vida do formador, memórias de suas vivências como aluno, da escolha da profissão docente, dos modelos de docência que tem para si, dos planos vislumbrados para seu futuro, ou seja, as narrativas produziriam movimentos entre vários tempos da vida do formador. Esta é uma característica dos escritos narrativos: cada momento biográfico, apesar de possuir existência própria, está ligado ao passado e ao futuro, dos quais retira sua forma e sua significação particulares (DELORY-MOMBERGER, 2008, p. 58). É o que Clandinin e Connelly (2011)

---

<sup>28</sup> Esta noção de zonas de revelação será melhor explorada nas análises.

denominam na pesquisa narrativa de espaço tridimensional, ão que queremos dizer com isso é que contamos histórias lembradas de nós mesmos, sobre épocas antigas, assim como histórias atuais. Destaco ainda que cada fase mencionada foi trabalhada de forma individual com os formadores.

Ao finalizar o estudo de campo, ao transcrever os diálogos e iniciar o trabalho analítico, senti necessidade de retornar ao campo de pesquisa com os formadores Sérgio e Getúlio, este retorno não havia sido planejado inicialmente. Assim, regressei ao Campus de Abaetetuba, após pouco mais de um ano do trabalho de campo com os docentes. A necessidade de reencontrar os formadores é algo fomentado pela pesquisa narrativa, pois, como expõem Clandinin e Connelly (2011, p. 196), ao retornar para os participantes com o texto de pesquisa provisório intenciona-se saber "Este é você? Você se vê aqui?" É importante destacar que o que interessa nesse retorno com os formadores não é saber se o pesquisador relatou corretamente o que o participante disse ou fez (idem), mas compreendo como uma forma de respeito contínuo, afinal as categorias analíticas refletiam acontecimentos de suas vidas, quais seriam suas opiniões, proporia ou enfatizariam algo<sup>29</sup>?

Meu sentimento de que a vida dos formadores havia continuado após o trabalho de campo, como bem já mencionaram Clandinin e Connelly (2011), fazia-me questionar: o que haveria ocorrido com eles? Precisava ouvi-los, compartilhar as análises construídas. "Parte das dúvidas do pesquisador narrativo vem da compreensão de que eles precisam escrever sobre pessoas, lugares e coisas em transformação" mais do que estáticos. [...] O texto da pesquisa narrativa é fundamentalmente um texto temporal ó a respeito do que tem sido o que é agora, e o que está se tornando" (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 193). O retorno aos formadores mostrou-se muito pertinente e, de certa forma, reforçou a categorização do *corpus* da pesquisa.

Em resumo, os seguintes instrumentos de construção de dados foram utilizados na pesquisa:

- 🔊 Gravação em áudio e em vídeo das aulas dos formadores;
- 🔊 Gravação em áudio dos Diálogos experienciais com os formadores;
- 📅 Diário de campo da pesquisadora;

---

<sup>29</sup> O texto de campo proveniente do retorno com os formadores foi analisado e algumas partes foram utilizadas na última seção da pesquisa.

📖 Minha dissertação de mestrado;

Neste momento da viagem, imersa nas várias possibilidades de construir a pesquisa houve várias tensões. Minha experiência como pesquisadora, até então, se distanciava da maneira de realizar uma investigação social na perspectiva narrativa. Precisei de longos passeios teóricos, leituras de outras pesquisas, tentando me desvencilhar do desejo de construir uma fundamentação teórica separada das análises, ou formatar o texto em capítulos fechados como se tudo tivesse ocorrido de forma perfeita. Por vezes, questionei-me a respeito de meu lugar ãde pesquisadoraö, a respeito de minha linguagem subjetiva demais ao invés de técnica e õapropriadaö para a escrita de uma tese.

Gonçalves e Nardi (2016, p. 7) ao investigarem aspectos epistemológicos da Pesquisa Narrativa em teses e dissertações percebem como um dos aspectos epistemológicos as õmanifestações dos autores que expressam sentidos para *a experiência da experiência* por eles vivida no decorrer da pesquisa realizadaö, ou seja, pesquisadores narrativos se transformam ao realizarem a investigação, vivem uma experiência formativa ao refletirem sobre os processos que são inerentes à pesquisa narrativa e seus confrontos com o modo dominante de realizar uma investigação, conforme já exposto. Clandinin e Connelly (2011) nos chamam atenção para as fronteiras existentes dentro de nós mesmos:

Todos nós, pesquisadores iniciantes ou experientes, vamos para a pesquisa com perspectivas, atitudes e modos de pensar sobre a pesquisa. Estas histórias, estas narrativas pessoais de pesquisa, devem coincidir com ou ultrapassar uma fronteira, para variar os graus com os quais desenvolvemos nossas pesquisas atuais. Quase todos nós ó é quase inimaginável que não fizéssemos isso ó vamos para a pesquisa narrativa com diversas versões de histórias de pesquisa formalista e reducionista. Isso é tão verdade que estamos sempre nos debatendo com tensões pessoais ao continuarmos nossa pesquisa narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 80)

Assumir a pesquisa narrativa é aceitar uma viagem interna/pessoal em nossos próprios fundamentos de pesquisadores. Assim, consciente do percurso não linear, nem tranquilo, mas contínuo, assim como é o fluxo das águas de rios, prossegui a pesquisa. Na subseção, a seguir, apresento como se deu o movimento analítico dos dados para a unitarização e a construção das categorias. Apesar da ordem, aqui, apresentada, a dinâmica das perspectivas analíticas ocorreu após o trabalho de campo com os formadores, após uma imersão profunda no *corpus* da pesquisa, concomitantemente a um

mergulho teórico. Mas optei, visando a uma melhor compreensão do leitor, apresentar na presente seção.

## PERSPECTIVAS ANALÍTICAS DA PESQUISA

Nesta subseção, apresento as perspectivas analíticas que me conduzem a traçar as Cartografias Experienciais dos/com formadores de professores de matemática. Embasada na Análise Textual Discursiva (ATD), que corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa, com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos (MORAES e GALIAZZI, 2007, p. 7), busco compreender no *corpus* da pesquisa as experiências que marcam as práticas pedagógicas dos formadores e, com isso, produzir novos sentidos e considerações a respeito de propostas formativas baseadas nas experiências vivenciadas pelos sujeitos.

É necessário elucidar que compreendo a influência de minha subjetividade na percepção das experiências dos formadores de professores de Matemática. Apesar de me propor a vivenciar suas salas de aulas, os mesmos espaços do campo de pesquisa, apesar dos diálogos experienciais, de ler e reler o material, mesmo assim, compreendo a impossibilidade de apreensão total das subjetividades de cada um deles, uma vez que:

A compreensão do outro mediante a leitura de sua narrativa não é, pois, um caso de empatia ou de altruísmo; as emoções, os sentimentos, as opiniões e os julgamentos que me transpassam nessa leitura são os meus, e não os do outro, e não posso jamais dizer com todo rigor que os partilho com ele, pois isso seria supor uma identidade ou uma equivalência inverificável. [...] Na narrativa do outro, eu me aproprio dos signos, isto é, torno próprio, faço meus os signos que se ajustam e que ajusto a minha condição biográfica. É a partir desses indícios que procedo ao estabelecimento das estruturas de significação da narrativa e que (re)construo a configuração de conjunto (DELORY-MOMBERGER, 2008 p. 61).

Clandinin e Connelly (2011) também destacam que a composição de textos de campo que, posteriormente, são transformados no texto de pesquisa, é um processo interpretativo<sup>30</sup>. Portanto, as percepções experienciais nas aulas dos formadores é uma interpretação que tem a ver com minha própria biografização, com minhas experiências,

---

<sup>30</sup> Os autores assim denominam textos de campo porque são criados, não são encontrados e nem descobertos, pelos participantes e pesquisadores, com o objetivo de representar aspectos da experiência de campo (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 133)

e despertará nos leitores que tiverem a oportunidade de viajar comigo outras interpretações, outras apropriações.

Conforme explicitarei na metodologia, os Diálogos Experienciais são embasados em questões norteadoras elaboradas a partir das experiências compreendidas enquanto assistia às aulas dos formadores e das análises dos textos de campo: vídeos, áudios e anotações. Entretanto, como também se poderá observar no trabalho com Sérgio e Getúlio, as questões norteadoras não configuraram camisa de força; a intenção era deixar os diálogos fluírem, interagindo, não apenas ouvindo, mas também questionando, indagando, procurando desencadear nos formadores outras reflexões a respeito de suas práticas, de suas experiências, das suas visões de ensino, de formação, de si e do mundo a sua volta.

De forma explícita, não posso denominar, nos termos de Josso (2004), que estaria realizando uma pesquisa-formação, pelo grau de envolvimento dos colaboradores, pelas etapas demandadas pela metodologia de pesquisa. Uma pesquisa-formação caracteriza-se pelo fato de que a pessoa é ao mesmo tempo sujeito e objeto da formação. Apesar disso, de forma implícita, eu desejava alcançar resultados com a inserção nas aulas dos formadores e nos Diálogos Experienciais.

Como mencionado, o envolvimento dos formadores por meio de escritas autobiográficas foi um fator planejado, mas não concretizado. Nas pesquisas de Fischer (2004), Traldi Jr. (2006) e Sicardi (2008), que envolveram formadores de professores de Matemática, percebi uma participação maior dos docentes colaboradores dos estudos. Entretanto, observo que os três referidos autores estavam no momento da pesquisa como coordenadores dos cursos. Em minha percepção, isso contribuiu para o envolvimento dos formadores e pode ensejar reflexões a respeito da consciência que temos a respeito do que nos acontece, de nossos interesses, de nossos objetivos, de sermos autores de nosso processo contínuo de formação. Nossa cultura institucional nos leva a lutar por títulos, ascensão profissional e assumirmos diversas atividades, ensino-pesquisa-extensão-administração-qualificação. Esse turbilhão de afazeres dificulta darmos conta de nossa constituição permanente como indivíduos, que vai além da dimensão profissional, mas que repercute em nossos fazeres.

Apesar dos entraves, resolvi aproveitar com os formadores cada momento dos diálogos, dos encontros casuais na cantina, nos corredores e passarelas do campus.



Entretanto, até onde conseguiria provocá-los ao pensamento reflexivo, ao reconhecimento de suas experiências em suas práticas, ou deflagrar movimentos de consciência de si e autoformativos? Tudo isso era uma incógnita. Mas eu estava ao mar, não havia como desistir da viagem. Em certos momentos me sentia como em um pequeno e frágil barquinho na baía em dia de tempestade.

Moraes e Galiazzi (2007) destacam três principais fases da ATD: a desconstrução dos textos do *corpus*, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (p. 12). Portanto, amparada na ATD, e de posse do *corpus* da pesquisa, vídeos, áudios, transcrições dos diálogos experienciais, anotações de campo, etc, iniciei o processo de unitarização buscando construir as unidades de significado. Nas palavras dos autores:

Na ATD a unitarização é um processo de recorte ou fragmentação dos materiais do *corpus*, que encaminha para o processo de categorização, por sua vez realizado com a finalidade de organizar uma estrutura para a organização dos metatextos, textos que pretendem apresentar novas compreensões dos documentos analisados e dos fenômenos investigados (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.50).

Imergi nas transcrições dos Diálogos Experienciais, vídeos, na dissertação do mestrado, buscando compreender e construir relações entre as experiências subjetivas e seu papel na/para prática pedagógica dos formadores. Impregnada com as informações do *corpus*, fui destacando as unidades de significado experienciais distribuídas ao longo dos textos. Essas unidades de significado/sentido não estavam concentradas uniformemente nos textos, ao destacar essas unidades o sentimento caótico, peculiar da ATD, foi instalado, pois como referem os autores a unitarização é um processo que produz desordem a partir de um conjunto de textos ordenados (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.21). Busquei, na desordem, relações entre o todo e as partes, para após a desordem emergir uma nova ordem, representando novas compreensões em relação aos fenômenos investigados (idem).

O processo de unitarização pautou-se, inicialmente, no destacar das transcrições dos diálogos, as experiências dos formadores e suas repercussões na prática pedagógica. Por exemplo, no caso de Sérgio, a experiência com a História da Matemática o fez compreender a importância dela para o ensino do Cálculo Diferencial e Integral,

repercutindo em sua prática pedagógica. Como nem sempre essas reverberações estavam explícitas nos diálogos experienciais, eu precisava voltar aos vídeos, áudios, anotações de campo e, às vezes, até mesmo à dissertação. Então, ao longo do *corpus*, busquei compreender experiências e as repercussões que elas geravam, olhando para o fenômeno como um todo, de forma contínua.

Após o processo de unitarização, iniciei a categorização das unidades de significado<sup>31</sup>, buscando a aproximação entre elas para estabelecer as categorias. Moraes e Galiazzi destacam três métodos de construir as categorias: o método dedutivo, no qual as categorias são definidas *a priori*, antes das análises dos textos; o método indutivo, cujas categorias são produzidas a partir das unidades de análise. Neste método, as categorias são denominadas de categorias emergentes e, por último, o método intuitivo, no qual o pesquisador, impregnado intensamente pelo *corpus*, se baseia em *insights*<sup>32</sup>.

Pelo *design* desta pesquisa, adoto o método de construção das categorias como sendo o método indutivo, por ter como foco a subjetividade, a qualidade, a ideia de construção, a abertura ao novo (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.25). Após destacar as unidades de significado, prossegui buscando agrupá-las por suas semelhanças e construir as categorias. Um critério utilizado para o processo de categorização foi a força das unidades de sentido experiencial. Desse modo, fui levada a construir categorias as quais denominei de núcleos experienciais.

O termo *núcleo experiencial* (NE) representa uma experiência que é o centro de outras experiências, uma experiência nuclear, ou seja, uma experiência que gera continuidade (ou *continuum* experiencial) a outras experiências. Continuidade é, para Dewey um dos princípios que servem como critério de valor para julgar a experiência, o outro critério é a interação<sup>33</sup>. Para Dewey esses critérios são indissociáveis.

Desse ponto de vista, o princípio de continuidade de experiência significa que toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes (DEWEY, 1979, p. 26). Com o intuito de ilustrar a ideia de

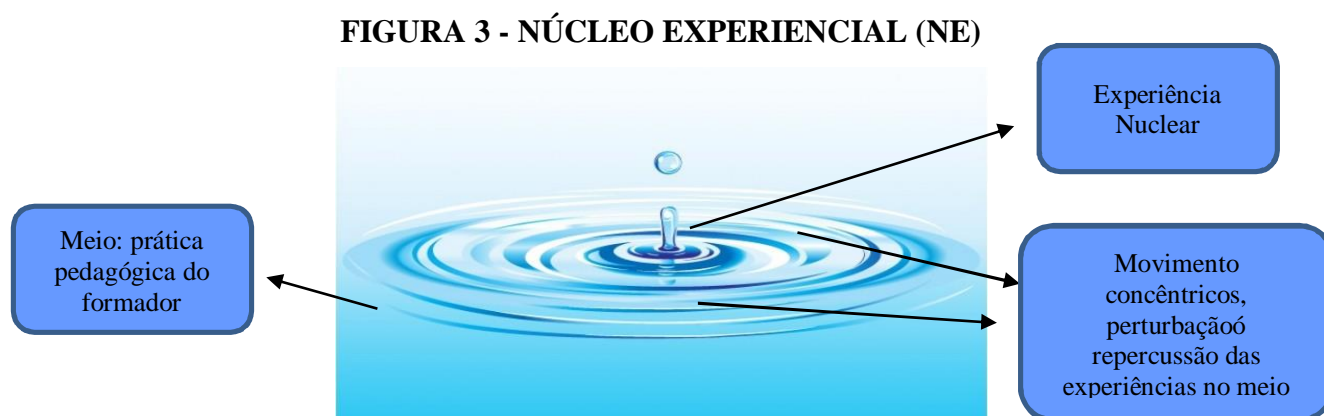
---

<sup>31</sup> Apesar da impressão que se pode ter de que as fases da ATD são estanques, ou seja, ocorrem separadamente, essas fases ocorrem de forma cíclica, contínua, essa é uma característica forte da ATD conforme explicitam os autores. Como a impregnação no *corpus* de pesquisa ocorre gradativamente é de se esperar que qualquer uma das fases possa retornar e modificar o que já estava compreendido inicialmente.

<sup>32</sup> Os *insights* para os autores são intuições repentinas.

<sup>33</sup> Para Dewey o princípio da interação atribui direitos iguais a ambos os fatores da experiência: condições objetivas e condições internas. Qualquer experiência normal é um jogo entre os dois grupos de condições (DEWEY, 1979, p. 34-35).

força, centro, continuidade e interação das experiências, tomo emprestado da Física a analogia da propagação<sup>34</sup> da onda em um meio. Esboço, a seguir, uma imagem na qual podemos visualizar essa analogia com a ideia do núcleo experiencial e sua propagação/repercussão.



Fonte: Página Galeria de Vetores<sup>35</sup>

Observemos na figura 3, que ela mostra a experiência nuclear perturbando o meio, tomado aqui, analogicamente, como sendo a prática pedagógica do formador<sup>36</sup>. A força da experiência nuclear perturba e gera movimentos em círculos concêntricos, propagações que reverberam nos momentos de docência dos formadores. Olhando para a figura, reflito sobre minhas próprias experiências nucleares e em como as tenho utilizado em minhas práticas, ainda que não tivesse consciência disso. Retorno ao passado, analiso vivências, vejo-me no presente e me projeto para o futuro, agora mais atenta para as experiências que servem de núcleos em minha prática docente. Esta perspectiva atual foi-me possibilitada pelo desenvolvimento da pesquisa e me inspira a favorecer que o mesmo movimento de conscientização, da presença atenta de si, possa vir a ocorrer com Sérgio e Getúlio.

Nas análises, apresento e discuto as experiências nucleares dos formadores refletidas em suas práticas pedagógicas. Aqui, relembro os objetivos da pesquisa:

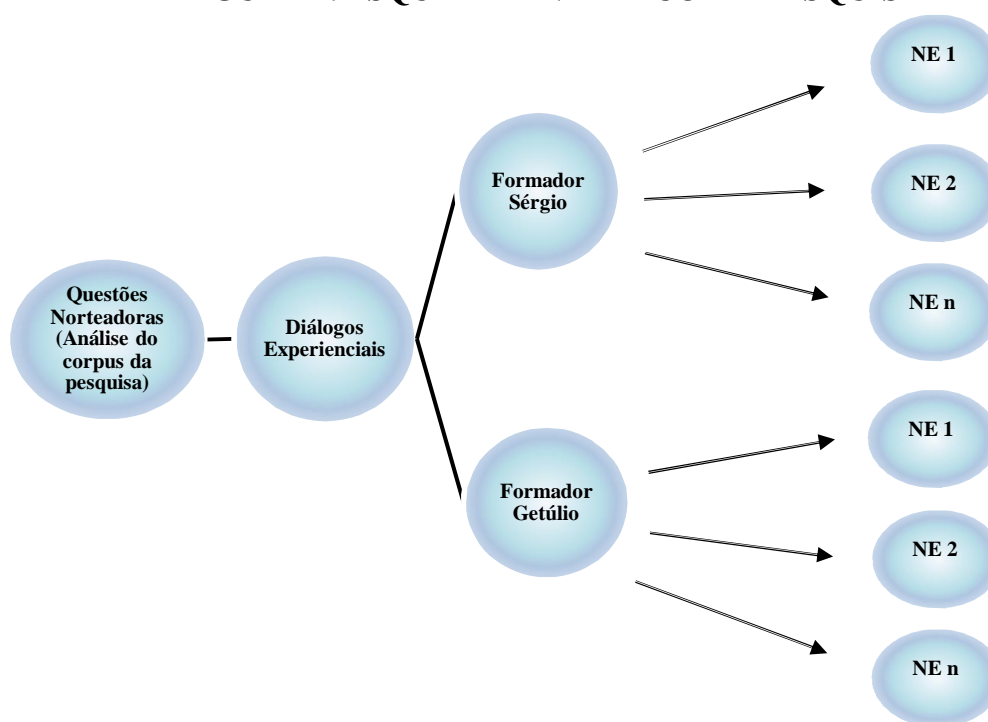
<sup>34</sup> Na Física, as ondas são perturbações que se propagam no espaço ou em meios materiais transportando energia.

<sup>35</sup> Disponível em < [https://www.123freevectors.com/water-drop-splash/#.UGseSpjA\\_mN](https://www.123freevectors.com/water-drop-splash/#.UGseSpjA_mN) > Acesso em Janeiro de 2015

<sup>36</sup> Na seção "Cartografando as experiências com/dos formadores" retomo com mais bases empíricas os critérios da estrutura analítica e o conceito que considero de prática pedagógica.

Cartografar experiências de formadores de professores de Matemática apresentadas em suas práticas pedagógicas; Compreender de que maneira essas experiências se apresentam nas práticas pedagógicas dos formadores; Analisar que/se processos autoformativos podem ser suscitados pelos/aos formadores ao refletirem sobre suas experiências nas práticas docentes que desenvolvem e; Delinear considerações para propostas formativas embasada nos aspectos experienciais dos formadores. Com essas ideias analíticas prossigo a viagem e, ao construir as categorias analíticas, pretendo ter a visão ampla do formador de professores de Matemática como sujeito que vivencia diversas experiências, que incorpora essas experiências em suas práticas pedagógicas, e que a partir de um processo reflexivo, pode vislumbrar possibilidades de autoformação. Esboço, a seguir, o esquema analítico da pesquisa, partindo das questões norteadoras construídas das análises do *corpus*:

**FIGURA 4. ESQUEMA ANALÍTICO DA PESQUISA**



**Fonte:** Elaborado pela autora

Como é possível observar, a ideia consistiu em construir teoricamente categorias baseadas nas experiências dos formadores, observando no *corpus* da pesquisa a força que elas têm na prática pedagógica do professor formador. Dessa forma, teremos as Cartografias Experienciais dos formadores de professores de Matemática. Esclareço que

o esquema é apenas representativo. A separação dos núcleos experienciais hipoteticamente não é uma situação esperada e desejada.

Após vislumbrar o processo teórico-metodológico e analítico construído a partir da experiência da pesquisa, retomo a viagem. Na seção seguinte, concentro-me em apresentar o trabalho de campo realizado com os formadores Sérgio e Getúlio. Narro como foi a minha relação com cada um deles, as apreensões no campo de pesquisa, os diálogos experienciais que realizamos.

*Atravessemos* para a experiência de campo, a imagem, a seguir, retrata um momento muito comum da vida de quem vive nas comunidades ribeirinhas, o deslocamento para outros lugares, a travessia.

**FIGURA 5 ó A TRAVESSIA**

**Fonte:** Cedido por Flavio Contente

## AS EXPERIÊNCIAS DE CAMPO COM OS FORMADORES

Um longo período transcorreu desde a concepção do projeto de tese até o momento da entrada no campo de pesquisa e não me refiro apenas ao tempo cronológico. O contato com a pesquisa narrativa transformou minha compreensão sobre mim e sobre o modo de investigar a formação de professores de Matemática. Ao adentrar ao campo de pesquisa, pude constatar o quanto a minha trajetória repercutia na pesquisadora que estava ali, bem como da percepção das singularidades das pessoas as quais buscava compreender. Entendi quando Clandinin e Connelly (2011) destacam o quanto o pesquisador se envolve e se transforma com a experiência da pesquisa narrativa.

Apresento, a seguir, as atividades realizadas com os formadores, destacando aspectos do ambiente de suas aulas, das relações entre a pesquisadora e os colaboradores da investigação, do desenvolvimento das disciplinas, traço um panorama dos diálogos experienciais que tecemos e das questões norteadoras que os embasaram. Josso (2004, p. 115) faz o seguinte questionamento “O que aconteceu para que eu viesse a ter as ideias que hoje tenho?” O trabalho de campo com os formadores elucidaria, em termos de experiências e práticas pedagógicas, um questionamento que faço a partir da pergunta de Josso: Que experiências os formadores, Sérgio e Getúlio, vivenciaram para desenvolver hoje suas práticas pedagógicas? Tomando a ordem em que ocorreu o trabalho de campo, inicio a narrativa das atividades com o formador Sérgio.

### AS ATIVIDADES DE CAMPO COM SÉRGIO

Como mencionei, Sérgio foi um dos formadores participantes de minha pesquisa de mestrado. Naquela ocasião, apoiada em seu currículo Lattes e na entrevista realizada, construí uma descrição de seu perfil. Solicitei-lhe que lesse esse perfil e atualizasse ou modificasse conforme seu entendimento. A seguir, exponho o perfil atualizado por Sérgio, destacando aspectos importantes

O formador Sérgio possui graduação em Licenciatura em Matemática pela UFPA (1992-1996), no Campus Universitário do Baixo Tocantins. Portanto, o formador foi aluno do Campus, cursou um Aperfeiçoamento para Professor de Matemática para o 2.º Grau, Especialização em Matemática (1997-1998),

Mestrado em Matemática, pela UFPA/PPGME, (2004-2006) sob o tema: **'Solução Global E Decaimento Exponencial Para Um Sistema De Klein-Gordon Com Não-Linearidades Não Locais'**, concentração em Equações Diferenciais Parciais. Doutor em Matemática pelo PDM UFPA/UFAM (2010-2014) com a seguinte tese: **'Estabilidade Geral para o Modelo de Bresse e Taxa Ótima Polinomial para Sistemas de Equações de Ondas'**, concentração em Equações Diferenciais Parciais. Sua atuação profissional é no ensino básico e superior. No ensino básico cerca de 10 anos, no ensino superior possui **nove** anos de experiência. O formador Sérgio sempre esteve envolvido em atividades administrativas do Curso, também possui envolvimento com projetos de extensão. **É coordenador de área do PIBID diversidade, orientando quinze bolsistas que atuam no colégio Basílio de Carvalho, tem dois bolsistas PIBIC do seu projeto de pesquisa. Atualmente está vice-coordenador do Campus de Abaetetuba e coordenador acadêmico.** (BELO, 2012, p. 29-30, atualizado por Sérgio)

Sérgio retornou as suas atividades no curso em 2014, após concluir seu doutorado. As inserções do formador chamam atenção para as especificidades de suas áreas de pesquisa, e, destaca aspectos com referência a experiências nos projetos de extensão que discutirei mais tarde. Sérgio e eu temos alguns pontos em comum, ambos cursamos a graduação no Campus de Abaetetuba, em épocas próximas, portanto vivenciamos o mesmo espaço físico, sendo levados à docência do ensino superior de forma circunstancial; mas também tínhamos interesses diferentes, ele cursou a pós-graduação em matemática, mestrado e doutorado, na área de Equações Diferenciais Parciais e Análise Matemática, e eu me encaminhei para a Educação Matemática. Por nossa convivência desde 2007, quando atuei pela primeira vez como docente no Campus de Abaetetuba, posso considerar que construímos uma boa relação.

Apesar da proximidade, eu precisava negociar a entrada em campo, na sala de aula na qual o professor trabalharia. Nem todo docente sente-se à vontade de ser assistido durante seu trabalho. Compreendo o fato de estar inserida no campo de pesquisa, como formadora como uma oportunidade ímpar, assim com mais facilidade conseguiria vivenciar o que Clandinin e Connelly (2011, p. 104) observam como uma das ações dos pesquisadores narrativos: *eles se estabelecem, vivem e trabalham ao lado dos participantes e chegam a experimentar não somente o que pode ser visto e contado diretamente, mas também as coisas não ditas e não feitas, que moldam a estrutura narrativa das observações e das conversas.*

Busquei, então, explicar a Sérgio o que eu desejava: *gostaria de assistir às suas aulas gravando-as em vídeo, para depois assistir e perceber alguns aspectos de sua prática, e, posteriormente, refletir com você a respeito desses aspectos.* Escolhi as palavras com



cuidado, para não dar a impressão de que desejava avaliar sua prática ou algo similar. Compreendi que naquele momento de negociação seria necessário ser o mais sucinta possível e, posteriormente, ir negociando outros aspectos, como as sessões para assistir aos vídeos e a escrita das autobiografias.

As disciplinas ministradas por Sérgio foram Cálculo I e Laboratório de Ensino referente à disciplina<sup>37</sup>. Estávamos em março de 2015. Sérgio e eu já conhecíamos a turma, pois havíamos trabalhado com ela em semestres anteriores. Senti que o formador ficou meio inquieto com a questão de filmar as aulas, apesar de não negar a autorização para a filmagem. Assim, por respeito ao sentimento de Sérgio, decidi iniciar o trabalho de campo apenas gravando o áudio e fazendo anotações em meu caderno de pesquisa. Estava adentrando ao campo de estudo, precisava ganhar sua confiança, e avaliar se tudo o que eu havia planejado poderia ser colocado em prática.

As aulas iniciaram-se no dia 30/03/2015 e seguiram até 29/06/2015, sendo 4 aulas nas segundas-feiras dedicadas ao conteúdo do Cálculo I (60 h) e 2 duas aulas nas quartas-feiras sendo abordado o Laboratório de Ensino de Cálculo I (30 h)<sup>38</sup>. Minha disponibilidade permitiu acompanhar de forma total as aulas nas segundas-feiras e algumas vezes nas quartas-feiras.

É importante destacar o momento profissional pelo qual Sérgio passava: em janeiro de 2015 ele assumiu a vice-coordenação do Campus. Portanto, sua carga horária foi totalmente liberada para realizar funções administrativas. Ainda assim, solicitou a disciplina para ministrar, por considerar importante estar em sala de aula. Sua condição administrativa algumas vezes interferiu em sua docência, ausentando-se para reuniões, viagens e outras vezes sendo interrompido para resolver situações administrativas.

Conseguir realizar as etapas previstas na metodologia da pesquisa seria um desafio, mas refleti que ao invés de ver isso como um obstáculo, a situação se configurava como parte da realidade de um formador de professores de Matemática, desejoso de estar em sala de aula e assumindo atribuições administrativas importantes para a instituição. Este

---

<sup>37</sup> As ementas das disciplinas ministradas pelos formadores encontram-se nos anexos.

<sup>38</sup> Entretanto, de forma geral, essa organização das disciplinas não foi seguida, uma vez que, Sérgio julgou priorizar os conteúdos ao laboratório, assim às vezes, nas aulas que seriam dedicadas ao laboratório ele ministrou conteúdos do cálculo. Como já mencionei, anteriormente, a Prática Curricular, no PPC do curso, foi inserida nas disciplinas específicas em forma de Laboratório de ensino, as disciplinas de 90 horas, foram divididas ficando 60 horas para conteúdo específico e 30 horas para trabalhar a prática docente relacionando com os conteúdos das disciplinas.

é um dos aspectos que permeou todo o trabalho de campo com Sérgio, e cabe atentarmos para a questão do tempo que temos para refletir a respeito de nós mesmos, em meio à rotina sufocante, como nos coloca Larrosa, em meio à atual sociedade não há espaço para a experiência, ãa experiência é cada vez mais rara por excesso de trabalho (LARROSA, 2015, p.23).

Durante todo semestre de observação das aulas o ambiente esteve muito favorável, havendo muita interação de Sérgio com os licenciandos. A turma em sua maioria era composta por jovens, alguns vindos de outros municípios. Conforme o trabalho ia se desenvolvendo, eu analisava a necessidade de realizar os diálogos com Sérgio. Após as aulas passava a analisar os materiais, ouvia os áudios, assistia aos vídeos, verificava minhas anotações buscando confirmar minhas impressões a respeito das experiências que havia apreendido nas aulas de Sérgio, ou aspectos despercebidos a mim.

Um desafio no trabalho com Sérgio foi encontrar tempo em sua agenda para conversarmos. Dessa forma, dificilmente fixávamos dia e hora para nossos diálogos, deixei que o desenvolvimento do trabalho trouxesse a necessidade dos diálogos para, então, agendarmos nossas entrevistas. Uma semana após o início da disciplina, eu já havia anotado várias situações, vários aspectos experienciais que se apresentavam nas práticas de Sérgio e, então, o convidei para nosso primeiro diálogo, que ocorreu no dia 08/04/2015. Encontrei Sérgio em sua sala e perguntei se podíamos dialogar. Ele concordou e tomamos um café. O clima era agradável e percebi, em seu semblante, certa curiosidade para descobrir o que desejava conversar com ele após assistir às suas aulas.

A ideia inicial era ter, no momento dos diálogos, os vídeos das aulas nos quais fosse possível assistir às situações mencionadas, porém como citei, ao contatar Sérgio, no início do trabalho, senti que ele não se sentira à vontade com a filmagem, ponderei e deixei para implementar a filmagem ao longo das aulas, quando sentisse que ele estava mais confiante com minha presença.

Entretanto, na continuidade das aulas, pude registrar em vídeo as experiências apreendidas nas primeiras aulas, pois, elas se repetiram nas aulas posteriores. Novas experiências também emergiram nas aulas do formador. Devido Sérgio estar sempre muito atribulado, passei a registrar as observações até condensar material para mais um diálogo. No dia 12 de maio de 2015, aconteceu a primeira avaliação da disciplina.

Conforme havia previsto e almejado, os diálogos experienciais extrapolaram as questões norteadoras definidas a respeito das experiências apreendidas e possibilitaram descobrir outros fatores da vida de Sérgio, como por exemplo, no primeiro diálogo, emergiu o fato dele ter sido seminarista e sua participação em grupos religiosos na comunidade em que vive, entre outros fatos.

No dia 03/06/2011, encontrei Sérgio na cantina do campus, naquele dia não havia aula da disciplina, de forma que eu não carregava o equipamento para mostrar-lhe os vídeos, mas já havia selecionado outras experiências e, carregava comigo meu diário de campo, resolvi não perder a oportunidade e questionei-lhe se dispunha de um momento para outro diálogo; ele acenou afirmativamente e caminhamos para a sala da coordenação do campus.

Novamente, no diálogo experiencial 2, a conversa extrapolou as questões norteadoras da pesquisa e possibilitaram conhecer certas fragilidades e inquietações de Sérgio a respeito de sua visão quanto à docência, da formação de professores de Matemática para a Educação Básica, a respeito de sua própria formação, preocupações com a estrutura do curso e com certos posicionamentos de outros colegas formadores de professores de Matemática.

O mês de junho prosseguiu com algumas ausências de Sérgio por conta de compromissos em outras cidades onde o CUBT tinha cursos de licenciatura flexibilizados<sup>39</sup>. Continuei a acompanhar e filmar as aulas, analisando os materiais e elaborando questões norteadoras; ainda não havia conseguido concretizar a intenção de assistir aos vídeos junto com o formador. Sérgio e eu combinamos que nosso último diálogo ocorreria após a avaliação final da turma, em 29/06/2015. Neste dia, refletiríamos sobre tudo que tinha ocorrido no semestre. Então, organizei um DVD com recortes dos momentos nos quais as experiências, caracterizadas nos diálogos e que me interessavam mostrar ao formador, ficavam explícitas.

Com este diálogo finalizei o trabalho de campo com Sérgio. Ao todo construí com ele três diálogos experienciais. Neste momento da viagem, sentia-me satisfeita com o prosseguimento dos percursos, havia conseguido filmar as aulas, consegui estabelecer uma relação de confiança com o formador, eu conseguia apreender no material de campo

---

<sup>39</sup> Cursos flexibilizados são aqueles ofertados pelo Curso de Licenciatura de Matemática do CUBT mas que são desenvolvidos em outros municípios.

com Sérgio, respostas aos meus objetivos de pesquisa; entretanto, alguns aspectos planejados não haviam sido alcançados, apesar da transcrição dos diálogos e a devolução deles a Sérgio para sua leitura e possíveis comentários, ele não me devolvera nenhum. Quando eu o indagava, respondia-me que os estava lendo; também não consegui que ele produzisse por escrito suas impressões, sentimentos de estar participando da pesquisa, devido a sua rotina atribulada.

Como ao longo do tempo percebi que a escrita autobiográfica de Sérgio não ocorreria, fui implementando nos diálogos aspectos que me permitissem apreender seus sentimentos em relação à pesquisa, e pude confirmar o aspecto ao qual Clandinin e Connelly (2011) destacam que os sujeitos de pesquisa também se implicam no processo investigativo. A pesquisa com Sérgio fora intensa. No quadro a seguir, sistematizo todos os diálogos experienciais, as questões norteadoras que os embasaram, as datas e locais. Posteriormente, nas análises do trabalho elucidarei os contextos de cada questão norteadora.

## QUADRO 2. PANORAMA DOS DIÁLOGOS EXPERIENCIAIS COM SÉRGIO

<b>Diálogo Experiencial</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Material de Suporte utilizado no diálogo</b>	<b>Questões Norteadoras que fundamentaram os diálogos</b>
<b>Diálogo 01</b>	08-04-2015	Sala de Sérgio	Questões Norteadoras	A visão histórica dos conceitos. Abordagens diferenciadas ao explorar os conteúdos. Memória histórica. Teologia.
<b>Diálogo 02</b>	03-06-2015	Sala da coordenação do Campus	Questões Norteadoras	Sua experiência como aluno ao aprender limites, continuidade e derivada. O fracasso dos alunos na avaliação. Experiência com o ensino de sua filha e reflexões para a formação dos licenciandos.
<b>Diálogo 3</b>	29/06/1025	Sala de Sérgio	Questões Norteadoras e vídeos das aulas.	Assistir aos vídeos das experiências caracterizadas nas aulas. Refletir sobre a experiência da pesquisa. Autoavaliação.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Após este panorama do trabalho de campo com Sérgio, destacando aspectos das atividades que desenvolvemos durante o semestre. Apresento, a seguir, as atividades realizadas com Getúlio.

## AS ATIVIDADES DE CAMPO COM GETÚLIO

O trabalho de campo com Getúlio iniciou-se treze dias após o término das atividades com Sérgio. Ao término das atividades com este, eu estava confiante para a próxima etapa, pois o trabalho com o formador havia sido intenso e possibilitado, em minha visão, alcançar as etapas planejadas da pesquisa. Então, ao concluir o segundo período das atividades na FACET, que ocorreu de março a junho de 2015, saiu a oferta para o terceiro período, que se desenvolveria de forma intensiva nos meses de julho e agosto. Verifiquei as disciplinas e uma delas era de meu interesse, dentro dos critérios que havia estabelecido. A disciplina era uma reoferta, Introdução à Análise Real (60 h), e seria ministrada pelo professor Getúlio, um dos meus colaboradores do mestrado<sup>40</sup>.

Entrei em contato com ele, buscando conversar pessoalmente, mas não foi possível dado os desencontros que explico: o professor Getúlio iniciou seu curso de doutorado em março de 2015, no Programa de Pós-Graduação em Matemática e Estatística (PPGME-UFPA), no Campus de Belém, assim, teve que conciliar as atividades no doutorado com as disciplinas na FACET e nossos horários não coincidiam, quando ele estava no Campus de Abaetetuba eu estava em Belém, e vice-versa.

Pelos desencontros entre mim e Getúlio ocorreu que tive que lhe fazer o convite para a participação da pesquisa por meio eletrônico: "Professor gostaria de assistir às suas aulas de Análise, é para minha pesquisa de tese. Ele respondeu prontamente brincando comigo nos seguintes termos, "Fique à vontade, mas terá que fazer as avaliações e tirar excelente!" Eu disse a ele, no mesmo tom de descontração, que fazer as avaliações não faziam parte da pesquisa. E que explicaria melhor a pesquisa pessoalmente. Mencionei ainda que no semestre que se findava eu havia trabalhado com o professor Sérgio, minha intenção era transmitir-lhe segurança. Também resolvi naquele momento não mencionar sobre a filmagem, deixei para explicar pessoalmente a respeito dos detalhes. Retomo aqui

---

<sup>40</sup> Reoferta consiste em uma oferta especial de disciplina(s), fora dos horários normais de aula, é destinada à alunos que necessitem se adaptar a matriz curricular ou que tenham ficado reprovados anteriormente na referida disciplina.

o que mencionei, embasada em Larrosa, a respeito da falta de tempo que tem caracterizado os tempos atuais e que impossibilita experiências.

Ao exemplo de Sérgio, via também algumas similaridades entre mim e Getúlio e entre este e Sérgio. Frequentamos a graduação no mesmo Campus, somos oriundos de Abaetetuba e residíamos naquele momento na mesma cidade. Entretanto, Getúlio tem o temperamento bem diferente de Sérgio; enquanto Sérgio é falante, Getúlio é mais retraído. As aulas ocorreriam pela manhã, no período de 13 a 24/07/15, com um total de 60 horas. Encontramo-nos no primeiro dia de aula, antes de adentrar à sala de aula. Perguntei-lhe se havia problema em filmar as aulas e que depois lhe apresentaria um DVD com as aulas, disse-lhe ainda que além da pesquisa para a tese seria muito bom rever Análise. Mas, que para a pesquisa estava interessada em outros aspectos que poderiam surgir em suas aulas, Getúlio pareceu não se importar com a questão da filmagem e, assim, eu gravei em vídeos todas elas.

Ele informou que a turma era composta por licenciandos que haviam ficado reprovados na disciplina anteriormente, alguns até mais de uma vez, e que ele havia sido esse professor, ou seja, Getúlio conhecia aqueles alunos. Eu estava ali já com alguns questionamentos: como teria sido o semestre para Getúlio, tendo que conciliar doutorado e sala de aula em cidades diferentes? Como estava se desenvolvendo o doutorado? Como era ministrar a disciplina Análise? De minha própria experiência eu sabia que esta é uma das, se não, a disciplina mais complicada do curso, as reprovações são recorrentes.

Menciono uma particularidade que ocorreu no trabalho de campo com Getúlio. Os diálogos experienciais com ele não são totalmente frutos de questões norteadoras que emergiram das observações em suas aulas, isso não quer dizer que eles não foram importantes, ou que não representem experiências com/do formador, principalmente o primeiro diálogo que demonstrou posteriormente ter contribuído para novas experiências do formador. Os momentos vivenciados no trabalho de campo com Getúlio foram momentos de tensão, daquilo que eu como pesquisadora buscava encontrar e a forma como o fenômeno se apresentou, exponho ao longo desta seção tais conflitos.

De modo semelhante ao que fiz com Sérgio, apresentei a Getúlio a descrição que construí a respeito dele na dissertação para que ele atualizasse segundo seu entendimento, segue a apresentação destacando em negrito as inserções de Getúlio:

O formador Getúlio possui graduação em Licenciatura em Matemática pela UFPA, no Campus Universitário do Baixo Tocantins, portanto o formador foi aluno do Campus, possui Especialização em Matemática para o Ensino Médio pela UFPA, e Mestrado em Matemática pelo PPGME/UFPA, com ênfase em Equações Diferenciais Parciais Elípticas, **e atualmente é doutorando em Matemática pelo PPGME-UFPA**. Sua experiência profissional é na educação básica e superior. Na educação básica já atuou em vários níveis de ensino do fundamental ao médio, por cerca de 10 anos, trabalhando em escolas particulares, municipal e estadual. No ensino superior sua primeira atuação foi como professor substituto, na UFPA. Esse formador já atua no ensino superior há **9** anos (BELO, 2012, p.73, atualizado por Getúlio)

Como observado no excerto, as inserções do formador, são a respeito de seu atual curso de doutorado e a atualização dos anos de docência no Ensino Superior. Na primeira aula, 13/07/2015, Getúlio apresentou os materiais que seriam utilizados na disciplina e solicitou que os discentes os reproduzissem para que a aula iniciasse. Após a saída dos alunos, o primeiro diálogo iniciou-se sem que eu o provocasse; Getúlio parecia querer compartilhar o momento pelo qual estava passando, conversávamos sobre seu curso de doutorado. Como eu percebi a necessidade de Getúlio falar, pedi autorização para gravar nossa conversa. O diálogo foi ao encontro das indagações que eu trazia, conversamos a respeito do andamento do seu curso, das dificuldades de estudar e trabalhar em cidades diferentes, os confrontos entre sua ideia de doutorado e o desenvolvimento real do curso, dialogamos também a respeito da situação dos licenciandos, e de forma particular na disciplina de Análise.

Getúlio expôs também algumas frustrações a respeito do desinteresse dos discentes e relatou um acontecimento ocorrido em uma de suas turmas, e trago as próprias palavras de Getúlio para contar e, posteriormente, esclareço as repercussões desse episódio de nosso primeiro diálogo.

**Getúlio:** Na turma da tarde, de Cálculo III, eu passei duas provas e na segunda eles não foram bem, eu falei vou passar outra prova para substituir. Então, eu peguei o livro, peguei a prova corriji toda ela, mas optei por passar um trabalho, ao invés da prova substitutiva. E você acredita que eu nem me atentei para a situação deles terem o manual de solução do livro, quando eu percebi eles entregaram muito rápido o trabalho, ou seja, somente copiaram, poxa eu fiz a revisão, expliquei, preocupado com eles, quando eu percebi eles estavam no celular olhando o manual, naquele site que vão postando e quando se vê está tudo ali. Isso é ruim porque o aluno não entende como ele tem que usar, ele não tenta fazer por si só, não tenta compreender, depois que ele tentou várias vezes e não conseguiu ele iria consultar.

**Edileusa:** É professor, talvez devêssemos pensar em nossas maneiras de avaliar, ao invés de utilizar prova escrita utilizar a prova discursiva onde o aluno teria que expor a solução de algum problema.

**Getúlio:** Na verdade, essas estratégias nós vamos aprendendo (risos) na sexta-feira eu cheguei em casa e fiquei pensando: eles me fizeram de tolo. (DIALÓGO EXPERIENCIAL 1)

Os discentes retornaram para a sala de aula e as atividades da disciplina iniciaram. As aulas transcorreram, naquele primeiro dia e nos dias seguintes de forma muito tranquilas. Ao contrário de Sérgio, não houve menções ao caráter histórico dos conteúdos, eu, inquieta na carteira, fiquei tentada a interromper a aula e questionar sobre isso. Percebi o quanto Getúlio era organizado ao expor na lousa os conteúdos. Mas, fora essas observações, a meu ver, não emergiam experiências além do conteúdo, o silêncio reinava na sala e os teoremas e demonstrações seguiam durante as manhãs.

No quarto dia da disciplina, no início da aula, dirigi-me ao formador, solicitando que ao final da aula pudéssemos conversar sobre alguns temas. Meus questionamentos não diziam respeito, totalmente, a experiências percebidas durante as aulas, mas sim às ausências delas, ou pelo menos naqueles momentos que para mim significavam ausências. Escolhi três tópicos centrais para dialogar com Getúlio: A relação dele com a Análise; A forma organizada que expunha os conteúdos e o Contexto histórico da Análise. Havia compilado as aulas dos três primeiros dias produzindo um DVD, ao final da aula nos reunimos para conversar.

Nesse segundo diálogo, busquei conhecer a relação de Getúlio com os conteúdos da Análise desde seu curso de graduação, seu professor, suas dificuldades, aspectos pessoais; busquei descobrir também porque ele conduzia a aula de forma organizada, onde aprendera a ministrar aula daquela maneira; também lhe questionei a respeito do contexto histórico da Análise dentro da matemática, eu particularmente não conhecia nada sobre essa relação, diferente do Cálculo ou da Geometria.

As aulas continuaram durante a semana no mesmo modelo, a sala continuava num silêncio sacro. No quadro, o formador iniciava as demonstrações e exemplos, os alunos não questionavam a respeito de nada. Diante disso, lembrava-me de minha experiência com Análise, eu não indagava o professor naquela época porque aquilo estava em um mundo muito além de mim, não havia nenhuma relação. O contexto se repetia.

A primeira semana terminou com uma surpresa para mim. Na sexta-feira, Getúlio discute com a turma a respeito das avaliações e propõe que, ao invés de realizarem uma prova escrita, escrevessem um texto dissertativo sobre o que estavam estudando na disciplina. Os alunos não entenderam muito a proposta, eu percebi que a sugestão de



Getúlio poderia ter a ver com aquele episódio de nosso primeiro diálogo, com a questão das maneiras de avaliar, intervi buscando dar uma ideia para o modelo de avaliação que Getúlio propunha, eu disse: “Imaginem que vocês estão escrevendo uma carta a alguém contando os assuntos que vocês estão estudando, comentem sobre os principais teoremas, resultados e outras coisas. Pode ser, por exemplo, para uma tia que mora distante. Os alunos rebateram: “Mas ninguém iria entender sobre o que falaríamos nessa carta”. Então, Getúlio interferiu: “Pronto, então imaginem que a carta que vocês escreverão é para mim, esta servirá como primeira avaliação”.

Fui para casa pensando, por que Getúlio haveria tomado aquela decisão? Na semana seguinte, senti algumas diferenças nas aulas. Em alguns momentos, era como se ele estivesse dando pistas de conceitos importantes para a formação do professor de Matemática para a Educação Básica, um desses momentos foi quando ele abordava os conteúdos de conjunto enumerável e a completude do conjunto dos reais. No teorema “O conjunto dos números irracionais não é enumerável”. Getúlio expõe a demonstração do teorema nos seguintes termos, “sendo  $Q$  enumerável e  $IR$  não-enumerável supõe-se por contradição que  $I$  é enumerável logo  $Q \cup I = IR$  seria um conjunto enumerável, o que é uma contradição; portanto,  $I$  é não-enumerável”, e observa, “Isso nos leva a crer que existem mais números irracionais do que números racionais. Na Educação Básica, temos a impressão que na reta real existem mais números racionais do que irracionais, mas isso não é verdadeiro (DIÁRIO DE CAMPO, 2015). Getúlio ainda rabisca no quadro uma reta e insere alguns números racionais e irracionais buscando exemplificar seu pensamento.

Apesar da ponderação acima destacada, ele não explora o teorema para construir uma ponte entre a Análise e os conhecimentos matemáticos da futura prática do professor de Matemática. Na penúltima aula, Getúlio busca fazer um resumo oral dos conteúdos daquele dia, questiona os alunos, provoca-os a responderem, a darem contraexemplos. A última avaliação proposta por ele seguiu a proposta da primeira: “nossa avaliação será mais discursiva do que cálculo e demonstrações, na verdade não haverá demonstrações, serão questões para vocês explicarem os conceitos e darem exemplos e contraexemplos” (DIÁRIO DE CAMPO, 2015).

A disciplina foi concluída. Também com Getúlio não foi possível obter as escritas autobiográficas, pois, como solicitar que o formador escrevesse sobre o que estava vivenciando, na pesquisa, se nem mesmo eu, como pesquisadora estava compreendendo

como o fenômeno da pesquisa estava se apresentando, ãa ausência de experiênciasõ nas práticas pedagógicas de Getúlio. Para mim, ficou o suspense de como havia ocorrido a avaliação daqueles alunos levando em conta a proposta de Getúlio de avaliação dissertativa, nova para ele, e nova também para aqueles alunos que estavam acostumados a avaliações de demonstrações e resoluções de cálculo. De que maneira Getúlio teria avaliado os resultados, teria sido válida a proposta? Foi, então, que percebi a necessidade de um terceiro diálogo. Várias tentativas ocorreram para que o terceiro diálogo se concretizasse, nossas vidas entre duas cidades, Abaetetuba e Belém, vários compromissos nos impediram diversas vezes de nos encontrarmos. Enfim, após três meses, consegui encontrar com Getúlio. Ele se propôs em ir até minha residência em um sábado pela manhã. Conversamos a respeito das avaliações diferenciadas que havia implementado:

**Edileusa:** Professor, eu gostaria de saber sobre o que houve a respeito daquelas avaliações que você implementou com a turma de Análise, lembra que você fez aquelas avaliações diferenciadas? Qual foi o resultado?

**Getúlio:** Não foi muito satisfatória não. Eles acabaram fazendo, escrevendo, tipo fizeram só um resumo, mas não foi um resumo como eu queria, tipo dissertação.

**Edileusa:** Estava coerente com relação aos conteúdos?

**Getúlio:** Estava sim, mas eles colocaram no papel tudo que eu dei em sala de aula, reproduziram, eu acho que foi só uns dois que fizeram da forma que eu imaginei.

**Edileusa:** Para a primeira avaliação, você solicitou um texto em forma de carta e a segunda prova seria de perguntas para eles explicarem dentro dos conteúdos vistos, dando exemplos e contraexemplos. Quer dizer que a experiência não foi boa?

**Getúlio:** Não foi boa em termos, porque pelo menos foi melhor do que nas vezes anteriores, porque nas anteriores eles não conseguiram fazer nada e nessa reoferta até que eles conseguiram fazer, eu aprovei todos eles.

**Edileusa:** Professor, na sua opinião, você utilizaria esse tipo de avaliação nas turmas regulares, o que ficou de aprendizado para você?

**Getúlio:** Eu estou querendo fazer de novo, eu vou ministrar de novo Análise, eu achei interessante, eu creio que foi mais proveitoso, porque eu fiz umas perguntas, por mais que eles reproduzissem aquilo que eu passei em sala de aula, mas eu fiz umas perguntas oralmente e eles responderam, tem que levar também em consideração a pressão. Eu creio que dá para nós melhorarmos um pouco os tipos de avaliação, colocar eles para escrever, eu creio que no curso regular vai ser melhor, eles terão mais tempo para internalizar. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

Ouvindo Getúlio dizer que os alunos reproduziram o conteúdo, não escrevendo de forma dissertativa como ele desejava, demonstra a dificuldade de produzir um gênero textual diferente fora do padrão matemático<sup>41</sup>. Ao ãconcluirõ o trabalho de campo com

---

<sup>41</sup> Voltarei a essa questão avaliativa na quinta sessão.

Getúlio, ao transcrever os diálogos, ao assistir inúmeras vezes aos vídeos, eu percebia as diferenças e similaridades entre os trabalhos com Sérgio e Getúlio. A principal diferença era a personalidade<sup>42</sup>. Sérgio, mais falante comigo e com a turma, utilizava-se de suas diversas experiências extraclasse para conversar com os alunos, contava ôcausosô, era mais incisivo nas cobranças, aprofundava os assuntos quando nos diálogos experienciais. Getúlio era mais calmo, comedido nas falas, concentrava-se mais nos conteúdos.

Após o último diálogo com Getúlio parti para Boa Vista para assumir minhas atividades docentes na UFRR, com o sentimento de que talvez a possibilidade de acompanhar Getúlio em um período mais longo tivesse representado para a pesquisa resultados mais profundos. Vislumbrei suprir essa necessidade e poder estar com ele, após esse período que vivenciamos juntos na disciplina de Análise, e saber de possíveis repercussões de nosso trabalho na prática docente<sup>43</sup>.

No quadro abaixo, sistematizo os diálogos experienciais com Getúlio, suas questões norteadoras, bem como as datas e os locais desses diálogos.

### QUADRO 3. PANORAMA DOS DIÁLOGOS EXPERIENCIAIS COM GETÚLIO

<b>Diálogo</b>	<b>Data</b>	<b>Local</b>	<b>Material de Suporte utilizado no diálogo</b>	<b>Questões Norteadoras que fundamentaram os diálogos</b>
<b>Diálogo 01</b>	13-07-2015	Sala de aula da disciplina	Anotações de campo	Na primeira aula o formador menciona vários aspectos que está vivenciando, tanto no âmbito pessoal como profissional, expõe angústias, frustrações.
<b>Diálogo 02</b>	16-07-2015	Sala de aula da disciplina	Vídeos das aulas.	Assistir DVD de alguns momentos das aulas dos dias 13,14 e 15-07-2015. A relação do formador com a disciplina, desde a graduação; A forma organizada de expor os conteúdos e o Contexto histórico da análise na matemática.
<b>Diálogo 3</b>	31-10-2015	Em minha residência ó Abaetetuba-Pa	Anotações de campo	Retorno a respeito das avaliações que Getúlio utilizou com a turma e suas impressões sobre a nova maneira de avaliar.

<sup>42</sup> A personalidade é uma formação psicológica que se institui como resultado das transformações das atividades que pautam a relação do indivíduo com o meio físico e social. (Martins, 2010, p. 13).

<sup>43</sup> Como mencionei na metodologia, este outro momento ocorreu em setembro de 2016. Voltei ao campus para conversar com Sérgio e Getúlio, mostrar-lhes as categorias analíticas, explicar o processo e os núcleos experienciais e saber de suas opiniões. De forma particular, com Getúlio eu também busquei indagar-lhe a respeito de suas práticas após nosso trabalho juntos. Na última seção ãEm busca da consciência de si e da autoformação: desafios e outros horizontesô exponho as ocorrências deste retorno.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Após este panorama geral das experiências vivenciadas com Sérgio e Getúlio, o destino seguinte de nossa viagem foi delinear as cartografias experienciais dos formadores Sérgio e Getúlio. Embasada nas análises do *corpus* da pesquisa, principalmente nos diálogos experienciais, procedi ao movimento de categorização que permitiram construir os núcleos experienciais. Este configurou um momento especial da viagem, posto que vislumbrar a síntese do trabalho com o Sérgio e Getúlio me fez imaginar estar próxima da conclusão desta viagem, ou pelo menos o sentimento de que estaria na rota certa. Como não podia ser diferente, às cartografias insiro minhas próprias, compreendendo que a construção analítica tem como ponto de partida minhas subjetividades vivenciadas com cada formador.

A imagem, a seguir, retrata um momento bem peculiar das crianças que vivem na região amazônica, o banho de rio.

**FIGURA 6 ó BANHO DE RIO**



**Fonte:** Cedido por Tiago Saboia

## CARTOGRAFANDO AS EXPERIÊNCIAS COM/DOS FORMADORES

Nós sabemos ó o senso comum, formado justamente ao longo da experiência, sabe isso a muito tempo ó que a ação é formadora, que a experiência cria o saber. O questionamento ao qual convida o reconhecimento das aquisições da experiência não incide tanto sobre o fato da produção do saber na experiência, **mas na compreensão das condições de produção desse saber e dos processos que permitem sua conscientização e sua formalização para fins de validação social** (DELORY-MOMBERGER, 2008 p. 90, destaques meus).

Chegamos ao momento da viagem de traçar as cartografias<sup>44</sup> experienciais dos formadores, um longo percurso foi percorrido até chegar aqui, momentos teóricos, empíricos, para então impregnada do *corpus* da pesquisa realizar o movimento de categorização. Retomo o objetivo geral da pesquisa, *investigar experiências de formadores de professores de matemática, buscando compreender se/que processos autoformativos podem ser produzidos/percebidos pelos/nos formadores ao tomarem consciência dessas experiências.*

Delory-Momberger na epígrafe desta subseção assinala o fato de reconhecermos que a produção do saber ocorre pela experiência. Entretanto, a autora afirma que é necessário ir além dessa confirmação, buscando compreender a respeito das condições e dos processos nos quais são criados esses saberes e de que maneira ocorre a formalização para fins de validação social. As colocações da autora vão ao encontro do conceito de epistemologia da prática (TARDIF, 2000), enfatizando a importância de investigarmos os saberes docentes recônditos nas práticas pedagógicas.

Em sentido amplo, saber engloba conhecimentos, competências, habilidades (ou aptidões) e atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser (TARDIF, 2002, p.255). Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2002, p.36). Ao compreender as experiências dos formadores posso delinear os saberes constituídos por essas experiências, formalizar esses saberes para tecer considerações a respeito de processos formativos baseados numa abordagem experiencial. Quero acreditar como Macedo que:

---

<sup>44</sup> Como justifiquei (páginas 24-25) optei pelo termo *cartografar* ao invés de *mapear*, por compreender que *cartografar* subtende um fenômeno em ação ao invés de caráter estático de *mapear*.

A medida que os saberes experienciais vêm aos poucos sendo reconhecidos e vem se criando um cenário de respeito e acolhimento tanto epistemológica quanto heurística e profissionalmente para esses saberes, percebemos um empoderamento técnico e cultural em relação à sua valoração, ao lado de um parasitismo neocolonialista que ainda persiste em ficar e em algumas situações se amplia. (MACEDO, 2015, p. 17)

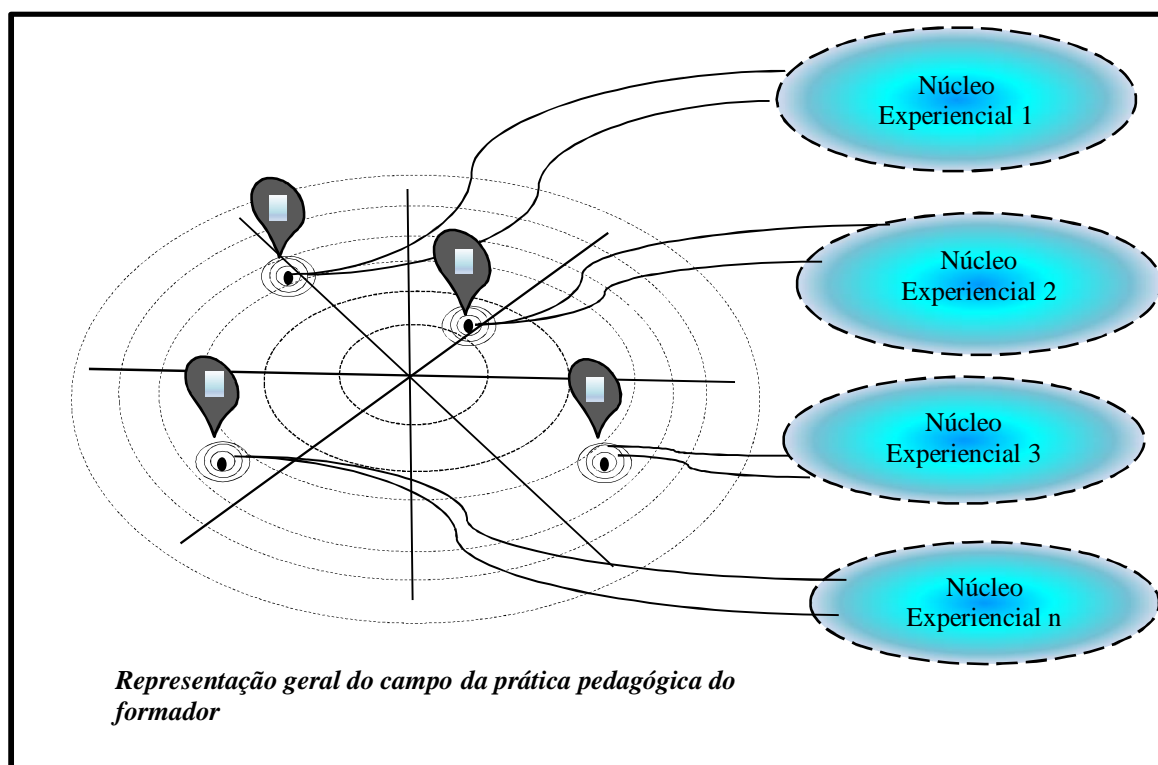
Às palavras do autor acrescento ser necessário conhecermos os saberes experienciais dos formadores de professores uma vez que esses docentes atuam e representam modelos (ou não) de docência para os futuros professores de matemática. Os formadores declararam que suas práticas formativas têm como base principal os conhecimentos de sua área específica (BELO, 2012), entretanto, como se poderá perceber nos diálogos experienciais com Sérgio e Getúlio, que, além dos conteúdos das disciplinas ministradas por eles, suas experiências se integram a estes e constituem suas práticas no curso. Que reflexões os formadores, Sérgio e Getúlio, expressam quando questionados a respeito dessas experiências? E ao tomarem consciência sobre as experiências os formadores podem desenvolver processos (auto) formativos? São questionamentos que orientam a presente viagem, e que busco elucidar.

As cartografias experienciais são compostas dos núcleos experienciais, que por sua vez representam as categorias analíticas emergidas do *corpus* da pesquisa. Para elaborar as cartografias experienciais retomo a ideia do núcleo experiencial, ilustro novamente o movimento de propagação da experiência nuclear que gera um campo em torno de si. Este é o momento de elucidar as experiências nucleares dos formadores refletidas em suas práticas pedagógicas, considerando que ãa experiência não se verifica se compreendeö (MACEDO, 2015, p. 19).

Ao categorizar cada núcleo experiencial, dou a conhecer quais foram as experiências compreendidas na prática pedagógica dos formadores, os contextos nos quais elas ocorreram e quais foram as reflexões de Sérgio e Getúlio quando questionados a respeito delas. Conforme mencionei na seção 2, nos roteiros analíticos, para construir os núcleos experienciais considerei a ãforçaö, a continuidade e a interação de cada experiência refletida na prática pedagógica dos formadores. A força que a experiência tem diz respeito a intensidade na postura, na fala e no comportamento do formador compreendidos durante sua prática, esses aspectos percebidos repetidas vezes consolidaram a ideia de força, ou seja, os núcleos experienciais são reflexos contínuos de experiências vivenciadas pelos formadores.

Para representar as cartografias experienciais elaborei uma estrutura, composta dos núcleos experienciais demarcados no campo da prática pedagógica do formador. Considero a prática pedagógica como prática social, entendendo que a profissão de educador é uma forma de se intervir na realidade social, no caso por meio da educação que ocorre não só, mas essencialmente, nas instituições de ensino. Isso porque a atividade docente é ao mesmo tempo prática e ação (PIMENTA E LIMA, 2004, p. 41). Assim, compreendo que a prática docente é um espaço onde estão presentes aspectos didáticos, considerando que estes possuem três dimensões essenciais o humano, o técnico e o sócio-político (CANDAUI, 2012). A estrutura genérica da cartografia experiencial pode ser visualizada a seguir na figura 7:

**FIGURA 7. CARTOGRAFIA EXPERIENCIAL DOCENTE**



**Fonte:** Elaborada pela autora

É necessário esclarecer alguns pontos da estrutura da cartografia experiencial.

- 🔥 A ordem 1,2,3, ...n dos núcleos experienciais segue a linha temporal que foi ocorrendo durante a categorização, ou seja, o núcleo experiencial 1 diz respeito a primeira categoria emergida e assim sucessivamente.



- 🕯️ Não há uma intenção de definir critérios de localização dos núcleos na representação do campo da prática pedagógica. Isso inclui a distância entre os núcleos ou a distância entre eles e o centro da prática pedagógica. Assim, a distribuição dos núcleos foi realizada visando a uma melhor harmonia visual da estrutura.
- 🕯️ Compreendo que é impossível, no contexto da prática pedagógica e da mobilização das experiências, demarcar critérios espaciais de localização de experiências, pela própria natureza da experiência, como afirmou Larrosa (2015) "A experiência é algo que pertence aos próprios fundamentos da vida" como já discuti na seção dois.
- 🕯️ A separação dos núcleos experienciais não é uma situação esperada ou desejada.

Ainda, com a cartografia experiencial não pretendo dizer que a prática pedagógica de Sérgio ou de Getúlio se constituam apenas e, exclusivamente, das experiências apreendidas pela pesquisa; e sim, que as experiências foram as compreendidas por mim, no período em que estive na sala de aula com eles, e ainda, que pelas minhas percepções tais experiências são importantes e repercutem de forma contínua, interagindo na prática pedagógica dos formadores.

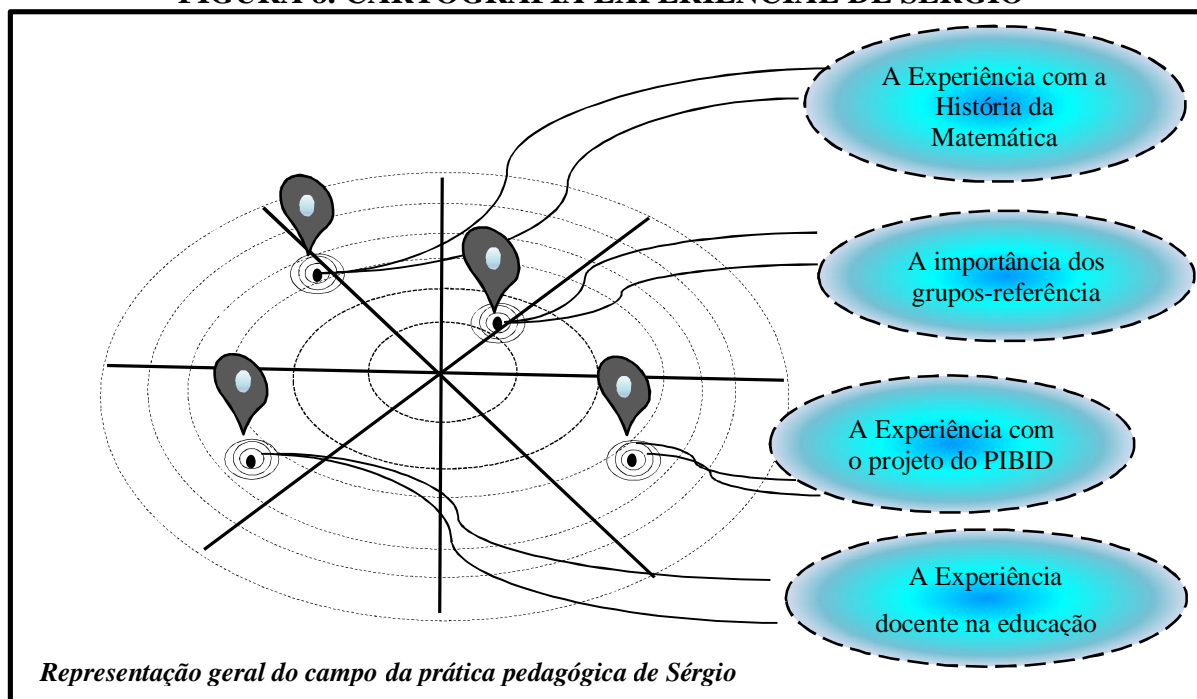
Como mencionei, não concebo os núcleos experienciais isolados uns dos outros, pois, pode ocorrer de haver interseções ou influências entre eles, tudo depende de cada sujeito e das experiências que ele vivenciou. Macedo alerta para o fato de que é importante se compreender que a experiência humana é *irredutível*, é um fenômeno mediado por múltiplas referências. Dessa forma, é *inexplicável* por modelos que se pretendem universalizantes (MACEDO, 2015, p. 18, ênfase do autor). Em consonância com o autor, reforço que a estrutura elaborada nesta pesquisa é uma representação que não pretende abarcar de forma totalizadora ou definitiva, as experiências dos formadores.

Explorarei cada núcleo experiencial, referindo e explicitando o momento vivenciado durante o trabalho de campo. Ressalto que não é intenção fazer em cada núcleo experiencial um esgotamento teórico do tema. É preciso esclarecer o que quero dizer com a expressão "esgotamento teórico". Clandinin e Connelly (2011) destacam que o lugar da teoria em uma pesquisa narrativa se configura como uma das tensões com a fronteira formalista. Na pesquisa formalista, é necessário, inicialmente, toda uma revisão teórica do que já foi produzido e esboçado em uma parte separada do texto, o capítulo

teórico, para depois no capítulo analítico se construírem as relações entre a teoria e os dados. Na pesquisa narrativa, não ocorre dessa maneira, a teoria se apresenta do início ao fim do texto de pesquisa, assim, analisarei teoricamente cada núcleo experiencial porém, continuarei imprimindo fluidez às análises teóricas, e após as cartografias de ambos os formadores na seção cinco Em busca da consciência de si e da autoformação: desafios e outros horizontes retomarei as análises dando uma visão geral dos núcleos experienciais dos formadores, destacando as similaridades, as divergências os aspectos que corroboram a tese preconizada. Feitas essas considerações, vamos então às cartografias experienciais dos docentes, conhecendo os núcleos experienciais e os saberes emergentes a partir dessas experiências, iniciando com o formador Sérgio.

## CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE SÉRGIO

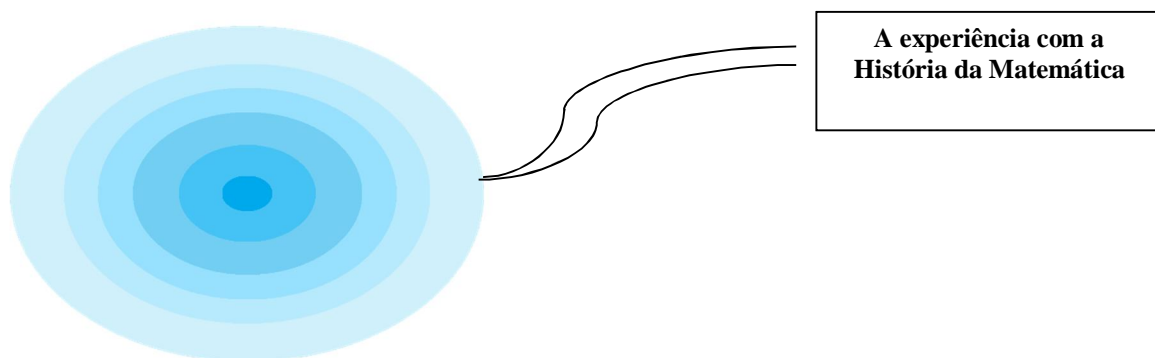
O trabalho de categorização do *corpus* da pesquisa com Sérgio foi bastante perceptível. Nas aulas dele, pude compreender, com bastante clareza, as experiências constantes em suas práticas. Analisando os materiais do trabalho empregados, vídeos, diário de campo, áudios e transcrição dos diálogos experienciais, construí quatro Núcleos Experienciais, que na ordem temporal de categorização são: A experiência com a História da Matemática; A importância dos grupos-referência; A experiência com o projeto do PIBID e A experiência docente na Educação Básica. Esses núcleos experienciais aparecem demarcados no campo da prática pedagógica de Sérgio esboçado a seguir:

**FIGURA 8. CARTOGRAFIA EXPERIENCIAL DE SÉRGIO**

Fonte: Elaborado pela autora

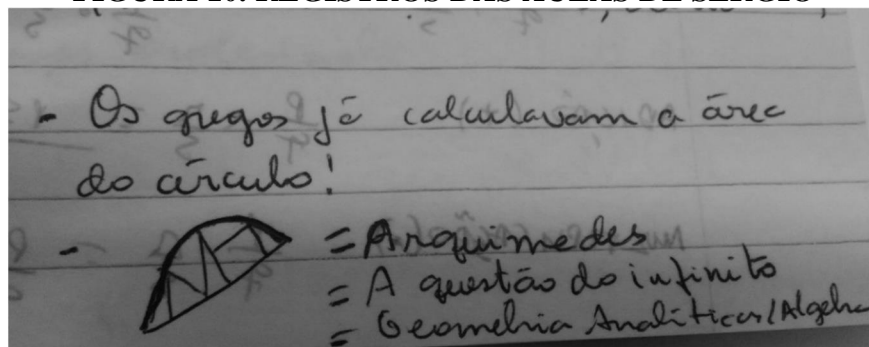
Visualizando de maneira geral, a cartografia experiencial de Sérgio, passo agora a explorar cada um dos núcleos experienciais, as condições nas quais eles ocorreram e minhas análises sobre cada uma delas.

### **A experiência com a História da Matemática**

**FIGURA 9 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 1 DE SÉRGIO**

Uma das primeiras percepções durante as aulas de Sérgio foram as referências que ele usava com relação às perspectivas históricas de alguns conceitos matemáticos como: a área do círculo, a questão do infinito, e, a relação da Geometria Analítica com a Álgebra. Sérgio menciona a importância dos gregos, cita a contribuição dos estudos de Arquimedes e Descartes. A imagem, a seguir, é de meu caderno de campo, no qual eu fiz algumas anotações das falas de Sérgio.

**FIGURA 10. REGISTROS DAS AULAS DE SÉRGIO**



**Fonte:** Registros do diário de campo

O formador conduz a aula buscando construir uma trajetória histórica para os conceitos que abordaria no Cálculo Diferencial e Integral I. Em nosso primeiro diálogo o questiono a respeito desta abordagem, ele menciona que foi a necessidade de ministrar a disciplina História da Matemática, que o levou a estudar: ãAcontece que eu ministrei uma disciplina de História da Matemática no PARFOR<sup>45</sup>, foi meu primeiro contato com a disciplina, eu nunca havia tido contato, então, eu comprei os livros de História da Matemática e fui planejar a disciplina (SÉRGIO).

A necessidade de estudar algo novo proporcionou a Sérgio compreender a relação entre os conhecimentos matemáticos e o desenvolvimento histórico deles, que antes, estavam fragmentados. Isso fica claro quando Sérgio diz ãentão, como eu já ministrei todos os cálculos eu comecei a fazer as associações e encaixes. Dewey (2010) afirma que quando um sujeito se encontra diante de uma dificuldade ele pode adotar três atitudes: ou evita a dificuldade, ou fantasia que domina a dificuldade ou, finalmente, enfrenta a situação, o autor afirma que é justamente esta última atitude que o sujeito começa a refletir. ãEn este último caso, comienza por reflexionar (DEWEY, 2010, p. 113).

<sup>45</sup> Plano Nacional de Formação de Professores cujo objetivo é formar, a nível de graduação, os professores que atuam na educação básica e não possuem formação na área que trabalham.

O autor menciona ainda que òla reflexi3n incluye la observaci3n6 (idem) e que o sujeito pode lanar m3o de v3rios artif3cios como: o uso direto dos sentidos, ou recorda33es de situa33es que tenha vivenciado ou que outros tenham vivenciado. Pode-se perceber essa postura reflexiva em S3rgio, ainda em nosso primeiro di3logo, no qual ele lembra, tamb3m, outras situa33es vivenciadas por ele ligadas aos fatores hist3ricos da matem3tica, mas ao final pondera que foi ao estudar para ministrar a disciplina que ocorreu, de fato, sua mudanar:

**S3rgio:** Na verdade, tamb3m quando eu estava no doutorado eu comprei um livro do professor Lu3s Aduino de An3lise Num3rica e aquele livro tem um apanhado hist3rico muito grande, porque o professor Aduino n3o ministra aula, ele conta hist3ria, eu fui assistir um curso dele de introduar3o a Teoria dos n3meros l3 na UFRJ, eu nunca aprendi tanto, ele vai mais no contexto hist3rico e vamos aprendendo muita coisa, ent3o, eu comecei a ver como o professor Aduino ministra aula, a palestra do Lu3s Aduino e do professor Djairo, porque eles s3o autoridades na Matem3tica, no Brasil, hoje. Tamb3m assisti 3a palestra do Lucas e essas pessoas s3o matem3ticos puros, puros mesmo, e eles exploram a perspectiva hist3rica, n3o sei se 3 por que eles viveram com v3rios matem3ticos. Ent3o, o que aconteceu, o conv3vio com esses matem3ticos deu uma formaar3o hist3rica muito grande para eles. Ent3o, as aulas deles 3 um mundo de conhecimento. Ent3o, o que eu quis fazer? Eu resolvi fazer nesse sentido hist3rico. Mas foi estudando para dar aula de Hist3ria da Matem3tica que eu comecei a mudar um pouco, s3 um pouco. (DI3LOGO EXPERIENCIAL 1)

Interessante perceber como apesar das òexperi3ncias perif3ricas6 que S3rgio vivenciou relativas 3a hist3ria dos conhecimentos matem3ticos, a incorporaar3o, a experi3ncia formadora, no sentido de Josso, ocorre pela necessidade de exercer a pr3tica pedag3gica. A autora afirma que:

[...] a experi3ncia formadora 3 uma aprendizagem que articula, hierarquicamente: o saber-fazer e os conhecimentos, funcionalidade e significaar3o, t3cnicas e valores num espaar3o-tempo que oferece a cada um a oportunidade de uma presenar3a para si e para a situaar3o, por meio da mobilizaar3o de uma pluralidade de registros (JOSSO, 2010, p. 36)

S3rgio reflete, observa e busca estrat3gicas para resolver a nova situaar3o. Dewey considera, ainda, que o h3bito de pensar n3o 3 algo estabelecido por si s3, requer esforar3o

---

<sup>46</sup> Utilizo a express3o òexperi3ncia perif3rica6 no sentido de que essas experi3ncias n3o se constitu3ram como experi3ncia nuclear, mas permaneceram no entorno, prontas para ser retomadas em uma nova situaar3o.

por parte do sujeito [...] enfrentarse a la situación para descubrir hechos requiere esfuerzo (DEWEY, 2010, p. 114).

No estudo de Traldi Jr. (2006) ao investigar as possibilidades de construir um grupo de trabalho coletivo com sete formadores de professores de matemática que ministravam a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, questionou seus colaboradores de pesquisa a respeito da abordagem da História da Matemática em suas aulas, e infelizmente concluiu que:

Nenhum dos formadores utiliza a História da Matemática como possibilidade de abordagem dos conceitos relacionados ao Cálculo Diferencial e Integral. O principal motivo que nos parece justificar o fato é a falta de conhecimentos suficientes sobre a História da Matemática, visto que, em entrevista, todos afirmaram que não estudaram ou, mesmo quando estudaram, foi de forma insignificante (TRALDI JÚNIOR, 2006, p. 91).

Rememorando minha formação, posso corroborar os resultados da pesquisa de Traldi Jr. pois também me incluiria no quadro de formadora de professores que tiveram poucas oportunidades de aprofundar a visão histórica do desenvolvimento de conteúdos matemáticos. A experiência vivenciada por Sérgio se consolida de forma que vai além do momento no qual ministrou a disciplina. As características de continuidade e interação da experiência se consolidam. Ele expressa isso ao dizer que ãinclusive, eu quero na especialização que vai haver, eu abri mão de uma disciplina de 60 horas para ministrar novamente essa disciplinaã. Ou seja, Sérgio ao invés de ministrar uma disciplina de sua área de formação matemática, opta pela disciplina de História da matemática, desejando se aprimorar, repetir a experiência.

Posso afirmar que o formador Sérgio se transformou, integrou a seus conhecimentos, novos saberes oriundos das compreensões da dimensão histórica dos conhecimentos matemáticos, afirmo isso por perceber a força, a continuidade e a interação da experiência com a História da Matemática. É interessante perceber o quanto Sérgio se permite viver novas experiências, assumindo o desafio de uma disciplina que nunca ministrou, investindo em livros específicos e realizando estudos. A característica de abertura à novas experiências, do formador, podem também ser percebida quando se

propõe a pesquisar e mudar a forma usual de apresentar os conteúdos do Cálculo Diferencial e Integral<sup>47</sup>, eu o questiono a respeito:

**Edileusa:** Outra questão que eu percebi é a visão dos conceitos dentro da própria matemática, você vai encadeando os conceitos, por exemplo o conceito de módulo com a visão do limite.

**Sérgio:** Bem, eu comecei a estudar nesse livro (e mostra o livro) e eu também estou lendo o livro do professor Jaime, é uma coleção, tem o livro de Cálculo I e Cálculo II e ele criou outro livro que é o Cálculo *Light* e eu fui ler o livro dele e, para você ter uma noção, ele começa falando no Cálculo I de sequência numérica sem falar de limite, sem o aluno ter visto limite, ele fala de sequência, de série sem ver limite, e eu fui ver, ele começa falando de módulo, como distância, grande e pequena distância, e eu fiquei pensando, como esse cara faz isso? E não é que dá para fazer isso, e como eles vão fazer limite, e limite vai ser um ferramental para nós vermos derivada e estudar funções, então eu pensei, bem, eu não vou fazer assim (se referindo a forma usual), eu vou usar de outro jeito e, então, eu fui falar da questão dos espaços e módulos e fui me abrindo para isso. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2)

Percebe-se o quanto Sérgio busca novos caminhos para práticas repetitivas que se perpetuam nos cursos de Licenciatura em Matemática. Ao ministrar os conteúdos, o formador adota outros referenciais, além, dos já consagrados, experiência, pesquisa e a novidade é aceita como ele diz ã[...]e fui me abrindo para issoö. Larrosa (2015, p. 25) considera que a experiência õrequer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, [...] ter paciência e dar-se tempo e espaçoö. Uma característica do õsujeito da experiênciaö, citada pelo autor diz respeito a receptividade, disponibilidade, abertura.

Ao analisar este núcleo experiencial, detenho-me a compreender de que maneira essas experiências influenciam em sua prática pedagógica, compreendo que A Experiência com a História da Matemática, se consolida em novos saberes, que denomino de õsaber contextualizar com a história da matemáticaö, este saber se integra a suas práticas atendendo as características de continuidade e interação da experiência, consideradas por Dewey, gerando repercussões não somente nas aulas da disciplina de Cálculo I, que eu acompanhava, bem como, para suas decisões futuras de novos trabalhos, como relatou Sérgio. Este núcleo experiencial também proporcionou ao formador uma

---

<sup>47</sup> Chamou-me atenção o fato da abordagem diferenciada que o formador adotou ao conectar o conceito de módulo ao conceito de limite, a antecipação de identidades algébricas que posteriormente serão utilizadas em limite.

visão integrada dos conhecimentos matemáticos, transformando a sua didática. Afirmo que Sérgio desenvolveu através da experiência com a história da Matemática uma presença para si e para a situação, pois mobilizou uma pluralidade de registros (JOSSO,2010) que transformou sua maneira de ensinar e de compreender o próprio conhecimento matemático.

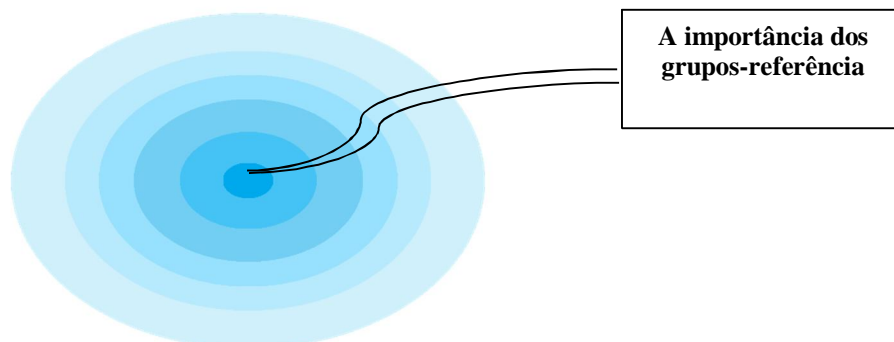
Manfredo (2013), também evidencia, em sua pesquisa, o saber contextualizar conteúdos através da história da matemática em seu estudo com formadores de professores para a docência em matemática nos anos iniciais de escolaridade, de forma particular o formador Sandro, menciona que foi através da experiência de ministrar por um longo período de 10 anos a disciplina História da Matemática no curso de Licenciatura em Matemática que o levou a desenvolver práticas formativas embasadas nessa perspectiva. Manfredo (2013) enfatiza que este saber foi construído ao longo da experiência na profissão, e que pode no trabalho de campo com o formador presenciar o interesse dos alunos por esse tipo de abordagem, uma vez, que o formador conhecia o percurso histórico dos conteúdos, e ia fazendo as inserções e relações, ao invés de apenas apresentar os conteúdos e exercícios.

Enfatizo que a experiência de Sérgio com a História da Matemática não ocorreu dentro do departamento ao qual pertence, pois, a lotação nas disciplinas é realizada pela área de formação dos docentes, desse modo não haveria como Sérgio vivenciar a experiência com a História da Matemática dentro do curso ao qual faz parte. Isso me faz vislumbrar propostas que possam possibilitar experiências que coadunem em processos autoformativos aos formadores, mas por enquanto deixo essa análise em suspenso, continuo a apresentação adentrando no segundo núcleo experiencial de Sérgio, e buscando considerações a respeito de propostas formativas experienciais.



## A importância dos grupos-referência

**FIGURA 11 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 2 DE SÉRGIO**



A categorização das unidades de significado para compor o Núcleo Experiencial 2 deu-se por conta das percepções dos diversos grupos mencionados por Sérgio durante suas aulas e nos diálogos experienciais. A conceptualização é de Gabriel (2011) que explicita o conceito:

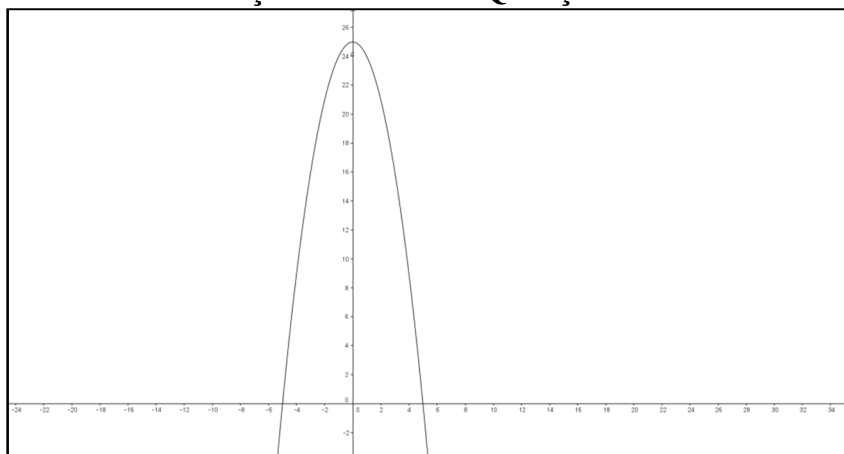
Entendo por grupos-referência os grupos a que pertencemos desde a mais tenra idade, como a família, a escola, a comunidade, a igreja dentre outros. Esses grupos estruturam nossa forma de ser, de pensar e de agir e são referências em nossas vidas para as múltiplas situações com que deparamos no contexto social. (GABRIEL, 2011, p.45).

A autora em seu estudo investiga a influência que os grupos-referência: o grupo familiar, o grupo comunitário, o grupo religioso, o grupo escolar, o grupo profissional, o grupo acadêmico e o grupo reflexivo, exercem na constituição da identidade docente de seus seis colaboradores de pesquisa e conclui que ao analisar as narrativas autobiográficas das professoras e das alunas-professoras ficou evidente que a sua constituição identitária docente foi forjada nos grupos-referência, em especial o grupo familiar (GABRIEL, 2011, p.145).

Nos diálogos com Sérgio, percebe-se, claramente, as influências *das suas experiências religiosas, da família e do grupo profissional*. As experiências religiosas que teve como seminarista e na comunidade, na qual vive atualmente, o acompanham, inclusive, nas relações com os conceitos matemáticos. Em uma de suas aulas, Sérgio compara a função quadrática com a utilização de parábolas utilizada por Jesus Cristo em seus sermões, dizendo:[...] toda parábola tem um lado, tem a simetria e outro lado, mas o

que é importante é a vértice, é onde ela dá a volta e, lá no evangelho, Jesus Cristo falava que o objetivo dele era converter, você vai numa direção você chega num certo ponto e você volta [...] (DIÁRIO DE CAMPO DA PESQUISADORA). A seguir, esboço o gráfico de uma função do segundo grau para ilustrar ao que Sérgio se referia:

**FIGURA 12 - ILUSTRAÇÃO DE UMA EQUAÇÃO DO 2.º GRAU  $F(X) = -X^2 + 25$**



**Fonte:** Elaborado pela autora no aplicativo Geogebra

Apesar do tom de brincadeira do formador ao fazer essa comparação, a relação estabelecida entre os grupos referências é muito perceptível, há coexistência de sua formação religiosa e o saber matemático nesse momento de sua prática pedagógica. Podemos notar que o formador constrói analogias entre conceitos matemáticos e ideias de sua religião. Gabriel (2011, p. 45) menciona que quando estamos diante de um problema, acionamos um dos referentes que possuímos e tomamos decisões fundadas, naturalmente, em um dos referentes dos grupos de pertença a que estamos afiliados.

Em uma das aulas, ele incentiva os alunos a ler e menciona gostar de ler teologia. Em nosso primeiro diálogo, eu o questiono sobre o porquê dos livros em teologia, ele levanta-se, caminha até sua estante e mostra alguns livros, declarando que o gosto pela teologia tem a ver com sua formação como seminarista. O conhecimento da relação religiosa de Sérgio foi uma das situações que extrapolaram as questões norteadoras do diálogo experiencial 1 e me deu a conhecer outros aspectos da vida do formador.

**Edileusa:** Eu não sabia que você havia feito seminário, no estudo da dissertação isso não surgiu. Por que nós sabemos que a religião e a matemática têm pontos de divergência, na questão da certeza, dos números e que a religião é fé, é acreditar naquilo que você não vê, então eu fiquei curiosa.

**Sérgio:** Olha, eu vou te falar uma história que aconteceu lá na minha comunidade, porque nós fazemos pesquisa e não podemos dissociar a ciência da religião e a religião não pode nos cegar. Nós entendemos a teoria do *Big Bang* e da evolução da espécie para explicar onde nós chegamos, e no ano passado, lá na comunidade. estávamos falando sobre os sete dias que Deus fez o mundo e o pessoal vai e fala e coloca uma coisa absurda que eu não aceito, e por ler teologia, lá em Paulo, uma das cartas aos Efésios ele fala que o tempo para Deus não é o tempo cronológico, o tempo dele é outra medida, a medida de tempo de Deus é o *kairós*; e o nosso humano, é o *chronos*. Então, vivemos cronologicamente e medimos minutos, horas, dias, numa certa sequência, e o tempo de Deus não, então ele, Paulo, fala que um dia para Deus pode ser milênios para nós, e nós temos a formação matemática científica, e eu coloquei: mas vocês acham que ele fez isso em um dia, 24 horas....e tem aquele pessoal que é mais ótapedo, eu disse não ...não podemos fazer isso conosco e nem com Deus, quanto tempo vocês acham que leva um planta para germinar, por exemplo, nas experiências que fazemos, na escola, com feijão. Nós vemos quantos dias demora para nascer, de 3 a 5 dias. Vocês não acham que deixar de considerar o tempo de nascimento de uma semente com a da criação do mundo não é um disparate? Eu estava tentando colocar a minha ideia, mas não podia chegar e subjugar-los, porque eles sabem que eu sou professor, ãeu vou falar para vocês do primeiro dia que sobre a criação das estrelas, isso equivale aproximadamente a milhões de anos nossos. Então, eles ficaram pensando... Então, eu falei: ãsabe por quê? Porque lá em Paulo...ã, então, eu coloquei o que Paulo fala sobre o tempo de Deus e o nosso tempo, e foi aí que eu consegui me desenrolar porque eu estava vendo que eles iriam me jogar uma bíblia na cabeça, e nesse momento foi muito bacana! (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1)

Essas relações evidenciam não se poder desvincular aspectos de nossa vida pessoal-subjetiva, do exercício da docência-grupo profissional, esta é uma relação lógica ãse somente seã, ou seja, uma implica a outra. A relação pessoal  $\Leftrightarrow$  social é sempre presente. O nosso sistema social encontra-se integralmente em cada um dos nossos atos, em cada um dos nossos sonhos, delírios, obras, comportamentos. E a história desse sistema está contido por inteiro na história da nossa vida individual (FERRAROTTI, 2014, p.41). Dessa forma, podemos recontar a história dos grupos-referência na vida de Sérgio, não de forma linear, mecânica, ãmas por meio de uma introjeção sintética que o desestrutura e o reestrutura, conferindo-lhe formas psicológicasã (FERRAROTTI, 2014, p.41)

Um outro grupo referência apreendido nas aulas de Sérgio, e que se apresenta em suas ações, diz respeito à família. Goodson (2015) considera que ãa família, como é óbvio, é uma dimensão importante em várias etapas da vida, na qual se espera que haja uma aprendizagem subjacente, tal como quando se é pai ou quando as crianças estão numa fase de aprendizagem. Goodson ressalta que as pessoas ficam mais sensíveis a aprender

quando estão passando por momentos de transição ou incidentes críticos<sup>48</sup>. Em um projeto intitulado "Vidas de aprendizagem" o autor busca compreender como as pessoas vivem suas vidas e como aprendem ao longo delas, e foca em quatro tipos de transição: migração; família e comunidade; idade/etapas de vida; e emprego. Sérgio em uma das aulas menciona uma situação vivenciada com sua filha e a aprendizagem matemática dela na escola, eu o questiono a respeito:

**Edileusa:** Outra situação que gostaria de conversar foi a respeito daquela sua experiência com sua filha a respeito da calculadora<sup>49</sup>. Eu gostaria que você pensasse sobre essa preocupação que você tem com a educação de sua filha e o que nós vivenciamos hoje no curso de matemática, num curso que está formando professores para a educação básica.

**Sérgio:** Bem, o que eu vejo é o seguinte: o nosso PPC tem que ser imediatamente reformulado, quando eu retornei do doutorado, que eu fui ministrar a disciplina, porque quando nós elaboramos o PPC em 2009 e ele foi aplicado na turma de 2010, e em 2010 eu saí para o doutorado, então, eu não tive contato com o PPC, a minha vontade era ministrar todas as cadeiras desse curso pra eu ter uma visão de como ele está, então quando eu voltei do doutorado e fui ministrar a 1ª disciplina, o meu primeiro contato foi aquela disciplina de Matemática Básica I, eu tinha na cabeça que ia ministrar todas as disciplinas de cálculo, matemática básica I, II, cálculo I,II,III,IV, análise, teoria dos números, então eu fui juntando essas experiências com essas disciplinas e vi que o nosso PPC está muito fragilizado, porque eu te pergunto nós formamos alunos para trabalhar na educação básica e agora estamos fazendo especialização para o ensino básico, ou seja os alunos saíram e agora estão voltando para estudar os mesmos conteúdos que deveriam estudar na graduação. Então o nosso PPC está muito fragilizado porque nós não conseguimos formar nem licenciados, nem bacharéis, por que ele tem uma carga muito grande de bacharelado, ele mudou muito, por que quando nós fomos elaborar o PPC nós conversamos com o pessoal do IEMCI, eles propuseram disciplinas novas, com ementas novas, para o PPC ter esse perfil que ele tem hoje, mas eu acho que ainda precisa alterar, mas qual o problema? Os professores que estão aqui ou eles são bacharéis ou fizeram doutorado, pós-graduação em áreas não ligadas a licenciatura ou fizeram em matemática como eu fiz em equações diferenciais, que é uma matemática como se fosse um bacharelado, então ninguém tem disposição de mexer nesse PPC, nós temos que modificar nesse PPC e ter a coragem de dizer que esse PPC não dá, nós temos que formar um aluno com capacidade de discutir a matemática lá no ensino médio e esses alunos não estão tendo essa capacidade. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2)

---

<sup>48</sup> Sérgio no período da pesquisa vivencia a etapa escolar de sua filha no 4º ano do ensino fundamental I e tem um filho de menos de 1 ano. Em diversos momentos ele se refere a momentos familiares. Como nas segundas-feiras haviam aulas então ele sempre mencionava aspectos do final de semana em família.

<sup>49</sup> Sérgio em uma das aulas ao mencionar a necessidade de fazer exercícios e gravar as técnicas narrou uma experiência que vivenciou com sua filha, na escola em que ela estuda adotou-se a calculadora para realizar os cálculos sem priorizar a construção e o entendimento dos conceitos de multiplicação e divisão, sua filha cursa a educação básica. Sérgio foi até a direção da escola e questionou a importância de primeiro entender e memorizar a tabuada, e depois passar a utilizar a calculadora.

As experiências familiares que Sérgio vivenciou no período da pesquisa demonstram o quanto tem estado sensível à dimensão paterna, sendo professor de matemática, eu aproveito a emoção paternal de Sérgio para provocar um momento reflexivo e relacionar a vida escolar de sua filha com o ofício de formar professores de matemática. Sérgio se embasa nessa experiência familiar para afirmar aos licenciandos suas concepções acerca do ensino e aprendizagem da matemática com relação a utilização da calculadora e a necessidade de se compreender os conceitos antes de utilizá-la. Em nosso diálogo experiencial ele reflete sobre o projeto do curso e as preocupações com a formação de professores de matemática para a educação básica. Sérgio tem consciência da problemática da formação dos formadores e da falta de bases pedagógicas e epistemológicas na formação dos formadores para realizar uma formação de professores de matemática condizente com a realidade da educação básica.

As experiências vivenciadas no grupo profissional também repercutem na prática pedagógica de Sérgio. Como visto em seu relato no núcleo experiencial da história da matemática a convivência com outros professores o influenciam, o fazem pensar em outras abordagens nas aulas, como o caso da história da matemática, ele menciona momentos como a palestra dos professores Luís Adauto, Djairo, Lucas, destacando que mesmo esses docentes sendo da área da matemática pura eles exploram a perspectiva histórica e frisa ãa aula deles é um mundo de conhecimentoö, percebe-se a admiração do formador por esses docentesö.

Mas como nos assegura Dewey nem todas as experiências são educativas, e no grupo profissional Sérgio nos relata também uma experiência com um colega que para ele não contribui para novas aprendizagens, ao contrário ele reprova a atitude do professor:

Lá na pós-graduação tem pessoas que são assim, entra na sala só fala bom dia e pronto, e você fica pensando, a aula é o momento em que temos para tentar se alinhar com os alunos, conversar, por que a disciplina não é fácil, quem disser que a disciplina de cálculo é fácil, não é! E você entra de mau humor não fala com ninguém, vai ficar insuportável. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

No núcleo experiencial a seguir veremos outra experiência no grupo profissional que influenciou fortemente na prática de Sérgio de maneira positiva, e com uma professora que não é da área da matemática, a professora Maria, e nos mostrará que as

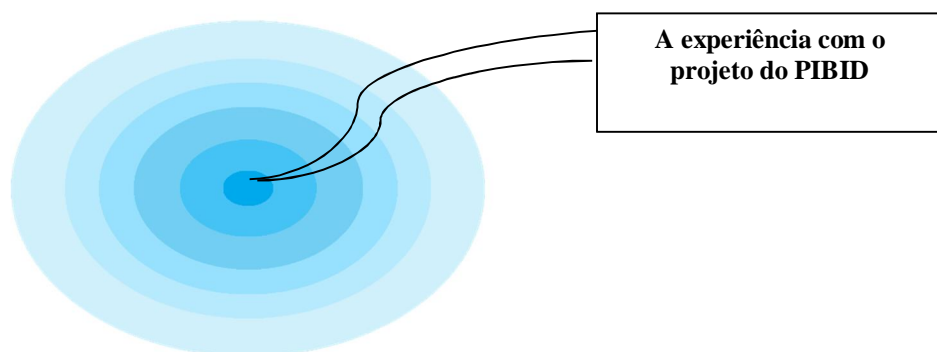
relações do grupo profissional podem ser enriquecidas quando há visão transdisciplinar do conhecimento. As implicações dos grupos-referência na prática pedagógica de Sérgio mostram que a formação docente vai além do domínio de um saber específico, e confirmam que o formar-se é integrar numa prática o saber-fazer e os conhecimentos, na pluralidade de registros [...] (JOSSO, 2004, p.35).

Em síntese, as compreensões do segundo núcleo experiencial, a importância dos grupos-referência na prática pedagógica de Sérgio mostra o quanto os grupos-referência estão imbricados em seus fazeres, não só em seu fazer, mas o saber, saber-fazer e saber ser (GABRIEL, 2011, p. 89). A essa pluralidade de aprendizagens advinda dos grupos-referência denomino de o saber integrador dos grupos-referência com a prática pedagógica. Sérgio tem autonomia para mobilizar as experiências advindas dos diversos grupos para sua prática pedagógica, de forma especial nas relações entre formador e licenciandos, por que faço essa afirmação? Quando Sérgio lança mão de sua experiência religiosa, na questão da parábola da conversão; quando menciona que os alunos deveriam ler mais; bem como ao narrar a experiência escolar pela qual sua filha passou e sua convivência com seus colegas professores, ele demonstra sua maneira de ser e suas concepções, almejando que de alguma forma seus posicionamentos possam servir de referência para seus alunos refletirem, assim como reflete também sobre seu ser docente na convivência com outros docentes.

A seguir exploro o terceiro núcleo experiencial de Sérgio.

### **A Experiência com o projeto do PIBID**

**FIGURA 13 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 3 DE SÉRGIO**



Outro Núcleo Experiencial emergido do trabalho com Sérgio diz respeito a sua experiência com um projeto do PIBID intitulado "Educação do Campo: Construindo Novo Saberes e valorizando Experiências". Em suas aulas ouvi diversas vezes ele dizer aos alunos "você já viram isso (se referindo aos conceitos), vocês têm memória histórica". Então em nosso primeiro diálogo o indaguei a respeito daquela frase. Sérgio contou que o referido projeto do PIBID tinha como coordenadora geral a professora Maria<sup>50</sup>. E que ele era naquele momento coordenador da área da Abaetetuba, e participava, como ele mesmo narra, das atividades do projeto:

**Sérgio:** Eu estou num grupo dela, eu sou professor bolsista dela do PIBID, então tem formação aos sábados, **então eu estou me contaminando com esses caras da Pedagogia e da Educação do Campo**, existe uma contaminação aí, e uma das coisas que estão acontecendo comigo e essa questão da memória histórica, ela e outros teóricos dizem isso, que nós não podemos começar uma coisa partindo do princípio que ninguém sabe nada. Uma vez, em um encontro deles, alguns alunos falaram muito das experiências de vida deles, e nas experiências que eles contam que vão pegar Matapi<sup>51</sup> e outras coisas, eu vejo nisso matemática, é claro que eu não falo nada porque **não é minha área**, mas eu fico aprendendo com eles [...] (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1, destaques meus)

Sérgio manifesta indícios a respeito do quanto a inserção dele em um projeto que foge de sua formação/atuação matemática o está transformando, *contaminando*, como ele mesmo reflete. Cabe lembrar de quando solicitei ao formador a atualização de seu perfil ele inseriu e destacou sua atuação no PIBID, ou seja, ele considera isso importante em sua atuação profissional. Sua identidade de matemático o faz perceber, nos relatos dos licenciandos do projeto, "matemática", mas a possibilidade de ver esses conceitos envolvidos as práticas diárias o leva a (re)aprender, Sérgio reflete e assume isso. A experiência no projeto transcende os momentos de observação de Sérgio, adentra sua sala de aula e em vários momentos Sérgio busca auxílio na memória dos alunos para lembrarem que os conceitos não são novidades, e que é necessário lembrar esses conceitos já vistos anteriormente em suas vivências escolares.

Entrei em contato com a professora Maria buscando saber a respeito do projeto "Educação do Campo: Construindo Novo Saberes e valorizando Experiências". A

---

<sup>50</sup> Nome fictício.

<sup>51</sup> Armadilha em forma de cilindro, confeccionada com tala de uma palmeira típica da Amazônia, o Matapi é utilizado para capturar camarão nos rios da Amazônia.

formadora compartilhou comigo os documentos do projeto, o objetivo geral consiste em desenvolver experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar e que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem e um dos objetivos específicos me chamou atenção: Compreender a trajetória de vida e o cotidiano dos educandos e educandas através dos relatos de suas histórias de vida. Entendi então porque Sérgio menciona que os licenciandos contavam suas histórias de vida.

O projeto assume ainda a perspectiva freiriana educacional, enfatizando a necessidade da educação se constituir como processo educativo emancipador, no qual o sujeito é visto como ser ativo, capaz de refletir, de agir e de construir sua própria história. Pondero que Sérgio não se apropria da perspectiva emancipadora da educação, em específico da matemática, pois apesar de mencionar a questão da memória histórica suas falas se remetem tão somente a rememorar os conceitos matemáticos, sem fazer ligação com as questões de que o conhecimento deve levar o educando a conscientização, que para Freire (2016) é o desenvolvimento crítico da consciência<sup>52</sup>.

Avalio que Sérgio tenha possibilidade de aprofundar a dimensão do conhecimento matemático em uma perspectiva crítica e construir conexões similares com o que ocorreu em sua experiência com a História da Matemática. Creio que tudo depende de provocar/construir possibilidades de isso vir a acontecer e de Sérgio tomar consciência da dimensão emancipadora de sua prática pedagógica matemática. Coaduno com Freire no sentido de que:

Quanto mais nos conscientizamos, mais desvelamos a realidade, e mais aprofundamos a essência fenomênica do objeto diante do qual nos encontramos, com o intuito de analisá-lo. Por essa razão, a conscientização não consiste num estar diante da realidade assumindo uma posição falsamente intelectual. Ela não pode existir fora da práxis, ou seja, fora do ato ação-reflexão. Essa unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser, ou de transformar o mundo, e que é próprio dos homens. (FREIRE, 2016, p. 56-57, destaques do autor)

---

<sup>52</sup> Essa é uma definição simplória do termo conscientização, Scocuglia (2005) analisa o termo nas obras de Paulo Freire e conclui: Não existe um conceito único de conscientização em Freire. Existem conceitos expostos ao longo da sua obra: consciência da realidade nacional; estágios da consciência e consciência de classe. Podemos dizer ainda que a consciência multi/intercultural, como «consciência das múltiplas subjetividades», constitui uma última versão conceitual do combate de Freire pela «história como possibilidade do novo» (p. 21)



Os estudos teóricos de Paulo Freire embarcaram nesta viagem por ocasião do seminário de pesquisa avançado II, momento onde a pesquisa é avaliada por uma equipe de professores-pesquisadores e após discussões e indagações surgem propostas que reforçam ou mostram outros caminhos a serem seguidos<sup>53</sup>. Ouvi de um dos membros da banca ã não podemos deixar de falar quando temos uma categoria ã consciência de si, não podemos esquecer Paulo Freire. Conhecia Paulo Freire muito superficialmente, e fui me aprofundando em suas obras, em sua história e novas lentes teóricas emergiram para a continuidade desta viagem.

Ao refletir a respeito de tudo pelo que estava vivenciando e buscando na pesquisa, questionei-me como ã neste nível de estudos ã não havia tomado conhecimento do pensamento e das lutas de Paulo Freire, senti-me imensamente afortunada. Uma grande guinada estava preste a acontecer, a consciência de si que eu buscava com os formadores, extrapolava, ultrapassava, transcendia, excedia a dimensão ã para si, do individual, eu começava timidamente a vislumbrar outros mares. Compreendi que o ã para si só é possível na relação com os outros, o reconhecimento de si é uma construção coletiva, pois requer um reconhecimento de si pelo outro, e vice-versa, a reciprocidade é inerente. (RICOUER, 2006). ã Especificamente humana a educação é gnosiológica, é diretiva, por isso política, é artística e moral, serve-se de meios, de técnicas, envolve frustrações, medos, desejos (FREIRE, 1996, p.70).

Ao refletir; assim como ocorreu em minha primeira experiência como formadora ao orientar os TCCs de futuros pedagogos; em que termos, na minha prática pedagógica, a matemática tem sido ferramenta para a minha conscientização e dos futuros professores de matemática? E indo além, comecei a olhar agora para o departamento de matemática do qual faço parte, questionando de que maneira nós formadores de professores de matemática temos consciência que somos seres políticos e atuamos na formação ética e política de futuros docentes? Os conhecimentos matemáticos estão a serviço da sociedade humana? Ou são conhecimentos mortos?

Ao observar Sérgio e sua intenção em dar continuidade e interação a experiência vivenciada com o projeto do PIBID refleti como é difícil romper os paradigmas sob os quais somos constituídos, principalmente sob a visão do conhecimento matemático.

---

<sup>53</sup> No PPGECM os doutorandos apresentam até três Seminários Avançados, ao longo do curso, e visam o acompanhamento da pesquisa de tese.

Morin nos alerta para as cegueiras paradigmáticas, inclusive na educação, pois ãos indivíduos conhecem, pensam e agem segundo paradigmas inscritos culturalmente neles (MORIN, 2011, p. 24) e ainda que ão paradigma é inconsciente, mas irriga o pensamento consciente, controla-o e, neste sentido, é também supraconsciente (idem, p.25). Como romper com o paradigma que se instala desde que somos homens?

Morin (2011) então discute que a mudança paradigmática é questão fundamental da educação, e que:

[...] **existe uma inadequação** cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos compartimentados e, de outro lado, as realidades ou os problemas cada vez mais multidimensionais, transacionais, globais e planetários (MORIN, 2011, p.33. destaques meus)

As considerações do autor me fazem compreender a dificuldade de Sérgio para ir além da visão dos conhecimentos matemáticos dentro das vivências do projeto do PIBID, das realidades expressas pelos pibidianos em suas histórias de vida, não podendo construir relações interdisciplinares, dialéticas como bem colocou Freire (2016). A *inadequação* mencionada por Morin, entre a fragmentação dos saberes disciplinares e a necessidade cada vez mais complexa de integração para à educação do futuro é algo real e atual dentro da educação, infelizmente:

[...] as mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais para contextualizar saberes, do mesmo modo que para integrá-los em seus conjuntos naturais. O enfraquecimento da percepção do global conduz ao enfraquecimento da responsabilidade (cada qual tende a ser responsável apenas por sua tarefa especializada), assim como ao enfraquecimento da solidariedade (cada qual não mais sente os vínculos com seus concidadãos (MORIN, 2011, p. 38)

Mesmo reconhecendo a característica de Sérgio de se permitir vivenciar diversas experiências, sua formação fragmentada o impede de ver que os saberes matemáticos têm características interdisciplinares e devem ser trabalhados no sentido de uma educação emancipadora e crítica de mundo. Quando Sérgio afirma que ao ouvir as experiências dos alunos ele vê matemática, mas não participa das discussões, justificando: ão não é minha área, fica explícito o quanto seus paradigmas o limitam. E assim, a experiência com o projeto do PIBID sofre uma ruptura, pois não faz totalmente sentido para Sérgio, assim

ele leva para sua prática pedagógica apenas parte da experiência, a questão da memória que de fato faz sentido para ele.

Dewey (1979, p. 31) considera que a experiência não se processa apenas dentro da pessoa. Passa-se aí por certo, mas, há fontes fora do indivíduo que fazem surgir, ou seja, para que uma experiência se constitua como uma experiência educativa, utilizando os termos de Dewey, é necessário não apenas o esforço do sujeito, mas também, que as condições favoreçam o crescimento, visando que os conhecimentos vividos em uma experiência se desenvolvam a nível amplo, interagindo com outras situações. Neste caso a ausência para Sérgio de uma formação baseada em princípios interdisciplinares, integradores, dialéticos podem estar criando impossibilidade de continuidade e interação na experiência que vivenciou no projeto.

Este núcleo experiencial possibilitou refletir a respeito da formação dos formadores de professores de matemática, na maioria das vezes em áreas que não discutem o ensino ou a aprendizagem da matemática, focadas em um saber específico da matemática. E que apesar das múltiplas possibilidades de formação ao longo da vida, a ruptura com o modelo atual de formação profissional é muito difícil de ser desfeito, mesmo que o sujeito esteja disposto a vivenciar outras experiências. Então o que fazer? Gonçalves (2006) ao tratar do conceito de desenvolvimento profissional de formadores de professores de matemática deixa claro que:

A prática e a experiência não são garantias de melhoria do fazer docente; torna-se imprescindível que o docente também estude e reflita teoricamente sobre sua prática. Sem isso dificilmente o professor se emancipa, se torna autônomo e independente; ficará sempre dependendo dos saberes e técnicas elaborados por outros. (GONÇALVES, 2006, p. 55-56)

O autor continua a fazer algumas considerações a respeito de possibilidades de mudanças nos formadores de professores de matemática, Gonçalves menciona que alguns estudiosos apontam a necessidade de proporcionar formação pedagógica aos professores, até mesmo sua inclusão em programas de pós-graduação (p.60); outra consideração do autor diz respeito a cultura profissional que valoriza a pesquisa em Matemática pura ou aplicada em detrimento da pesquisa/reflexão sobre o ensino da Matemática (idem) dessa maneira não incentivando o formador a pesquisar sua prática. Por fim, o autor conclui que é necessário uma mudança radical na forma de ver, conceber e atuar do professor formador (GONÇALVES, 2006, p.61), mas que não existe um

modelo definido no sentido de qual formação seria adequada para o formador de professores, entretanto o autor considera que

Acreditamos que a alternativa é investigar e conhecer como vem se dando, nas condições vigentes, a formação e o desenvolvimento profissional do professor formador de professor de Matemática, que, provavelmente, se dá ao longo de sua trajetória profissional. Acreditamos que alguns docentes vêm tentando, individualmente, na prática, superar suas deficiências de formação (GONÇALVES, 2006, p.61).

Concordo com Gonçalves e creio que esta pesquisa se constitui como uma investigação para conhecer as práticas dos formadores e de que maneira as experiências subjetivas desses docentes influenciam e constituem suas práticas. Com base em Dewey, percebo que a mudança no formador de professores de matemática não depende apenas dele, há ainda outras variáveis externas a considerar e discutir. Faz parte desta pesquisa, elaborar propostas baseadas na perspectiva experiencial, mas por hora deixo isso no ar, sigo para o quarto e último Núcleo experiencial de Sérgio.

Ao analisar este terceiro núcleo experiencial, A Experiência com o projeto do PIBID, compreendi o quanto a participação de Sérgio em um projeto completamente diferente de seu *habitus* o sensibilizou ao ponto de considerar que estava sendo contaminado pelas ideias do projeto. De forma sinóptica, há aqui duas ideias a considerar, a disposição de Sérgio para participar de tal projeto e a dificuldade de romper com seus paradigmas de formação e que compreendo tem a ver com sua identidade profissional, conforme discutido em Belo e Gonçalves (2012). Se considerar a ideia de saber emergido deste núcleo experiencial com respeito ao projeto do PIBID afirmo que há um saber em formação, sendo necessário um processo reflexivo e de pesquisa a respeito das bases teóricas e metodológicas do projeto na perspectiva freiriana do qual Sérgio participou. Ao utilizar o termo memória histórica Sérgio está se referindo a lembrar os conceitos vistos pelos alunos ao longo de suas vidas escolares.

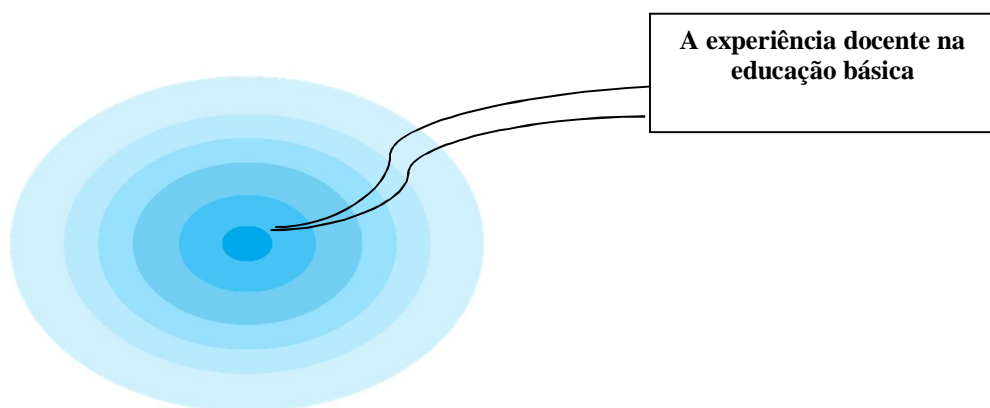
Percebo que Sérgio toma o termo memória histórica como a história de um conteúdo, por isso ele repete diversas vezes, vocês já viram isso, vocês têm memória histórica. Este é um saber que apreendi em Sérgio, o saber contextualização dentro da própria matemática. Silva e Santo (2004) mencionam que contextualizar não está necessariamente ligado a fatos do cotidiano da vida do aluno, e que principalmente no ensino da matemática a de se tomar cuidado com esse modismo e sim que

Contextualizar é situar um fato dentro de uma teia de relações possíveis em que se encontram os elementos constituintes da própria relação considerada (p. 3). Assim Sérgio, dentro do que suas experiências com a matemática o possibilitam vivenciar, de sua identidade profissional, pode não chegar a construir um saber com relação ao projeto do PIBID, mas, de certo modo, relaciona a experiência e a leva para sua prática, no que faz sentido para ele em sua subjetividade.

Por fim, naveguemos para o quarto e último núcleo da cartografia experiencial de Sérgio.

### A experiência docente na educação básica

**FIGURA 14 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 4 DE SÉRGIO**



A compreensão deste núcleo experiencial se concretizou ao final do trabalho de campo com Sérgio. Apesar de minhas apreensões em aula a respeito do cuidado dele com os licenciandos, das preocupações com as dificuldades deles com o conteúdo, de contar suas experiências de vida buscando mostrar aos discentes as dificuldades de sua trajetória e incentivá-los; não estava claro para mim o quanto a experiência docente na Educação Básica fora importante para ele. Somente no terceiro diálogo experiencial, ao solicitar que Sérgio refletisse a respeito de todo processo de pesquisa desenvolvido ao longo do semestre, é que passei a compreender o contexto deste núcleo experiencial:

**Edileusa:** Professor assistindo aos vídeos e lembrando nossas conversas gostaria que você me respondesse se você já havia pensado nas diversas experiências, que você já vivenciou e como você percebe reflete nas suas práticas, a questão de você ser pai, e da sua filha está na escola, de estar

aprendendo matemática, a questão de você estar participando de outros projetos que não só envolvem a matemática, no teu esforço de ensinar os conteúdos, então são várias experiências que estão imbricadas na maneira de ensinar matemática. Você já tinha pensado nessas questões?

**Sérgio:** Bem, eu creio que eu tenho que melhorar muitas coisas, mas dentro da experiência que eu tenho, que não é muito pequena, vou agora completar dez anos de universidade, mas eu tinha doze anos na Educação Básica, antes de entrar na universidade. Então, aquele certo cuidado que nós temos de verificar se está certo, de perguntar para o aluno se ele está entendendo, e voltar e voltar, então isso vem do ensino básico. Agora, vendo a minha aula e pensando nas aulas dos meus amigos, é muito diferente, a atitude deles é muito diferente da minha, eu penso se é insegurança minha, pensar se os alunos estão entendendo. Um dia eu fui falar com um amigo meu e ele estava dando aula na pós-graduação, e ele falou ãentra aí e me aguardaõ e eu fiquei assistindo à aula dele e avaliando o modo dele, ão caraõ completamente virado para o quadro, falando para o quadro, e falando e escrevendo e acabou, apagou e pronto. E eu fico nessa paranoia será que está legal, será que eles estão aprendendo? Então, eu creio que esse meu jeito é mais por conta da experiência com o ensino básico.

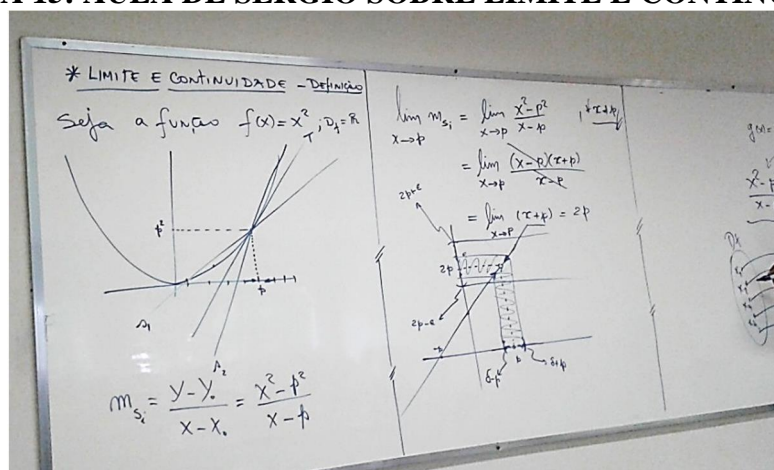
**Edileusa:** E você já havia refletido a respeito disso?

**Sérgio:** Em fazer essa comparação? Não, agora que veio à tona, eu sempre dei aula assim, mas eu nunca levei tão a cabo quanto agora que você está me fazendo refletir. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

Como evidenciado no diálogo com Sérgio, a reflexão dele ocorre após assistir aos vídeos que eu havia compilado das diversas experiências compreendidas em sua prática pedagógica ao longo do semestre. Observemos o quanto Sérgio ao se ver nos vídeos reflete sobre sua prática na educação básica e através dessa reflexão pensa, também, a prática de seu colega formador, estranhando e questionando a falta de cuidado na relação com os alunos, por sua postura frente a classe, pela falta de sensibilidade. Algo que mesmo sendo definido como paranoia, revela seu cuidado com os alunos.

Percebendo a importância da docência na Educação Básica para Sérgio, retorno aos textos de campo e analisando-os confirmo, então, aspectos presentes nas aulas de Sérgio como a preocupação que ele tem de explicar de várias formas os conteúdos, utilizando gráficos, ilustrações, registros diversos (ver figura 12 a seguir). É apoiado, na experiência como docente na Educação Básica, que Sérgio acredita que atualmente é levado a procurar diversas formas de explicar o conteúdo aos alunos.

**FIGURA 15: AULA DE SÉRGIO SOBRE LIMITE E CONTINUIDADE**



Fonte: Registro de Campo da autora

A experiência na prática docente na Educação Básica é apontada pelos formadores de professores de Matemática na pesquisa de Gonçalves<sup>54</sup> (2006) como a principal responsável pelo desenvolvimento profissional de cada um (p.139). Dos oito formadores do estudo de Gonçalves, sete tinham experiência como professor da Educação Básica.

Um dos formadores da investigação de Gonçalves faz uma afirmação interessante e que me ajuda na percepção deste núcleo experiencial de Sérgio, ele diz que é importante conhecer a realidade e os contextos da sala de aula na Educação Básica, e que você fica **mais sensível** aos problemas de sala de aula e sente como devem ser abordados os tópicos, quais são as dificuldades que existem (GONÇALVES, 2006, p. 149, destaques meus). Gonçalves infere que quando este formador se refere à sensibilidade, ele não está apenas relacionando o conteúdo universitário com o do EFM<sup>55</sup>, está indo, na verdade, muito além dessa relação pura e simples (p. 149).

Compreendo que o autor ao considerar que ir além da sensibilidade refere-se ao poder de se colocar no lugar do outro, na preocupação que vai além do conteúdo. O formador do estudo de Gonçalves, por ter a experiência como docente na Educação Básica se projeta no futuro professor e toma atitudes no sentido de ajudá-lo em sua formação docente a partir de suas experiências. Gonçalves conclui que:

<sup>54</sup> O autor a partir dos estudos de vários teóricos como: Larrosa, Freire, Gauthier, Clandinin, e outros faz um levantamento do conceito de experiência, e a partir da teoria assume, em sua pesquisa com os formadores de professores de matemática, como o sentido de experiência todas aquelas práticas ou ações vividas pelos docentes formadores que foram consideradas, por eles próprios, relevantes para sua formação e seu desenvolvimento profissional (GONÇALVES, 2006, p.143)

<sup>55</sup> Gonçalves utiliza a sigla EFM para referir-se ao Ensino Fundamental e Médio, atualmente com a denominação de Educação Básica.

Acreditamos, portanto, que alguns dos formadores fizeram, de alguma forma, uma construção epistemológica de conhecimento prático de formação a partir da experiência no EFM. O formador, que atuou nesse nível de ensino, pode, então, produzir de forma diferenciada seu trabalho na formação inicial, não se restringindo a estabelecer pontes entre os conteúdos dos diferentes níveis de ensino. Esta forma diferenciada consiste na exploração significativa e problematizadora do saber escolar, que será objeto de ensino e aprendizagem do futuro professor (GONÇALVES, 2006, p.151).

Apesar das considerações do autor, e da quase totalidade de seus colaboradores se referindo à importância da experiência docente, veremos nas análises de Getúlio que não há garantia de que a atuação na Educação Básica se consolide, sempre, como fonte de construção de saberes, e apresentarei minha análise a respeito dessa contradição. No caso de Sérgio, sua experiência docente na Educação Básica se consolida como núcleo experiencial repercutindo em sua prática pedagógica.

A respeito do zelo de Sérgio para com os licenciandos, recorro a Freire (1996) e dentre as várias dimensões da docência explícitas em sua Pedagogia da Autonomia está o querer bem aos educandos que o autor considera como uma prática específica do ser humano. Quantas vezes ouvi depoimentos de que os professores de Matemática são vistos como pessoas duras, insensíveis, é uma visão do senso comum que Sérgio questiona. Quantas vezes nos escondemos atrás de comportamentos excessivamente sérios e indiferentes aos alunos buscando com isso manter a ordem e de controle da sala de aula, como se, ser amáveis nos diminuísse como professores de matemática. Freire discute a questão da seriedade docente e afetividade dizendo que:

Não é certo, sobretudo do ponto de vista democrático, que serei melhor professor quanto mais severo, mais frio, mais distante e cinzento me ponha nas minhas relações com os alunos, no trato dos objetos cognoscíveis que devo ensinar (FREIRE, 1996, p.141)

Na turma de Sérgio, a atmosfera de alegria e respeito foi constante isso, em parte, por sua postura agradável. A disciplina de Cálculo I é esperada pelos licenciandos como o momento no qual realmente o curso inicia, isso porque nas disciplinas de semestres anteriores, como Matemática Básica I e II, Geometria Analítica, os conteúdos são ligados ao Ensino Médio, e no Cálculo I são introduzidos novos conteúdos, tais como limites, continuidade e derivadas, então a disciplina tem uma atmosfera própria de tensão, o Cálculo I é também base para os demais Cálculos II, III e IV. Entretanto, Sérgio conseguia



sempre suavizar esse momento de apreensão com sua alegria e com seu comportamento, confirmando que ãa atividade docente, de que a discente não se separa, é uma experiência alegre por naturezaö (FREIRE, 1996, p. 142). Em defesa de suas atitudes em sala, Sérgio enfatiza:

**Sérgio:** Eu creio que não podemos chegar na sala de aula e dizer que somos infalíveis, mesmo porque eu estou acostumado a ver pessoas assim, lá na pós-graduação tem cara assim, entra na sala só fala bom dia e pronto, e você fica pensando; poxa, o cara vem aqui e depois que termina o semestre ele quer se aproximar (do aluno), o momento que o professor tem de tentar se alinhar com os alunos, bater papo e tal, porque a disciplina não é boa, quem disse que a disciplina de cálculo é fácil, não é. E você entra de mau-humor não fala com ninguém, vai ficar insuportável. Então, eu acho que a conduta do professor tem que minimizar; poxa, o discente acorda de manhã e vem para cá estudar, tem discente que vem para estudar, mas tem outros que vêm para cá porque não tem jeito, é a única saída, não tem outra alternativa, e você vai lá e transforma esse momento num momento difícil. Então, temos que procurar trabalhar da melhor forma possível, mas aqui acolá deixamos algumas coisas. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

É digna de nota a capacidade que tem a experiência pedagógica para despertar, estimular e desenvolver em nós o gosto de querer bem e o gosto da alegria sem a qual a prática educativa perde o sentido (FREIRE, 1996, p. 142). A preocupação de Sérgio em tornar a experiência educativa em um momento alegre para os alunos é de fato algo louvável.

Por fim, quanto ao quarto núcleo experiencial, a experiência docente na Educação Básica, cabe dizer que o fato de ele ter sido por doze anos professor na Educação Básica repercute nas práticas dele, de forma especial, no que tange ao ãcuidado com os alunosö; o que denomino de saber ãsentir-se professor de matemática da educação básicaö. O formador ao vê-se nos vídeos em nosso terceiro diálogo, se dá conta, toma consciência, de sua postura ao ministrar as aulas, se questiona, se autoavalia. Sérgio considera que o zelo pelos alunos e pelas relações estabelecidas com eles é importante para o desenvolvimento de seu trabalho, tornando a atmosfera mais agradável durante a prática pedagógica.

Contemplando a cartografia experiencial de Sérgio e os quatro núcleos experienciais categorizados: A Experiência com a História da Matemática; A importância dos grupos-referência; A Experiência com o projeto do PIBID e a Experiência docente na Educação Básica, revivo os momentos do trabalho de campo. As aprendizagens ao longo dos anos de docência na Educação Básica e no Ensino Superior do formador, os grupos-

referência de Sérgio, as experiências profissionais e pessoais, tudo isso me levam a crer consoante Josso (2010, p. 38-39) que õse a aprendizagem experiencial é um meio poderoso de elaboração e de integração do saber-fazer e dos conhecimentos, o seu domínio pode tornar-se um suporte eficaz de transformaçõesõ.

Mas para que ocorra esse domínio, como adverte Josso, precisamos estar atentos, ter consciência, de nossas aprendizagens experienciais, refletir, compreender, integrar e transformar essas experiências em saberes, para mim, são caminhos que nos levam a autoformação, ou a formação permanente. Entretanto, cabe questionar: de que maneira, ou que possibilidades se pode vislumbrar para que o docente, em especial, o formador de professores de matemática possa ser um sujeito autônomo no sentido de tomar consciência de si e conduzir os acontecimentos de sua vida profissional para essa autoformação permanente?

A construção das cartografias experienciais de Sérgio e as percepções quanto às influências dessas experiências em suas práticas me levaram a conjecturar a respeito de um dos objetivos da pesquisa: Analisar que processos autoformativos podem ser suscitados pelos formadores ao refletirem sobre suas experiências nas práticas docentes que desenvolvem. Que possibilidades compreender a repercussão de nossas experiências em nossas práticas pedagógicas podem configurar-se como processos de autoformação docente? Opto por realizar estas análises após a apresentação das cartografias do formador Getúlio, na quinta seção, considerando os núcleos experienciais e os saberes deles emergidos de ambos os formadores.

A seguir, exercito novamente os movimentos de cartografar as experiências, do formador Getúlio, realizo algumas considerações na tentativa de explicitar as nuances deste trabalho desafiador. Avancemos.

## CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE GETÚLIO

Ao reinterpretar a vida, não se nega um õtextoõ anterior, mas sua interpretação. Se os acontecimentos são fugitivos, e arredias suas interpretações, **por que há experiências que nos enclausuram e outras que nos empurram para novas aventuras?** (PASSEGGI, 2011, p 149, destaques meus)

No percurso de uma viagem, em alguns momentos o mar se agita, ventos fortes nos assustam, ficamos ansiosos. Cartografar as experiências de/com Getúlio foi marcada

por certa inquietude. No decorrer do trabalho de campo, as coisas não ocorreram conforme o planejado. Como mencionei anteriormente, a meu ver, não emergiam experiências, pensei em desconsiderar Getúlio como sujeito da pesquisa, para mim, havia uma ausência de experiências. Levei certo tempo refletindo a respeito dessa lacuna. Imergi nas leituras teóricas, buscando lentes para ver o que não estava explícito.

Como cartografar experiências que, aos meus olhos, não emergiam? Gonçalves (2011) relata que também vivenciou as inquietações de não compreender, no primeiro momento, os significados dos depoimentos de um formador em sua pesquisa, quando este afirmou que desejava, ao ministrar cursos de formação de professores de Ciências, que o professor tivesse paz e fosse feliz (GONÇALVES, 2011, p. 67). A autora também busca outras lentes teóricas e cita que foi em Santos (1997) que encontrou que o objetivo último do homem é a felicidade e a paz compreendendo assim seu colaborador de pesquisa.

É uma das características da pesquisa qualitativa, como bem colocam Bogdan e Biklen (1994) busca-se compreender os diferentes significados daqueles que participam da pesquisa. Eu precisava encontrar uma maneira de trabalhar nas análises e categorização do material de Getúlio. Clandinin e Connelly (2011, p. 181) alertam que quando se começa o trabalho de análise e interpretação, essa transição é cheia de incerteza. Não há um caminho claro para seguir que funcione em cada pesquisa.

Passaggi, na epígrafe desta subseção, faz um questionamento que é importante e que me fez pensar sobre a ausência que me angustiou: *por que há experiências que nos enclausuram e outras que nos empurram para novas aventuras?* Aos poucos fui me dando conta de que existiam, sim, experiências nas práticas de Getúlio. Percebi que esperava encontrar experiências com as de Sérgio, mas como a subjetividade é algo particular eu precisava desconstruir minhas idealizações. Ponderei a afirmação de Macedo quando diz:

O cartógrafo se apropria de tudo que encontra pelo caminho para realizar seu trabalho. Ele não deve ser confundido com uma espécie de colonizador que traz na bagagem mapas e valores prescritos, mas como alguém aberto a percorrer itinerâncias (MACEDO, 2015, p. 56).

Libertando-me, da experiência com Sérgio, analisando novamente o *corpus* do trabalho com Getúlio e imergindo em outras bases teóricas, percebi duas questões

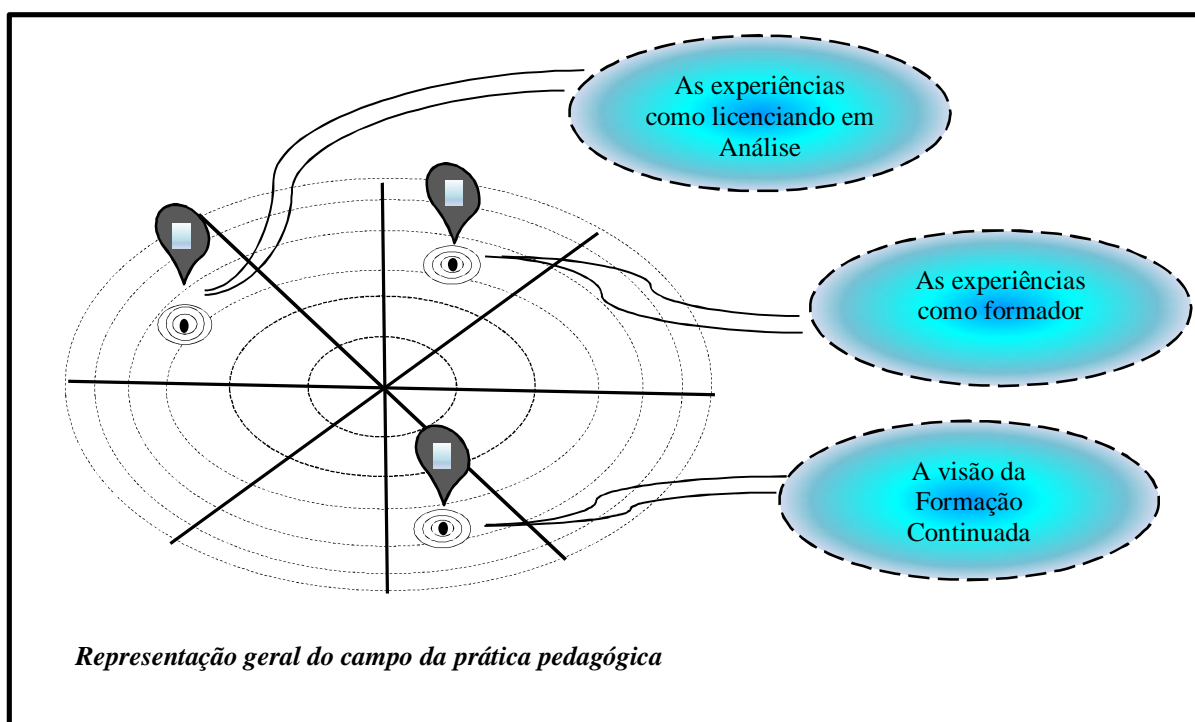
centrais: as experiências na graduação como discente e as experiências de suas práticas como formador de professores de matemática. Durante suas aulas, de alguma forma, eu o percebia encarcerado nestas experiências. Mas se desejava compreender as experiências de Getúlio antes seria necessário realizar um movimento em mim. Macedo alerta para a necessidade de o pesquisador saber lidar com as nuances da pesquisa da experiência ou:

[...] do contrário ficará longe da experiência, talvez nem dela se aproxime, porque não sabe lidar e não tem dispositivos para tratar com o que é fugidio, movente, encoberto, incoerente ó vive a ordem e a desordem, a ambivalência, os paradoxos, as contradições, as derivas, o não ser e as errâncias. (MACEDO, 2015, p.31)

Compreendi, então, o que o autor chama de zonas de revelação pois, a pesquisa com/da experiência é sempre baseada em uma interpretação do pesquisador e em sua própria biografização, pois estamos lidando com identificações, consensos precários e, também, com imprevistos, incompletudes, intempestividades, complementarismos, ambivalências, contradições, paradoxos, derivas (MACEDO, 2015, p.52). Desse modo, desprendi-me da angústia de não haver compreendido, inicialmente, as experiências de Getúlio, seja qual fosse meu entendimento seria sempre uma interpretação minha, não podia me prender na certeza pura, absoluta. Vi-me novamente, entre as fronteiras descritas por Clandinin e Connelly (2011).

Após inúmeras (re)leituras dos materiais do trabalho com Getúlio, construí três núcleos experienciais que são: As experiências como licenciando em Análise; As experiências como formador e A visão da Formação Continuada. Novamente ilustro, a seguir, a ideia do campo da prática pedagógica e demarco os núcleos experiências do formador Getúlio.

**FIGURA 16 - CARTOGRAFIA EXPERIENCIAL DE GETÚLIO**



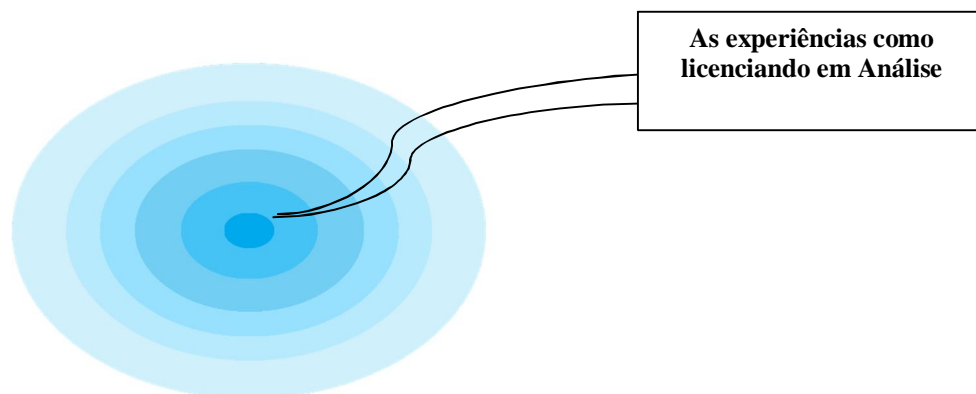
**Fonte:** Elaborada pela autora

Da mesma forma, como mencionei nas cartografias de Sérgio, não quero dizer que a prática pedagógica de Getúlio se resume exclusivamente às experiências analisadas pela pesquisa; e sim, que tais experiências foram as apreendidas por mim, no período durante o qual o acompanhei. Contemplando a cartografia experiencial de Getúlio me ocorre o quanto precisamos, de fato, parar e refletir a respeito dos fatos e acontecimentos que nos cercam e que nos constituem, nos momentos charneiras. Mas, como fazer isso, como tomar para si o poder de se conduzir?

Vamos explorar cada um dos núcleos experienciais da Cartografia Experiencial de Getúlio, dando a conhecer os sentidos que me levaram a elas e a compreensão de cada núcleo experiencial.

## As experiências como licenciando em Análise

**FIGURA 17 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 1 DE GETÚLIO**



Este núcleo experiencial, As experiências como licenciando na disciplina de Análise, foi construído: das experiências de Getúlio com esta área do conhecimento matemático; dos diálogos com o formador e, também, foi apreendido ao longo de suas aulas. Compreendo que sua experiência enquanto licenciando foi importante pela sua maneira de estudar/compreender os conhecimentos da Análise e repercutem no seu estilo pedagógico. Desejei reconstruir a história do formador com os conteúdos da Análise.

**Edileusa:** Professor, assistindo às suas aulas, eu fiquei lembrando de quando eu cursei Análise, na graduação, em todas as minhas dificuldades, e nas de meus colegas, eu sempre percebi que as dificuldades com essa disciplina eram constantes para quase todos os alunos. Então fiquei pensando, como foram suas experiências com a Análise no seu curso de licenciatura? Eu queria que você relembresse o seu tempo de discente, quem foi seu professor, se você sentiu dificuldades ou não, como foi?

**Getúlio:** A primeira vez que eu assisti Análise foi com o professor que hoje é meu orientador no doutorado. Então, sinceramente, eu não senti dificuldade. Nas três provas que ele passou eu tirei três dez, e eu já tinha um pouco de experiência, porque na verdade a partir de dois anos no curso eu já tinha o hábito de estudar, sentava na biblioteca e estudava mesmo, **ele, o professor, sempre falava que o segredo da Análise é estudar, entender as definições, os resultados, fazer as listas de exercícios, e foi o que eu fiz [...]** (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2, destaques meus)

É incomum ouvir alguém dizer òque não sentira dificuldade com Análiseö. Interessa-me compreender o subjetivo de Getúlio, de suas relações para além do saber Análise. Charlot se preocupa em dizer que para além da òrazãoo devemos levar em consideração quem é o òsujeito do saberö? ò[...] atrás do sujeito de saber, a análise traz à

tona as outras dimensões do sujeito (CHARLOT, 2000, p. 60). O autor pondera ainda que não existe um saber sem uma relação do sujeito com o saber, assim, o sujeito deve ser considerado de forma ampla com todas suas relações: Não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em uma "confrontação interpessoal" (CHARLOT, 2000, p. 61).

Ao estar ali, em uma sala de aula da graduação, diante de um professor ministrando Análise me remeti a minha experiência como graduanda nesta disciplina, que não fora nada agradável, Getúlio havia sido graduando também, suas experiências foram diferentes das minhas. Ponderei o que diz Josso (2004, p. 38): *“É porque nos identificamos com nossas experiências que nos fixamos nelas”*. Charlot (2000, p.64) da mesma forma afirma que *“[...] a questão do saber sempre é uma questão identitária, também”*. De alguma forma Getúlio havia estabelecido relações com o saber da Análise que eu não desenvolvi e se fixou nelas. Ao me explicar porque desenvolvia suas aulas de forma organizada, com as demonstrações feitas passo a passo, de ir escrevendo minuciosamente cada raciocínio eu percebo que seu estilo pedagógico tem a ver com suas experiências, ele diz:

**Getúlio:** Eu sou uma pessoa que não consigo gravar muitos conceitos somente lendo, eu consigo gravar os conceitos mais escrevendo, se eu pegar o livro e somente ler não sai, tem gente que só de pegar o livro e ler já grava, e eu não, o habitual é eu escrever e **eu acredito que isso possa ajudar os alunos a entenderem** (pausa, aparentemente pensando no que disse), mas a experiência mostra que não... talvez ajude, talvez não... não sei. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2, destaques meus)

Percebi que havia uma relação entre a sua maneira de estudar e sua forma de ensinar, baseando-se naquilo que dava certo para si. Entretanto, ao ser confrontado ele reflete e pondera que esse modelo não está surtindo efeito nos licenciandos, aquela turma era um exemplo disso, discentes repetentes. Concluo que como Getúlio não teve outras experiências para aprender-ensinar a disciplina Análise ele segue na relação particular que estabeleceu com o saber.

Como docentes, precisamos estar atentos para que o processo educativo, independentemente de qualquer saber, torne-se uma experiência de qualidade para nossos educandos. Precisamos pensar que *“as formas educativas em todas as suas formas de organização e implementação estão indelévelmente acompanhadas nas suas*

configurações de formas de subjetivação, ou seja, experienciam sentido e políticas de sentido, [...] (MACEDO, 2015, p.35). Larrosa considera que õduas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência. O acontecimento é comum, mas a experiência para cada qual sua, singular e de alguma maneira impossível de ser repetidaö (LARROSA, 2015, p.32).

Os autores acima mencionados convidam a pensar na multiplicidade de sentidos quando vivenciamos um acontecimento, como por exemplo o processo educativo. Refletir nos leva a construir sentidos, estabelecer relações, que se consolidam em experiências. Que experiências têm sido construídas nos cursos de Licenciatura em Matemática pelos licenciandos com relação às disciplinas do núcleo específico, de forma particular relativos à disciplina Análise? De que maneira esses conteúdos são integrados à formação matemática desses sujeitos? Em que termos esses saberes ajudam o futuro professor de matemática a ir constituindo suas práticas pedagógicas?

As considerações são muitas.... Eu mesma poderia deixar o registro de minhas experiências enquanto licenciada: somente depois de muito tempo e com a necessidade de estudar para ministrar aulas de Matemática é que comecei a fazer as associações entre os conteúdos do Ensino Superior e os da Educação Básica e ter uma visão holística de alguns conhecimentos. Foi, então, que as coisas começaram a fazer sentido. Poderia também usar o depoimento do formador Sérgio quando ele assume que foi estudando História da Matemática é que foi fazendo as associações com o Cálculo. Poder-se-ia aprofundar mais essa reflexão e extrapolar os limites da articulação entre os conteúdos matemáticos e pensar nas relações do saber na sociedade atual. Quais as implicações do saber matemático para a vida do homem?

Getúlio desde a graduação teve afinidade com Análise, cursou seu mestrado na mesma área e permanece no doutorado, entretanto, também demonstra que realizar as conexões entre os conteúdos, ter uma visão geral da matemática não é fácil. Inquieta com a questão histórica da Análise eu o questiono em nosso segundo diálogo a respeito da trajetória histórica da Análise:

**Edileusa:** Outra coisa que eu também fiquei pensando enquanto assistia às suas aulas foi em qual contexto histórico da Matemática a Análise estaria situada? Por exemplo, eu já ministrei Cálculo Diferencial e Integral, então nós sempre conseguimos vincular o Cálculo com a história da matemática, a quadratura do círculo, as somas infinitas, áreas de regiões não retangulares, Eudoxo, Arquimedes etc, então eu procuro fazer essas relações, e eu fiquei me



perguntando onde a Análise estaria situada dentro desse contexto histórico da própria matemática? Você já pensou a respeito disso?

**Getúlio:** Eu penso que a Análise é uma forma de você formalizar as ideias do Cálculo. Então, na verdade, ela é uma justificativa das propriedades que você utiliza, que você faz nos cálculos, porque você faz os cálculos mas você não se pergunta porque você faz daquele jeito, por exemplo quando fizemos na aula aquelas propriedade dos sinais, ela, a Análise, justifica as propriedades dos sinais, então tem alguns professores que querem contextualizar, e dizem: se você tiver um saldo positivo é mais, se você tiver um saldo negativo é menos, mas nem sempre essas situações vão contextualizar aquilo. Por exemplo, se você tiver um saldo negativo multiplicado pelo saldo negativo vai dar positivo e então fura o exemplo. Então, eu vejo que a Análise vem para formalizar isso, é formalismo mesmo, são as justificações da própria teoria, então eu vejo a dificuldade de contextualizar isso, porque a contextualização deve ser dentro da própria matemática.

**Edileusa:** Sim, então eu creio que a Análise deve ter se desenvolvido após o Cálculo ou de forma concomitante ao Cálculo...

**Getúlio:** Deve ser para explicar as coisas, eu não sei.

(DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2)

Como Getúlio respondeu que não conhecia aspectos históricos do campo da Análise, realizei uma pesquisa a respeito desses aspectos e encontrei um texto com o título: *Algumas questões sobre o ensino de Análise em cursos de formação de professores de matemática* (BARONI, 2015). Levei-o e o entreguei-lhe, almejando que minha atitude contribuísse para despertar seu interesse em conhecer a relação entre o conhecimento matemático e a formação de professores, mas não recebi nenhuma contrapartida de sua parte com relação ao texto<sup>56</sup>.

No movimento de compreensão do *corpus* do trabalho com Getúlio, senti a necessidade de compreender fatores epistemológicos da disciplina Análise, seu desenvolvimento, seus objetivos, e, pensar o papel da Análise na/para a formação do professor de Matemática para a Educação Básica<sup>57</sup>. Encontrei a pesquisa de Reis (2001), intitulado: *ãA tensão entre rigor e intuição no ensino de Cálculo e Análise: a visão de professores-pesquisadores e autores de livros didáticosö*. O autor elenca como objetivo *õcompreender como a relação tensional entre rigor e intuição acontece e manifesta-se no ensino universitário de Cálculo e Análiseö* e *õaponta para a necessidade de um rompimento com o ensino formalista atual, tendo em vista, principalmente, a formação*

<sup>56</sup> No reencontro em setembro/2016, perguntei-lhe a respeito do texto, se havia lido e ele disse que não.

<sup>57</sup> Na ementa da disciplina consta os seguintes conteúdos: Conjuntos finitos e infinitos. Números reais. Sequências e séries numéricas. Funções contínuas. Funções deriváveis.

de um professor de Matemática com multiplicidade e flexibilidade de conhecimentos específicos, pedagógicos e curriculares.

A pesquisa de Reis alertou-me para um fato interessante nas disciplinas ministradas por Sérgio e Getúlio: no Cálculo, os temas são abordados sob uma perspectiva aplicada, com a interpretação intuitiva das noções, na Análise, eles são abordados, geralmente, sob uma perspectiva lógico-formal, com a definição rigorosa dos objetos estudados (REIS, 2001, p. 24-25). Compreendi que o Cálculo e a Análise estavam, dentro da mesma área de conhecimento, porém tinham abordagens diferentes, como o autor mesmo coloca, no Cálculo a *intuição*, na Análise o *rigor*. Compreender essa relação entre o Cálculo e a Análise, decididamente, não é uma realidade nos cursos de licenciatura em matemática, como podemos perceber no diálogo de Getúlio, e talvez nem no mestrado, quem sabe no doutorado... Reis argumenta ainda:

Sem uma compreensão epistemológica e pedagógica mais profunda dessa relação, acreditamos ser difícil romper / superar esta visão / abordagem da prática docente em Cálculo e Análise e, então, articular uma melhor formação matemática do professor (REIS, 2001. p. 26).

O autor busca delimitar historicamente o nascimento desses campos de conhecimento percorrendo o movimento de transição entre eles. Assim, encontrei a resposta à pergunta que fiz a Getúlio quanto ao desenvolvimento do Cálculo e da Análise:

Nossa breve incursão histórica se inicia no século XVII, com o estabelecimento dos fundamentos do Cálculo, percorre o século XVIII, onde acontecem as primeiras tentativas de rigorização do Cálculo e desemboca no século XIX, com o movimento de Aritmetização da Análise (p. 53).

Ou seja, existe uma imbricação histórica e epistemológica entre os campos. O autor considera que é olhando para a história do Cálculo que vão se construindo os fundamentos da Análise, como por exemplo o rigor, isto porque a Análise é considerada o "Cálculo rigorizado" (REIS, 2001, p.74). No trabalho, o autor vai à busca de professores-pesquisadores e autores de livros didáticos para então compreender, nas entrevistas feitas com eles e nos seus livros didáticos, a tensão entre o rigor e intuição no ensino do Cálculo e da Análise. Prof. Roberto Ribeiro Baldino da UNESP do Rio Claro; Prof. Geraldo Ávila da UFG; Prof. Djairo Guedes de Figueiredo da UNICAMP e Prof. Elon Lages Lima da IMPA do RJ, foram os professores entrevistados. Uma das conclusões do estudo de Reis (2001) a respeito das possíveis implicações do modo como é concebida

e tratada a tensão entre rigor e intuição na formação matemática do professor de Matemática do Ensino Fundamental e Médio (p.199) é que todos os professores entrevistados consideram:

[...] que a Análise é um curso fundamental à formação matemática do professor de matemática. Entretanto, não houve concordância e consistência nas falas dos depoentes com relação à forma como essa disciplina poderia ser melhor desenvolvida, tendo em vista a finalidade de formar o professor de matemática. (REIS, 2001, p.200)

O autor então menciona a questão da formação dos formadores de matemática, considerando que ainda há um grande caminho a ser percorrido, pois, enfatiza que as mudanças a serem realizadas nas práticas pedagógicas tanto do Cálculo como da Análise perpassam pela formação pedagógica dos docentes que atuam nos Cursos de Licenciatura em Matemática. E que o conhecimento da área específica do professor deve ser amplo, flexível e diversificado envolvendo aspectos históricos, culturais, epistemológicos e conceituais (REIS, 2001, p. 150)<sup>58</sup>.

Senti necessidade desse passeio para compreender o objeto de aprendizagem ensino de Getúlio, a Análise. Descobri implicações entre ela e o Cálculo, respondi a alguns questionamentos meus e consegui compreender melhor este núcleo experiencial do formador. As experiências como licenciando em Análise. Enquanto licenciando, o formador Getúlio obteve conhecimento do conteúdo matemático, mas lhe faltaram outras dimensões citadas por Reis. Sem essas dimensões não há como construir outros sentidos, talvez por isso ele hoje, como formador, não tenha conseguido se utilizar de suas experiências, inclusive como professor na educação básica, realizando conexões entre a Análise e os fundamentos dos conteúdos ministrados na educação básica. No sentido de Dewey não houve continuidade e nem interação de suas experiências como licenciando, a não ser no sentido do saber matemático da Análise.

A experiência com a Análise desde a licenciatura foi focada apenas em uma dimensão do conhecimento, esqueceu-se de construir relações outras. Como diria Freire ensina-se quatro vezes quatro, dezesseis; Pará, capital Belém [...] sem perceber o que realmente significa quatro vezes quatro. O que verdadeiramente significa capital [...]

---

<sup>58</sup> A consideração de Reis (2001) pode ser também refletida com Shulman (1986) e com Tardif (2002) a respeito dos conhecimentos necessários para a formação docente. O estudo de Gonçalves (2006) já mencionado nas análises do trabalho com Sérgio também corrobora com as considerações de Reis (2001).

Belém para o Pará e Pará para o Brasil (FREIRE, 2011, p.80). Isso enfatiza a importância de os formadores de professores de matemática proporcionarem, aos licenciandos, a visão ampla dos conceitos nas relações das áreas da matemática, principalmente, quando é comum que licenciandos se tornem formadores de professores<sup>59</sup>. Mas o que fazer se a formação dos formadores de professores se consolida de maneira fragmentada?

As experiências como licenciando em Análise repercutem na prática pedagógica de Getúlio, e, pelo seu depoimento, a influência de seu professor de Análise, atual orientador de doutorado, também o ajudaram a moldar seu estilo pedagógico. Deste núcleo experiencial posso compreender o saber do conteúdo de Análise com forte emergência, e este foco conteudista permanece no mestrado e no doutorado como veremos no prosseguimento analítico do próximo núcleo experiencial, deixando lacunas na formação pedagógica de Getúlio. Outro saber que emerge deste núcleo experiencial é o saber ser professor de Análise, construído de suas experiências como licenciando, experiência essa destacada por Tardif (2002), Gonçalves (2006), Cunha (1989) quando discutem a importância do tempo que passamos como alunos, bem como nossa admiração por professores que consideramos importantes.

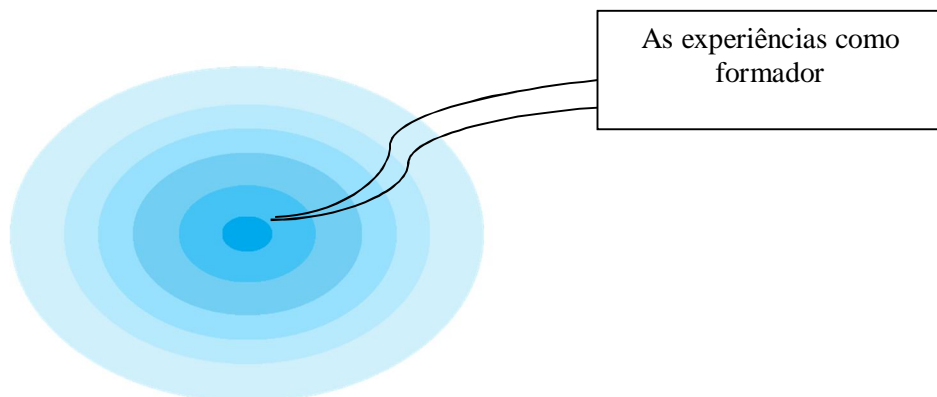
Quero finalizar este núcleo experiencial de Getúlio fazendo um elo com o próximo, pois compreendo que há uma forte relação entre os núcleos experienciais 1 e 2, que reforça o caráter da interação e continuidade de uma experiência para Dewey. A experiência enquanto licenciando com a Análise, e arrisco dizer, com os demais conteúdos, o guiam na sua prática pedagógica e somados a suas experiências como formador vão constituindo seu campo da prática pedagógica. Vamos ao segundo núcleo experiencial de Getúlio.

---

<sup>59</sup> Gonçalves (2006) afirma que essa é uma realidade na UFPA, na qual os formadores de professores de matemática são oriundos dos cursos de licenciatura da instituição.

## As experiências como formador

**FIGURA 18 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 2 DE GETÚLIO**



O núcleo experiencial 2, As experiências como professor formador, foi algo de difícil compreensão, que eu entendia, inicialmente, como uma ausência de experiência, conforme explicitiei ao iniciar a sessão das cartografias de Getúlio, um momento tenso. Ao assistir suas aulas eu não conseguia apreender nada além dos conteúdos de Análise que se repetiam de forma mecânica dia após dia, demorou para eu perceber que, de certa forma, Getúlio estava enclausurado em suas práticas e que isso representava uma experiência, algo que fazia parte de sua vida como formador. Passeggi (2011, p. 149) me fez questionar por que há experiências que nos enclausuram e outras que nos empurram para novas aventuras? Após muitas leituras e recorrências ao *corpus* da pesquisa, considerei aquilo que Getúlio (não) vivenciou como formador de professores ao longo dos anos no Curso de Licenciatura em Matemática e que repercutiam ali nos momentos de suas práticas pedagógicas.

Retornei ao texto da dissertação buscando compreender experiências de Getúlio como formador e vi que havia queixas de Getúlio a respeito de que necessitava outras formas de ensinar. Trago um texto da dissertação no qual o formador expõe sua inquietude:

Apesar de ter 10 anos de profissão, basicamente, ainda temos muito a aprender, principalmente sobre metodologias, penso em fazer um curso de doutorado na área de educação, fico pensando se vou fazer em educação ou se vou fazer em matemática, **penso que meu curso de mestrado me ajudou a obter certo conhecimento, mas que esse conhecimento não me ajudou muita coisa**

**dentro da sala de aula, então se eu fizer um balanço, acredito que falta ainda algo, e algo seria isso ir a busca de outras coisas, de outras formas** (BELO, 2012, p. 73, destaques meus)

O depoimento de Getúlio destaca certa dúvida sobre qual área cursar no doutorado. Embora nas entrelinhas possamos entender sua inclinação em fazer uma formação em educação. Isso tem a ver com certa ãincompletude metodológicaõ sentida no fazer docente. A formação no mestrado acaba por ãenclausurarõ Getúlio ainda mais na sua relação com o saber matemático, poderíamos pensar no que Dewey afirma a respeito do sentido (des) educativo das experiências. ãÉ deseducativa toda experiência que produza o efeito de parar ou distorcer o crescimento para novas experiências posterioresõ (DEWEY, 1979, p.14). O autor segue mencionando que as experiências podem produzir vários efeitos, positivos e negativos: dureza, insensibilidade, interesse, prazer, etc. Mas, se as experiências não proporcionarem ao sujeito novas/outras experiências, se tornando desconectadas, elas não poderão contribuir para futuras experiências e:

[...] gerar hábitos dispersivos, desintegrados, centrífugos. A consequência de tais hábitos é a incapacidade no futuro de controlar as experiências que passam a ser recebidas como fontes de prazer, descontentamento ou revolta. É evidente que em tais circunstâncias, **seria ocioso falar de domínio de si mesmo**. (DEWEY, 1979, p.14-15) (destaques meus).

As considerações de Dewey fizeram-me ver que Getúlio teve sim experiências em suas práticas como formador, porém suas experiências não contribuíram para o desenvolvimento pedagógico de suas práticas, portanto ão problema não é a falta de experiências, mas o caráter dessas experiênciasõ (DEWEY, 1979, p.16). E sem a possibilidade de vivenciar outras experiências ele segue. Talvez, por isso, ele, ao visualizar uma nova forma de avaliar se lança a experiência, consciente de que aqueles alunos por repetidas vezes já haviam sido reprovados, e ele precisava tentar algo diferente.

Os licenciandos estranharam a proposta avaliativa de Getúlio, ãcomo assim professor escrever uma carta? Uma carta para quem?õ Percebia-se isso em suas expressões atônitas, aqueles estudantes já conheciam os métodos avaliativos de Getúlio. Não me contenho e intervenho, tentando ajudar no esclarecimento da proposta de Getúlio, quando este solicita um texto dissertativo, como trabalho avaliativo, sobre os conteúdos vistos até aquele momento. Ali, houve uma ãruptura do contrato didáticoõ. O contrato

didático é definido por Guy Brousseau (1996) como o conjunto de comportamentos do professor que são esperados pelo aluno e o conjunto dos comportamentos do aluno que são esperados pelo professor, mas questiono, como esperar que os alunos escrevam um texto dissertativo a respeito de um conteúdo sem conhecer tal conteúdo?

Vivencio ainda outros momentos em que Getúlio ensaia novos voos. Ele provoca os alunos a realizarem resumos orais, a darem exemplos, contraexemplos, mas não consegue articular suas experiências como licenciando, professor da educação básica ou mestre. São experiências que se mostram desconectadas. Não ficam explícitas as relações dessas diversas experiências com suas práticas como formador de professores de Matemática. Compreendo consoante a Dewey que sem õqualidadeõ nas experiências, no sentido de as experiências terem conexões com futuras experiências, o sujeito não pode ter o domínio de si mesmo, o sujeito não consegue tomar para si a condução experiencial de seu ser, seja pessoal ou profissional.

O formador no diálogo 1, reafirma sua clareza de que ainda necessita de outras experiências para sua prática que não obterá em seu doutorado:

**Getúlio:** Mas em termos de prática também eu fico pensando que não me ajuda muita coisa. Aqui dentro da universidade, sofremos muito com a questão da prática, não tem alternativa, **nós não temos muitas experiências de formas de planejar as aulas.** (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1, destaques meus).

Há, claramente, a necessidade, o anseio por experiências que ajudem Getúlio a desenvolver suas práticas pedagógicas, também é clara sua percepção de que dificilmente essas experiências virão da Universidade. Recorro novamente a Freire para pensar as finalidades da educação e, de forma particular, a formação dos formadores de professores. Infelizmente, nesse sentido, os conceitos de educação bancária ainda são bem atuais: a sonoridade da palavra e não sua ação transformadora, educandos como recipientes a serem enchidos, professores como depositantes, memorização mecânica e a ausência da dialogicidade (FREIRE, 2011). Sem esquecer que muitos de nós docentes praticamos o õbancarismoõ e nem nos damos conta disso, já que somos frutos desse tipo de educação, apenas a reproduzimos.

Evoco novamente minhas reminiscências de licencianda na disciplina de Análise. As características citadas por Freire são coerentes. Minha experiência é um retrato da educação bancária, e afirmo que as de Getúlio também. Assim, a experiência educativa

do/com o saber ã deixa de ser experiência feito, para ser experiência narrada ou transmitida (FREIRE, 2011, p.83) e depois reproduzida, quando docentes, num círculo vicioso que só pode ser quebrado quando conscientes de todo processo investirmos em novas experiências, desenvolvendo em nós ã consciência crítica de que resultaria a nossa inserção no mundo, como transformadores dele. Como sujeitos (FREIRE, 2011, p.83).

Assim, é necessário articular as dimensões que Josso (2010) nos coloca, de seres psicossomáticos em função da aprendizagem, da formação e da vida, quebrando o aspecto meramente técnico e bancário da educação-formação, nesse sentido:

[...] a experiência não pode ser considerada um adorno em relação à formação, uma ponte que facilita o caminhar da aprendizagem, mas um verdadeiro referencial que nos serve para avaliar uma situação, uma atividade, um conhecimento novo, um *ser* em transformação (MACEDO, 2015, p. 39)

As experiências de Getúlio como licenciando se propagam no núcleo experiencial como formador, servem de base, é a experiência enquanto discente em Análise que serve de parâmetro para suas práticas pedagógicas, como mencionei, daquilo que deu certo para ele, dentro de um certo prisma. Pensar a educação e a formação em termos dialógicos e experienciais me parece central, diálogo consigo, com os diversos saberes, com o mundo, diálogo com nossas experiências e, assim, avançar em processos autoformativos, conscientes de nossa incompletude, a educação crítica se faz necessária e urgente.

Como considera Almeida (2012) ainda há o pensamento hegemônico de duas fortes referências bases que fundamentam a docência no Ensino Superior: a primeira é o mundo do trabalho, de quem sabe fazer sabe ensinar; a segunda é o universo da pesquisa científica que é o grande enfoque da pós-graduação. É necessário pensar-se em outra formação, em outra educação, uma educação-formação que objetive, de forma integrada ao saber científico, ã formação plena do ser humano (FREIRE, 2016).

Freire já alertava para o fato de que ã nossa capacidade de aprender, de que decorre a de ensinar, sugere ou, mais do que isso, implica a nossa habilidade de apreender a substantividade do objeto apreendido (FREIRE, 1996, p.69). O autor considera que ã Aprender [...] é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito (idem), ou seja, longe dos moldes educacionais-formativos atuais. Pergunto-me em que termos o aprender-ensinar nos Cursos de Licenciatura em Matemática convergem para o essencial/substancial da formação do



professor de Matemática? Sem esse olhar do verdadeiro sentido da educação-formação permaneceremos meros reprodutores, alienados numa discência-docência matemática que memoriza-reproduz sem consciência do que está verdadeiramente ocorrendo:

A educação se torna, assim, um ato de depositar, no qual os alunos são os depositários e o professor, aquele que deposita. Em vez de comunicar, o professor dá comunicados e faz colocações que os alunos recebem passivamente, aprendem e repetem. Trata-se de uma concepção ôacumulativaô da educação (banking-concept) (FREIRE,2016, p. 130-131)

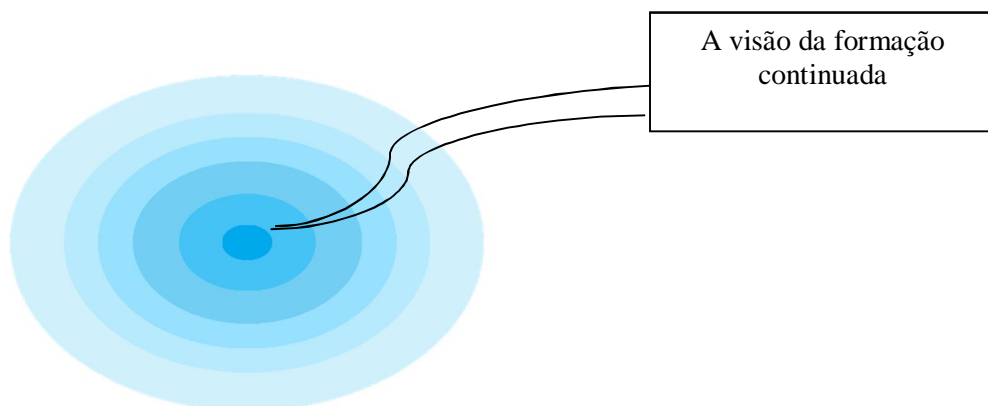
Para Freire, esse tipo de educação reflete uma sociedade opressora e que jamais poderá formar pessoas críticas, seremos eternos discentes-docentes direcionados a memorizar e reproduzir, sem possibilidade de estabelecermos relações, nem no campo matemático e muito menos como nossa prática pedagógica que, nos termos de Freire, é por natureza política também. Em contraponto à educação cumulativa, o autor caracteriza a educação problematizadora-crítica: ôque tem como fundamento a criatividade e estimula uma ação e uma reflexão verdadeira sobre a realidade, respondendo assim à vocação dos homens, que só são seres autênticos quando estão engajados na busca e transformações criadorasô (FREIRE, 2016, p.133).

Deste núcleo experiencial, as experiências como formador, apreendo um saber o qual denomino de ôsaber da incompletude da formaçãoô pois me parece claro que Getúlio compreende lhe faltar ôoutras formas de ensinarô, e que está limitado aos métodos pelos quais passou como aluno e como formador, e que também tem clareza que na Universidade não terá como sanar essas lacunas. Assim, Getúlio se lança a novas viagens na busca para romper modelos de sua aprendizagem docente. Apesar de compreender esse saber, também percebo que para Getúlio essa incompletude tem o teor de ôutilitarismoô, de uma didática voltada apenas para metodologias sem envolver outros aspectos: o humano, o técnico e o sócio-político (CANDAUI, 2012). É necessário que se trabalhe a formação nos sentido amplo e não apenas voltada ao saber do conteúdo.

Contemplando a necessidade de uma educação crítica, parto para o terceiro núcleo da cartografia experiencial de Getúlio, desejando trazer à baila a ideia de formação continuada, suas motivações e repercussões na vida do formador, ampliando esse olhar para pensar o lugar da formação continuada na carreira docente de modo geral.

## A visão da Formação Continuada

**FIGURA 19 - NÚCLEO EXPERIENCIAL 3 DE GETÚLIO**



O presente núcleo experiencial, A visão da formação Continuada, consolidou-se em uma categoria analítica por representar um momento importante que Getúlio estava vivenciando no período da pesquisa, e que tem a ver com certas inquietudes do formador explanadas por ele e também como as questões analisadas no núcleo experiencial 2. No momento em que ocorreu o trabalho de campo, em agosto/2015, Getúlio cursava o segundo semestre do doutorado no campus da UFPA em Belém no ICEN. Ele residia em Abaetetuba e se deslocava a Belém para realizar os estudos. Comungo desta condição com Getúlio, as dificuldades de morar, trabalhar em Abaetetuba e cursar o doutorado em Belém, foi algo que também vivi, e bem comum aos docentes que residem no interior do estado. Desde nosso primeiro diálogo o formador expressara que aquele momento de sua vida profissional era tenso. Intenciono neste núcleo discutir, também, a visão da formação continuada e suas repercussões subjetivas em nós docentes.

Como já relatei, no primeiro dia de aula ele pede para os alunos reproduzirem o material da disciplina e começamos a conversar, percebi certa necessidade de Getúlio falar, pedi autorização para gravar nosso diálogo, conversávamos a respeito de seu curso de doutorado, eu o indago buscando compreender a dinâmica do curso:

**Getúlio:** Eu estava pensando em fazer outra coisa no doutorado, mas apareceu o curso de verão e eu encarei, não tinha a intenção em passar.

**Edileusa:** Mas esse primeiro semestre foi denso para você, será que não é por isso que você está assim meio desanimado? Quais foram as duas disciplinas que você fez? (Enquanto caminhávamos rumo a sala de aula, o formador me perguntou se as aulas que eu iria assistir era para o trabalho de pesquisa,

perguntou como estava meu curso e comentou que estava meio desiludido com o seu curso de doutorado, e que naquele semestre havia cursado duas disciplinas).

**Getúlio:** Fiz Teoria das distribuições e Teoria dos pontos críticos.

**Edileusa:** E as próximas disciplinas que serão ofertadas, já estão definidas pelo curso?

**Getúlio:** Não, depende da área que você vai fazer, o orientador indica. Por exemplo, ele agora já indicou duas para fazer no semestre que vem. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1)

Observo a maneira pela qual se dá o ingresso do formador no doutorado ãapareceu o curso de verão e eu encarei, não tinha a intenção em passarö. Getúlio narra alguns acontecimentos do primeiro semestre de seu curso, o descontentamento com o modelo conteudista, o cansaço físico das viagens para as aulas presenciais, as listas de exercícios e até mesmo do tipo de avaliação. O formador critica o padrão do curso e declara qual sua ideia para um curso de doutoramento:

**Getúlio:** [...] para mim, o doutorado é para você estar interagindo com o orientador, os professores estarem dando orientação, outro modelo, eu creio que é uma perda de tempo o professor ir lá para ministrar uma aula e só falar o que está no livro, tem alguns que ainda acrescentam alguma coisa, mas se for só para fazer o que está no livro, por exemplo, uma disciplina dessas (se referindo à disciplina de Teoria das distribuições)... o professor diria: olha, estuda isso daqui, que nós já temos experiência, e ir te orientando, creio que seria muito mais proveitoso, foi isso que falei lá... (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1)

Questiono Getúlio sobre o sentido, a importância que tem para ele realizar um doutorado nesta etapa de sua vida:

**Getúlio:** Eu já tenho 7 anos formado no mestrado, na verdade, é o peso de ter um doutorado, **nós sabemos que dentro da universidade quem só tem o mestrado só serve para ministrar aulas**, não tem projeto, os projetos são somente para os doutores, se você mandar um projeto para lá e tiver um projeto de doutor, eles nem vão ler o seu. Então, é assim. **Mas em termos de prática também eu fico pensando que não me ajuda muita coisa, aqui dentro da universidade sofremos muito com a questão da prática, não tem alternativa, nós não temos muitas experiências de formas de planejar as aulas**, então, inicialmente, eu pensava em cursar em educação, mas como eu fiz esse verão, eu gosto de Análise. **Também me ajudaria em custo financeiro, também em termos de projeto, mas em termos de prática...** (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 1, destaques meus)

Esse trecho do diálogo com Getúlio é, especialmente, reflexivo, visto que ele analisa a necessidade da formação em uma instituição onde se valoriza qualificação doutoral, entretanto, ao pensar em sua prática pedagógica reconhece certa ineficiência da

titulação. Ele ainda levanta outros fatores, como a questão financeira, o reconhecimento profissional. O formador reconhece as lacunas formativas de seu curso de doutorado e me faz visualizar que:

Os elementos constitutivos de sua atuação docente, como planejamento, organização da aula, metodologias e estratégias didáticas, avaliação e peculiaridades da interação professor-aluno - essenciais para os processos de ensino-aprendizagem -, são-lhe desconhecidos cientificamente. (ALMEIDA 2012, p. 32-33)

Também percebo, no discurso de Getúlio, que este é um momento de buscar mudança profissional, sete anos já se passaram de sua titulação como mestre, retorno a Goodson (2015) que estudou a importância e o impacto das transições<sup>60</sup> ao longo da vida, a importância desses acontecimentos para compreender o modo como as pessoas vivem e como aprendem no seu decurso. Como já mencionei ao analisar o trabalho com Sérgio, são quatro os eventos de transição que o autor toma como foco: migração; família e comunidade; idade/etapas de vida; e emprego.

Com relação ao emprego o autor diz que é importante quando se entra no mundo do trabalho, quando se fica desempregado ou quando se troca de emprego (p. 24) acrescento a questão do emprego, e de forma particular na formação docente, a pressão que existe no meio universitário para uma formação doutoral. A avaliação individual e institucional sustenta-se em medições dos recursos angariados e do impacto do prestígio alcançado (ALMEIDA, 2012, p. 52). Como Getúlio mesmo expõe, o mestrado não é suficiente, pois a valorização, propostas de projetos são priorizadas aos doutores, (re)forçando, assim, que formadores que possuem mestrado na área da Matemática busquem realizar o doutorado na mesma área, uma vez que não possuem experiências em outras áreas, como é o caso da Educação Matemática, é normal que permaneçam em sua área de conforto.

Mas no que se constitui uma formação continuada ou o desenvolvimento profissional docente? Qual seu objetivo? Gonçalves analisa o conceito de desenvolvimento profissional e embasado em vários autores e encontra vários termos: Aperfeiçoamento de professores, Reciclagem de docentes, Treinamento ou Aperfeiçoamento em serviço, formação permanente, entre outros (GONÇALVES, 2006,

---

<sup>60</sup> Para o autor uma transição é um acontecimento importante na vida da pessoa.

p.55) o autor menciona ainda, que infelizmente, o caráter funcionalista da formação continuada ainda é muito presente. Para Gonçalves o desenvolvimento profissional tem um caráter de constante aprendizagem onde a reflexão a respeito da prática profissional é importante para que o docente possa se desenvolver profissionalmente.

Gabriel (2011) ao analisar a formação continuada e a constituição identitária docente considera os diversos processos de aprendizagem, não se restringindo ao que ocorre nas instituições formais. A autora apresenta duas características da formação continuada que se complementam, são elas a formativa e a performativa, explicitando o significado de cada dimensão, Gabriel expõe:

[...] as características formativas da ação docente são referentes aos processos de aprendizagem formais que ocorrem em instituições, com certificação correspondente a cada nível de ensino. [...] A outra característica da formação continuada é a performativa, diz respeito à concomitância da ação, da atuação educativa com os processos formativos dessa ação. Assim, à medida que o profissional inicia sua prática, ele se forma ao estabelecer um diálogo reflexivo com o contexto de sua ação e ao mobilizar as múltiplas referências [...] (GABRIEL, 2011, p.49)

O papel da reflexão<sup>61</sup> é destacado tanto por Gonçalves (2006) como por Gabriel (2011) no sentido da importância para o desenvolvimento docente, essa reflexão proporcionaria aos docentes buscar elementos, mecanismos, explicações no âmbito teórico e metodológico que lhes possibilitariam melhor compreensão do objeto da prática para assim redimensioná-la e ressignificá-la em função da melhoria da ação educativa (GABRIEL, 2011, p.49-50). Questiono qual a preocupação dos programas de doutorado na área da Matemática com a formação performativa, ou seja, quais momentos são direcionados a reflexão das práticas pedagógicas, ou ainda, em quais momentos são discutidas as inquietações subjetivas dos formadores, suas experiências, seus núcleos experienciais, suas histórias de vida? Esses aspectos, infelizmente, ainda não compõem o currículo formativo da maioria dos cursos de formação, entre eles o doutorado.

Nóvoa, no prefácio do livro de Josso (2010), destaca que existem vários debates a respeito dos objetivos da Educação ao longo da vida<sup>62</sup> (*lifelong learning*), destacando o

---

<sup>61</sup> Na próxima seção apresento elementos teóricos mais aprofundados a respeito da reflexão na formação docente.

<sup>62</sup> O autor resgata a trajetória entre os anos 1960 e 1970 do conceito de Formação Permanente, configurando-o como uma crítica ao modelo escolar, expandindo a ideia de aprendizagem além da escola e da idade da infância, reconhecendo que os adultos se formam em processos complexos e contínuos, e que

caráter de empregabilidade, no qual cada um seria responsável por sua atualização visando está apto ao mercado de trabalho. O autor destaca ainda que as próximas gerações passarão pelo menos um terço das suas vidas, provavelmente mais, em programas de formação (p.22), isso, por si só, já demanda investimentos em analisar como é que os acontecimentos que vivenciamos interferem em nossa vida profissional. O autor conclui dizendo que, apesar das críticas, no movimento de educação ao longo da vida lhe interessa as pessoas, pois, a nossa matéria são as pedras vivas, as pessoas, porque neste campo os verbos conjugam-se nas suas formas transitivas e pronominais: formar é sempre formar-se (p. 22). Compreendo que toda formação deve implicar o sujeito, e somente, assim, a formação possibilitará novos/outros sentidos, implicados nas relações pessoais, por exemplo, entre formadores e licenciandos.

Retomo as considerações de Larrosa (2015) quando alerta para o aceleramento do mundo atual impossibilitando que os sujeitos transformem os processos educativos em experiências. Getúlio desde sua participação na minha pesquisa de mestrado já destacava a necessidade da formação pedagógica, e hoje ainda ressalta essa necessidade, tendo consciência de que dificilmente será na universidade que terá essa oportunidade de sanar suas necessidades formativas. Concordo com o formador, entretanto, creio que medidas possam ser tomadas para que a universidade passe a valorizar as experiências subjetivas dos docentes e sua importância na prática formadora, e na formação dos futuros professores de matemática para a educação básica.

Josso (2010) pondera que o sujeito deve ser um ser ativo em seu processo de formação, a autora afirma que é a presença consciente que nos permite falar de um sujeito de formação (JOSSO, 2010, p.76). Atualmente, a maioria dos sistemas, nos quais buscamos a formação doutoral (mas não somente esta) ainda não se atentaram aos fatores subjetivos, pessoais, (auto)biográficos dos professores que buscam a formação continuada, transformando esse processo em algo que, como Getúlio expõe, não contribuirá para vivenciar outras experiências que contribuam para conduzir sua prática formadora, ou seja, sem o orientarem, e sem o favorecerem.

---

dessa reflexão surge as histórias de vida como possibilidade para pensar o processo de formação de adultos. Entretanto, Nóvoa afirma que ao termo Formação Permanente estava atrelada a uma cultura humanística e de sentidos utópicos que trazia incômodos. Assim considerou-se a expressão *lifelong learning* que respondia melhor a função da empregabilidade, na qual o próprio indivíduo seria responsável por buscar se atualizar constantemente.

Ainda existe o desprezo das experiências subjetivas dos formadores, como se o saber matemático fosse a única fonte para a formação do formador de professores de matemática, porém:

Faz-se necessário pontuar, entretanto, que se a experiência do formando vem secular e predominantemente sendo negada em favor de uma ação fechada na imposição de conhecimentos e dispositivos, negando a experiência que chega com os referenciais de todo e qualquer aprendente, vale a pena afirmar, que essa experiência negada sempre estará aí, filtrado, fazendo opções, mesmo que de alguma forma escamoteada, recalçada, reprimida, subvalorizada. (MACEDO, 2015, p. 37)

Pode-se confirmar que as ponderações de Macedo, a respeito das experiências sempre estarem presentes, se olharmos para os núcleos experienciais da cartografia experiencial tanto de Sérgio como de Getúlio ver-se-á claramente isso. Goodson (2015) ao interrogar a respeito de como as pessoas aprendem ão decursoö da vida, ao longo do tempo, leva-me a pensar em quais tipos de aprendizagens poderíamos pensar no caso de Getúlio, que tempo foi este? Seria apenas mais um período intenso de dedicação nos estudos? Seria um tempo de sacrifício de sua vida pessoal? Um tempo que se esvai por entre as viagens de Abaetetuba à Belém?

A falta de tempo, característico da vida moderna, tem se apresentado nesta pesquisa como algo contrário a possibilidades de reflexão. Com Larrosa já se viu que essa falta de tempo, impossibilita experiências, e a formação continuada no modelo descrito por Getúlio me parece um tempo de experiências deseducativas, utilizando os termos de Dewey. Larrosa afirma que:

Cada vez estamos mais tempo na escola (e universidade e os cursos de formação do professorado são parte da escola), mas cada vez temos menos tempo. Esse sujeito da formação permanente e acelerada, da constante atualização, da reciclagem sem fim, é um sujeito que usa o tempo como um valor ou como uma mercadoria, um sujeito que não pode perder tempo, que tem sempre que aproveitar o tempo, que não pode protelar qualquer coisa, que tem que seguir o passo veloz do que se passa, que não pode ficar para trás, por isso mesmo, por essa obsessão por seguir o curso acelerado do tempo, este sujeito já não tem tempo (LARROSA, 2015, p. 23)

O tempo, nesta perspectiva, depõe contra a autoformação, pois como se viu, em Pineau (2014), é necessário tomar em mãos o poder de si mesmo, como sujeito ou como

objeto, refletindo a respeito do que ocorre de forma subjetiva e objetiva. Do trabalho analítico deste núcleo experiencial, apreendo um saber que denomino de *ôsaber* do limite da formação continuada para prática de formador no Curso de Licenciatura em Matemática, Getúlio tem consciência de que necessita de um curso de doutorado para cumprir os rituais acadêmicos e para o crescimento e reconhecimento profissional, mas que os atuais modelos não atendem as necessidades de sua prática como formador no curso licenciatura.

Após apresentar as cartografias experienciais de Sérgio e Getúlio e analisar os saberes oriundos de cada experiência, apresento a seguir um panorama geral desses fatores.

### **CARTOGRAFIAS EXPERIENCIAIS DE SÉRGIO E GETÚLIO E OS SABERES EMERGENTES**

O saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana. (LARROSA, 2015, p. 30)

O trabalho das cartografias experienciais de Sérgio e Getúlio e as compressões dos saberes emergentes dessas experiências, possibilitam como ponderaram Delory-Momberger (2008), Tardif (2002) e Macedo (2015) validarmos que, de fato, a experiência cria o saber, mas que é necessário conhecer em que âmbitos ocorrem esses processos; pôde-se, com a pesquisa, conhecer que variadas foram as situações geradoras dos núcleos experienciais: a família, a profissão, as experiências acadêmicas, enfim a vida humana como considera Larrosa. O autor enfatiza que o saber da experiência se adquire ão modo como alguém vai respondendo ao que vai lhe acontecendo ao longo da vida e no modo como vamos dando sentido ao acontecer do que nos acontece (LARROSA, 2015, p.32). Entretanto, Delory-momberger (2008, p. 90) pondera que:

As formas que assumem os saberes da experiência não se deixam facilmente apreender: indissociavelmente ligados à ação, trata-se de saberes compósitos, heterôgenos, parcelados, descontínuos, que não podem coincidir com os recortes formais dos saberes disciplinares.

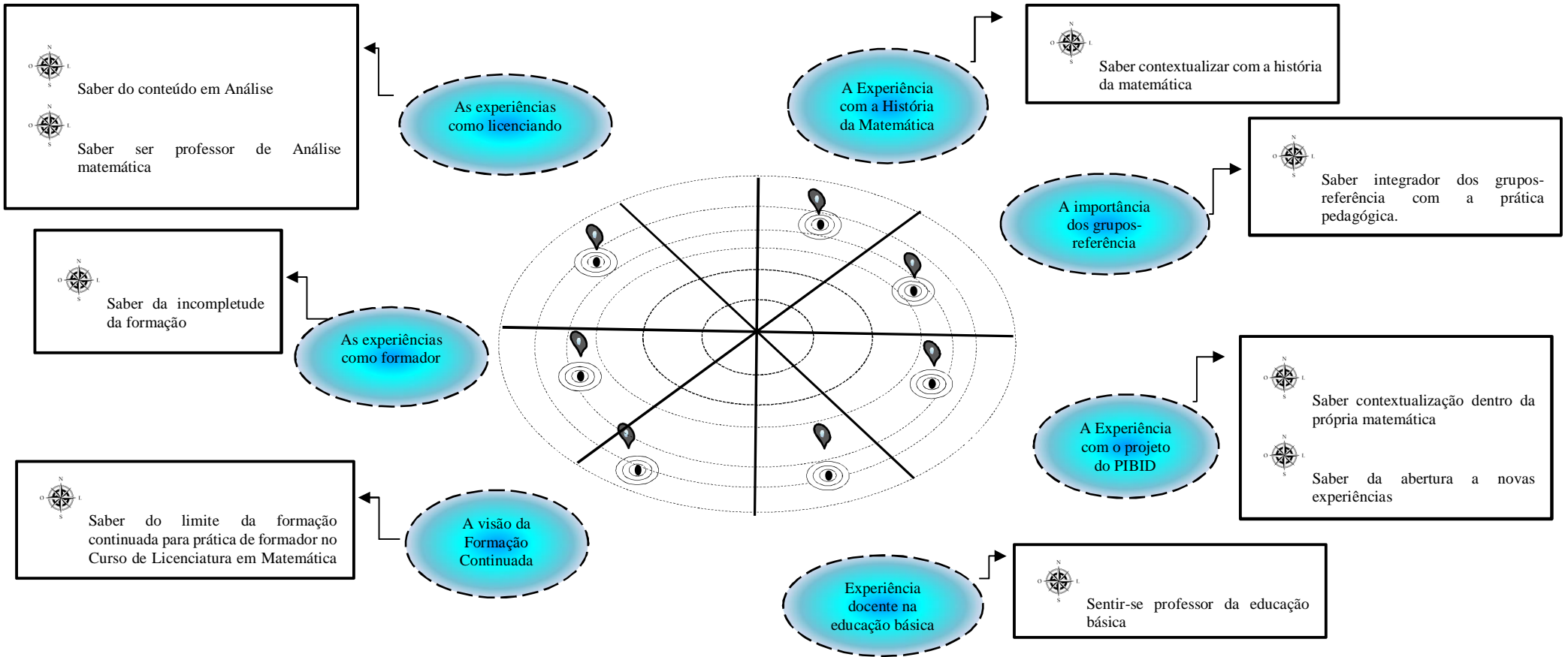
Ou seja, compreender esses saberes não é simples, a referida autora afirma ainda que ãpara que as aquisições da experiência possam ser reconhecidas socialmente é necessário, por conseguinte, que os saberes constituídos na ação sejam nomeados



previamente pelos próprios indivíduos e encontrem lugar em seus sistema de representação (idem, p. 92).

Assim sendo, é necessário que cada um de nós, como docentes aprendamos a fazer um processo permanente de reflexão sobre nossas experiências e dos saberes emergentes delas, isso me conduz a refletir a respeito da tese que construí na qual *o processo de autoformação de formadores de professores de matemática pode ser motivado pela consciência de que suas experiências repercutem, constituem e se integram às suas práticas pedagógicas, possibilitando assim, uma docência no ensino superior em matemática pautada no sentido dialógico entre formador, como sujeito de si, e suas práticas pedagógicas*. A título de síntese, apresento a estrutura completa das cartografias de Sérgio e Getúlio e os saberes emergentes desses núcleos experienciais, para se ter uma visão geral da viagem até aqui realizada:

**FIGURA 20 - CARTOGRAFIA EXPERIENCIAL DE SÉRGIO E GETÚLIO E SABERES EMERGIDOS**



Fonte: Elaborado pela autora

A quinta seção, a seguir, ãEm busca da consciência de si e da autoformação: desafios e outros horizontesö configura-se espaço analítico das similaridades e das divergências das cartografias experienciais dos formadores. Nela, busco indícios e possibilidades dos processos deflagradores da consciência de si e autoformação, que corroborem a tese já explicitada e propostas formativas que a pesquisa evidenciou. Ou seja, diante de todo trabalho construído, na pesquisa, o que podemos inferir a respeito da consciência de si para/no processo de autoformação de formadores de professores de matemática.

Nossa viagem se aproxima do fim... na imagem, a seguir, um típica embarcação amazônica que utilizamos nos trajetos diários de transporte de pessoas e pequenas cargas.

**FIGURA 22 - EMBARCAÇÃO TÍPICA DA AMAZÔNIA**



Fonte: Página do portal da cultura<sup>63</sup>

---

<sup>63</sup> Disponível em < <http://www.portalcultura.com.br/node/13629> > Acessado em junho de 2016

## **EM BUSCA DA CONSCIÊNCIA DE SI E DA AUTOFORMAÇÃO: DESAFIOS E OUTROS HORIZONTES**

Não há aprendizagem sem experiência e sem uma reflexão pessoal, autobiográfica, sobre a experiência. O que verdadeiramente importa não é a realidade vivida, mas a realidade sentida, pensada, interpretada. (NÓVOA, 2012, p.9)

Venho utilizando a metáfora da viagem para construir o texto de pesquisa, situei de onde parti e os motivos que me fizeram desatracar após a pesquisa do mestrado. Trabalhar em um estudo que envolve experiências de formadores de professores de Matemática se mostrou desafiador, as aspirações de pesquisa não se concretizaram totalmente como eu havia planejado, vários fatores estão implicados nas dificuldades. Entretanto, os obstáculos acabaram por me mostrar várias outras facetas dos fenômenos estudados, emergiram outras possibilidades, os movimentos da pesquisa me trouxeram surpresas e questões que necessitam de reflexões.

Ao longo das seções analíticas dos trabalhos com Sérgio e Getúlio, fui deixando/ensaiando questionamentos os quais deixei suspensos, planejando após ter um panorama geral de todo percurso teórico-metodológico-analítico, retomar e aprofundar, respondendo às indagações. A presente seção constitui o lugar analítico das similaridades e particularidades dos trabalhos realizados com os formadores. Retomo aspectos buscando discutir processos deflagradores da consciência de si e autoformação, corroborando a tese da pesquisa ou dos obstáculos para que esses processos se consolidem e construindo considerações acerca de uma proposta formativa embasada em aspectos experienciais. Preciso enfatizar que apesar do tom de busca por respostas para minha pergunta de pesquisa, esta seção se caracteriza muito mais como um senso de reformulação contínua [...] e isto está muito além de tentar apenas definir um problema e uma solução (CLANDININ E CONNELLY, 2011, p. 169).

Voltando ao intento de destacar características dos trabalhos realizados com os formadores, aspectos deflagradores de consciência de si e autoformação, passo a explorar esses elementos que contribuem para a tese da pesquisa e com considerações para propostas formativas embasadas em aspectos experienciais desenvolvidos no estudo, consoante as colocações de Nóvoa de que "Não há aprendizagem sem experiência". Para tanto, concentrarei as discussões em três eixos temáticos construídos da visão analítica geral das cartografias dos formadores, dos saberes emergentes e em construção, de

minhas próprias experiências e de todo processo da pesquisa. De maneira geral esses eixos se consolidam como propostas formativas baseadas na experiência desta investigação de doutorado. Ao percorrer cada eixo justifico-os, quais sejam: Os desafios fora da área de conforto; O poder do diálogo para a consciência de si; e; Autoformação pela reflexão sobre a prática docente:

### **OS DESAFIOS FORA DA ÁREA DE CONFORTO**

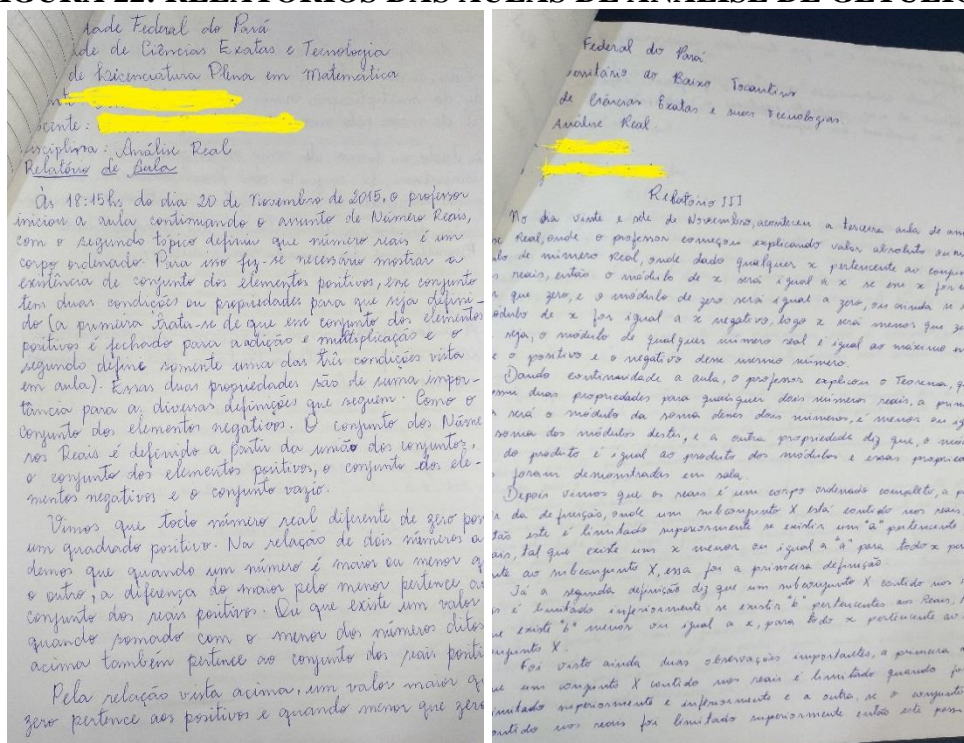
Desde minha experiência na orientação dos TCC com alunos de Pedagogia, eu percebi o quanto aquele trabalho fora de minha área de conforto com a Matemática havia ampliado minha visão com relação a várias áreas como: a formação docente; a educação; meu trabalho docente, transformando de forma permanente minhas escolhas pedagógicas. Esta experiência foi tão decisiva, para mim, que consegui romper os modelos que tinha consolidado de professora de matemática ou de Matemática. Inclusive, foi a partir desse acontecimento que mudei a opção de seguir a pós-graduação em matemática, enveredando pela educação matemática, eu ansiava por investigar aspectos mais humanos dos que numéricos. Não que eu houvesse deixado a minha paixão pela matemática que nutria desde criança, mas a experiência pela qual passei havia me feito desejar outros conhecimentos.

Apreendi com o trabalho da pesquisa, que semelhante a mim, Sérgio e Getúlio também havia experimentado desafios fora de suas áreas de conforto e que essas experiências consolidaram caminhos de autoformação docente. Ao contemplar todo trabalho de pesquisa com Sérgio, pude perceber que dois desafios, fora de sua área de conforto, repercutiram de modo intenso para ele: as experiências com a disciplina de História da Matemática e com o projeto do PIBID. As análises já realizadas esclareceram as repercussões e o alcance dessas experiências na prática pedagógica do formador.

Para o formador Getúlio, um desafio fora de sua área de conforto foi proporcionado pelo processo da pesquisa, que foi a questão das avaliações dissertativas que ele se propôs a fazer. Diante da turma de alunos repetentes e da ideia que lanço, a ele, de pensar outras formas de avaliação o formador adota como um dos instrumentos avaliativos a proposta dos alunos escreverem a respeito dos conceitos, a darem exemplos e contra exemplos, a explicarem de forma dissertativa os conteúdos que estavam sendo ministrado. Quando retorno com ele para compartilhar o trabalho analítico que realizei,

questiono se ele havia continuado aquele tipo de avaliação e ele responde afirmativamente, cede a mim alguns trabalhos das turmas atuais. Analisando os materiais, percebo que os discentes construíram relatórios dissertativos a cada aula, explicitando os conteúdos ministrados. Nas imagens, a seguir, alguns dos registros desses relatórios:

**FIGURA 22: RELATÓRIOS DAS AULAS DE ANÁLISE DE GETÚLIO**



Fonte: Fornecido por Getúlio

Ao realizar as leituras, dos relatórios dissertativos dos discentes, rememorei imediatamente as considerações de Larrosa a respeito das palavras e do poder que elas têm:

Quando fazemos coisas com as palavras, do que se trata é de como damos sentido ao que somos e ao que nos acontece, de como correlacionamos as palavras e as coisas, de como nomeamos o que vemos ou o que sentimos e de como vemos ou sentimos o que nomeamos. (LARROSA, 2015, p.17).

Os discentes ao escreverem sobre o que estão aprendendo em Análise fornecem a Getúlio instrumentos valiosos para uma autoavaliação do processo de ensino e

aprendizagem<sup>64</sup>. Fischer (2008) analisa as práticas avaliativas de seis formadores de professores de matemática, seu estudo mostra, dentre outros aspectos, que:

- 🔥 a opção pelas provas ou testes é visto como o instrumento mais adequado para a avaliação;
- 🔥 que no momento das avaliações, os formadores exigem questões que demandam novas elaborações dos alunos, mas a autora pondera que para que o aluno seja capaz de fazer novas reflexões é necessário que o aluno seja preparado para isso durante as aulas;
- 🔥 que existe uma preocupação, por parte dos professores formadores, com a objetividade no momento da correção das provas, tentando excluir qualquer subjetividade;
- 🔥 que as práticas avaliativas ainda possuem o caráter de muita rigidez no que diz respeito ao uso da linguagem matemática, não possibilitando outros tipos de produções mais livres, nas quais se pudesse estabelecer um diálogo e conhecer melhor o modo como pensam os discentes e assim avalia-los melhor.

Em um dos relatórios discentes de Getúlio, encontrei a seguinte observação: ãA aula foi ótima, a explicação nas demonstrações está sendo de forma clara. Gostaria de resolver mais exercícios em sala. Ou seja, Getúlio além do *feedback* também estabeleceu um canal de aprimoramento para sua prática docente.

Experiências como essas sinalizam a importância de possibilitar aos formadores experiências fora de suas áreas de conforto, pois os saberes emergentes ó ou em construção ó provenientes delas, poderão contribuir para a autoformação dos docentes formadores, transformando suas práticas pedagógicas. Entretanto, observa-se que essas experiências, tanto as minhas como de Sérgio e Getúlio, ocorreram de forma ocasional, não foram planejadas de forma intencional. Para que essas, ou outras, experiências pudessem ocorrer implicaria um projeto de formação que estivesse voltado para além das barreiras impostas ãnaturalmenteã pelas áreas de formação. Observemos; dificilmente eu, Sérgio ou Getúlio poderíamos experienciar as situações citadas acima dentro da ãnormalidadeã de nosso dia a dia.

---

<sup>64</sup> Dado o volume das avaliações cedidas por Getúlio, opto por analisá-las profundamente em futuros trabalhos.



Dewey (1979, p.31) assevera que as experiências não dependem apenas dos sujeitos, embora o sujeito precise estar aberto às mudanças, a participar de outras experiências, entretanto, há outras variáveis externas a serem discutidas e implementadas. Desse modo questiono em que medida as universidades têm se preocupado com o desenvolvimento profissional dos seus docentes, de forma particular a UFPA?

Para responder a este questionamento, tomo como base duas pesquisas, Fernandes (2007) e Santos (2012) que tiveram com o objetivo a formação continuada de professores do ensino superior da UFPA, para conjecturar até onde temos avançado e vislumbrar novas estratégias de ações. Fernandes (2007) busca investigar os sentidos que bacharéis e tecnólogos dão à formação continuada a partir das ações dos programas que participaram na UFPA e no Centro Universitário do Pará (CESUPA)<sup>65</sup>. Para isso, a autora realiza uma pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas com os sujeitos das instituições mencionadas. Como mecanismos de formação foram utilizados encontros entre os docentes tendo como eixo norteador temáticas definidas como importantes para a prática docente, valorizando as trocas de experiências entre os professores.

Quanto aos conteúdos abordados, Fernandes (2007) destaca a: Elaboração de Projetos Pedagógicos; Avaliação na Educação Superior; Concepções de Educação e Aprendizagem do Adulto; Avaliação Institucional; O Trabalho Pedagógico no Ensino Superior; Orientação de TCC; Metodologia de Ensino para o Curso de Ensino Superior; A Extensão Universitária e o Ensino Acadêmico; Ensino, Pesquisa e Extensão; Construção e Importância do Plano de Trabalho Docente; Instrumentos para uma Avaliação no Processo; Técnicas de Ensino; Didática do Ensino Superior; Relações Interpessoais e Processos Grupais.

Pode-se observar que são temas importantes, amplos, mas me parece haver uma grande valorização externa ao trabalho docente, sem abordagens que pudessem realmente considerar os desafios pessoais da prática docente de ensinar. Concordo com Fernandes (2007) quando a autora afirma que:

Só com investimento em conhecer o modo como os professores vivem a docência superior, em espaços reais no seu cotidiano e que sentido dão a esta é que será possível conhecer suas angústias, seus conflitos e principalmente,

---

<sup>65</sup> O CESUPA é uma entidade particular. Para minhas análises me deterei nos discursos dos professores da UFPA.

perceber que avanços a formação continuada proporciona. (FERNANDES, 2007, p.55)

Quanto aos sentidos expressos pelos docentes e as influências da formação continuada, em suas práticas, a autora agrupou os resultados em três categorias: a) as mudanças na prática docente; b) as lacunas na formação inicial; e c) o perfil do agente formador. Com relação às mudanças na prática docente, os professores enfatizam a importância de um espaço de trocas de experiências com seus pares como lugar de construção de conhecimento pedagógico, o que precisa que os professores reconheçam o que os aproxima e os que fazem agir coletivamente. [...] os docentes quando aprendem, não o fazem prioritariamente em termos de teorias, mas sim à sua prática em sala de aula (FERNANDES, 2007, p. 92). Assim compreendo ser importante que as ações da formação continuada tenham a ver com as necessidades dos professores, só a partir delas é possível planejar essas ações.

Com relação ao segundo agrupamento, As lacunas na formação inicial, os professores deixam claro que veem na formação continuada a oportunidade de aprender a *serem professores*, uma vez que os colaboradores do estudo eram bacharéis e tecnólogos. Na última categoria, O perfil do agente formador, os professores valorizam estes profissionais e os conhecimentos que estes trazem para o curso de formação continuada. Fernandes (2007) ressalta a importância do formador ao conduzir o curso considerar as experiências dos docentes, evitando assim que a formação se baseie apenas em conteúdos teóricos que as vezes nada têm a ver com as necessidades dos docentes. A autora menciona que na formação continuada às vezes há uma ausência de reflexões acerca de outras variáveis como a reflexão sobre si mesmo e os determinantes de seu trabalho docente (FERNANDES, 2007, p. 96).

Ainda é discutido, no estudo, a questão da falta de tempo e motivação para participar dos cursos, bem como as dificuldades financeiras e a ausência de incentivo das próprias instituições. As instituições precisam criar condições concretas em sua política de formação continuada para garantir a presença dos professores nos horários de estudo, no que passa condicionalmente pela remuneração da carga horária necessária (FERNANDES, 2007, p. 111).

Na pesquisa realizada por Santos (2012) buscou-se investigar o Programa de Formação Continuada da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) da UFPA

analisando, dentre outros objetivos, as concepções teóricas sobre o desenvolvimento profissional docente constantes no programa, as percepções da equipe dos gestores, formadores e participantes do programa, bem como as contribuições de suas ações. O programa inclui cursos, ações, oficinas e propostas de trabalho voltadas à natureza didático-pedagógica do trabalho docente. Os resultados indicaram que o Programa ainda não é visto como uma política de formação institucional, e, portanto, não é obrigatória a participação dos docentes e fica a critério de cada gestão universitária sua continuidade e atuações.

O autor afirma que a formação pedagógica e a qualidade do ensino na graduação são os focos principais do programa, e que o mesmo tem como base a formação dialógica, sustentada numa abordagem experiencial e que busca articular, de forma reflexiva, teoria e prática. Quanto às reflexões dos professores que participaram do programa de formação continuada estes também, ao exemplo do estudo de Fernandes (2007), relatam contribuições para suas práticas e destacam a importância do compartilhamento de experiências com outros colegas.

Ao analisar o PDI de 2001-2010 da UFPA, Santos (2012), destaca que percebeu uma preocupação quanto a uma institucionalização de programas de formação continuada dos docentes, porém o autor ressalta que não há ainda uma clareza de se consolidar uma política de formação continuada de forma permanente, visto que:

A pluralização do termo (programas) pode conferir um caráter esporádico e pontual às ações de formação. Além disso, percebemos o forte ranço da administração clássica, com a utilização de termos como recursos humanos, atualização e capacitação. (SANTOS, 2012, p. 76, destaques do autor)

Essa pluralidade de expressões, que representam desconhecimento epistemológico, também foi encontrada por Fernandes (2007) ao analisar os documentos em sua pesquisa. Uma das ações do programa foi a implementação do Curso de Prática Docente no Ensino Superior e segundo a análise de Santos (2012) o curso tinha como finalidade a articulação entre teoria e prática, e estava sustentado por três eixos Temáticos: 1-Ensino na Universidade: desafios na atualidade; 2-Formação Docente: identidade, ação e reflexão e 3-Planejamento, metodologia e avaliação da prática docente no Ensino Superior. Considero que são temáticas importantes e atuais para o docente do ensino superior. Chamou-me atenção a referência ao tipo de formação adotada pelo

programa, destacando que o facilitador (profissional responsável pela formação no curso) deveria dar preferência às experiências dos professores, *na perspectiva de uma abordagem experiencial*. Embora o autor não tenha aprofundado como ocorreram essas estratégias formativas embasadas nessa abordagem, menciona como aporte teórico Marie C. Josso.

Ao analisar os documentos do projeto de formação continuada, os discursos dos entrevistados e os documentos institucionais, Santos (2012) percebe que há certa contradição, pois o curso Prática Docente no Ensino Superior, uma das principais ações do Programa, está estruturado em torno de competências e habilidades; o programa procura fortalecer práticas de ensino e de gestão competentes, integradas, críticas, inclusivas, éticas, investigativas e emancipatórias (SANTOS, 2012, p. 103). Assim, o autor questiona se seria possível um processo de formação docente embasado na concepção de competências e habilidades possibilitar a criticidade e a emancipação do sujeito, e ainda, se a ideia de competências e habilidades não poderia ser apropriada de forma equivocada pelos docentes participantes do programa, uma vez que esses conceitos estão ligados à questão da adaptabilidade e empregabilidade, sendo transferidas assim para suas práticas pedagógicas.

A questão de compreender a formação continuada do docente do Ensino Superior como uma necessidade, uma política institucional, ainda tem um longo caminho a percorrer, porém, o autor ressalta que a UFPA já trilhou um importante caminho ao propor um Programa institucional de formação continuada de professores universitários, tendo em vista que muitas instituições ainda não atinaram para esta preocupação (SANTOS, 2012, p. 145).

Quero chamar atenção para o fato de que o Programa analisado no estudo de Santos (2012) ocorre no Campus de Belém, podendo os professores do interior participarem dessas atividades ou ainda os campi podem solicitar o apoio da PROEG para desenvolver alguma ação. Porém, acredito ser difícil que as ações do Programa atinjam os docentes dos campi do interior, devido às distâncias peculiares do estado do Pará bem como a falta de sensibilização e disposição dos docentes para programas com essas características.

Outro destaque a fazer é que, nas ações do programa, houvesse um espaço planejado para as especificidades das áreas de atuação dos docentes, evitando ficar apenas

no âmbito teórico-pedagógico geral, como alguns sujeitos preconizaram nas pesquisas de Santos (2012) e Fernandes (2007). Mas, para que isso venha a acontecer é necessário que o facilitador tenha domínio das áreas de formação docente e das teorias de ensino-aprendizagem da área específica, de modo que cada departamento se preocupasse em formar um núcleo responsável por essa formação permanente e que de fato se institucionalizasse uma política de formação permanente para os docentes do ensino superior.

Almeida (2012) apresenta elementos para discutir a responsabilidade institucional para a desenvolvimento profissional dos docentes do ensino superior das universidades. E pondera que:

A formação do docente do ensino superior e o sucesso do seu desenvolvimento profissional resultam da combinação de seu interesse e engajamento pessoal com a responsabilidade institucional de assegurar e valorizar possibilidades formativas por meio de ações políticas de gestão (ALMEIDA, 2012, p. 29).

A autora delimita três princípios orientadores para a formação dos docentes do ensino superior: a imprescindível articulação entre teoria e prática; a integração entre a dimensão disciplinar e a dimensão pedagógica dos conteúdos que serão ensinados; e; a visão da formação como *continuum*. No primeiro eixo, destaca a tão discutida dicotomia entre teoria e prática e a necessidade de superação desta fragmentação para fins de melhoria da ação docente. Com relação ao segundo eixo, a autora afirma que os professores precisam ter uma compreensão de seu campo científico diferente da que têm enquanto pesquisadores ou profissionais, o que será assegurado pela compreensão pedagógica e didática do processo ensino-aprendizagem (ALMEIDA, 2012, p. 85). Este me parece um grande desafio para os formadores, que é a compreensão pedagógica e didática do ensino-aprendizagem da matemática dada a forma como ocorre seu processo de formação sem essas discussões nos cursos de mestrado e doutorado em matemática.

Na formação como *continuum*, a autora chama atenção de que essa formação precisa estar articulada com a mudança do contexto da instituição, ou seja, com as mudanças da universidade, pois, ela é o espaço onde as ações educativas de alunos e professores se verificam, onde a cultura é incessantemente construída e reconstruída, onde os professores aprendem, desaprendem e reaprendem continuamente algo sobre suas práticas (ALMEIDA, 2012, p. 86).

As pesquisas de Fernandes (2007) e Santos (2012) evidenciam que a UFPA tem se preocupado com a formação de seus docentes, de forma mais centralizada no campus de Belém. Percebe-se que o campo formativo do desenvolvimento profissional docente no ensino superior ainda é uma arena obscura, um campo melindroso que se compõe de relações políticas e econômicas que nem sempre têm como objetivo maior o desenvolvimento docente já que a sociedade globalizada vem definindo sua própria compreensão de conhecimento e impondo à universidade as maneiras de produzi-lo e trabalhá-lo na formação de seus futuros quadros (ALMEIDA, 2012, p. 53).

Dentro do cenário atual, a universidade tem enfrentado inúmeros desafios. Santos (2010a) discute os fatores que foram se constituindo para que atualmente a Universidade enfrente múltiplas crises, como por exemplo desempenhar funções contraditórias, ou seja, de um lado ser responsável pela produção cultural, científica, intelectual etc, e por outro, a formação de mão de obra qualificada que atenda aos ditames do capitalismo. O autor destaca dois processos marcantes para o cenário universitário: o desinvestimento do Estado na universidade pública e a globalização mercantil da universidade. Como servidora pública, tenho vivido cotidianamente as consequências desses processos. São visíveis e preocupantes as ameaças do governo à sobrevivência da universidade como órgão público e democrático responsável pela formação humana.

O referido autor analisa que este é um fenômeno mundial. Em vários países, as universidades tem sido alvo das pressões de mercantilização educacional. E o único modo eficaz e emancipatório de enfrentar a globalização neoliberal é contrapor-lhe uma globalização alternativa, uma globalização contra hegemônica (SANTOS, 2010a, p.56). *O acesso; a extensão; a pesquisa-ação; a ecologia de saberes; universidade e escola pública; universidade e indústria; e; o reforço da responsabilidade social da universidade* são áreas de ação pela luta de reconquistar a legitimidade da universidade<sup>66</sup>. São áreas de ação que incitam muitas reflexões, principalmente para nós formadores e gestores universitários.

---

<sup>66</sup> Reconquistar a Legitimidade faz parte dos princípios orientadores que Santos (2010a) esboça para a reforma universitária, além dos outros princípios: Enfrentar o novo com o novo; Lutar pela definição da crise; Lutar pela definição de universidade, Criar uma nova institucionalidade e Regular o setor universitário privado. O autor considera três crises que a universidade enfrenta: a crise da hegemonia, a crise da legitimidade e a crise institucional.

*Os desafios fora da área de conforto* que destaco como experiências de autoformação vividas por mim, Sérgio e Getúlio se consolidam como fatores a serem analisados e considerados dentro do cenário do desenvolvimento profissional docente e no atual contexto o qual a universidade vem passando. Compreendo que as propostas de formação continuada podem caminhar no intuito de perturbar o atual *status quo* do formador de professores de Matemática, possibilitando, a nós, sairmos dos limites naturais impostos pelo processo formativo vivenciados. Assim aponto ações que podem ser desenvolvidas no âmbito de projetos de ação continuada para formadores de professores de matemática:

- 🔥 Trabalhar de forma articulada com formadores de outras áreas em projetos de extensão;
- 🔥 Ministrar disciplinas que proporcionem estudos e outras visões do conhecimento matemático, com o apoio pedagógico e didático necessários;
- 🔥 Identificar demandas das práticas pedagógicas dos formadores e desenvolver ações específicas voltadas para resolver essas dificuldades;
- 🔥 Compartilhar orientações de monografias, artigos, trabalhos acadêmicos em geral com formadores da área de Educação Matemática.

Essas são ações que compreendo serem relativamente simples de serem implantadas de forma concreta. Porém, elas necessitam que as universidades façam sua parte em termos de institucionalizar uma política de formação. Percebo, ao longo de minhas vivências, que os formadores de professores de Matemática reconhecem e têm interesse em resolver os problemas que enfrentam no dia a dia em seus trabalhos, muitos deles como Getúlio, aceitam e implementam sem hesitar qualquer mudança que os auxilie e vão refletindo e aprimorando essas estratégias. Em meu atual grupo de trabalho, na UFRR, presencio várias discussões dos formadores buscando compreender dificuldades e aprender outras estratégias de ensino. As trocas de experiências e indicação de leituras têm nos mostrado o quanto o trabalho colaborativo entre formadores da Matemática e da Educação Matemática pode se consolidar um forte potencial de autoformação docente para todos nós.

Instituída de forma permanente uma gestão de formação, cabe propor que cada departamento crie num núcleo responsável por essas ações, ligado a um órgão central da

universidade, esse núcleo pode realizar mais de perto ações e ter acesso às necessidades reais dos docentes, e trabalhar de forma colaborativa com outros núcleos dos diversos departamentos, rompendo limites e trabalhando de forma transdisciplinar.

Sujeitos centrais em qualquer proposta são as pessoas que coordenam as ações, Barnett (2002), citado em Almeida (2012), afirma que os líderes universitários têm que enfrentar a tríplice tarefa:

A primeira é propiciar as condições para que o pessoal docente entenda a natureza variada e conflituosa dos desafios que enfrentam como atores acadêmicos, especialmente nas salas de aula, e compreenda que esses desafios só tendem a multiplicar-se uma vez que a era global e as ações do Estado avaliador são avessas à estabilidade e a instabilidade se acelerará. A segunda tarefa dos líderes institucionais é encontrar formas de animar os docentes para que continuem a enfrentar os desafios, progridam em meio à turbulência da vida acadêmica e desenvolvam motivação para seguir adiante. A terceira é descobrir maneiras de liderar que não suponham uma gestão centralizadora nem a desarticulação característica das leituras pós-modernas (BARNETT, 2002, citado por ALMEIDA, 2012, p. 57)

Compreendo que o trabalho de ser líder, por si só, já se revela como uma formação permanente, pois, apreender as responsabilidades desse tipo de tarefa já se constitui grande aprendizagem. Essa liderança pode e deve, em minha concepção, ser compartilhada entre os docentes do departamento para que todos participem e se consolide como um desafio fora da área de conforto.

Apreendo também que trabalhar a formação continuada na visão dos *desafios fora da área de conforto* coaduna com as ações propostas por Santos (2010a), haveriam ações envolvidas, por exemplo, com a extensão; a pesquisa-ação; a ecologia de saberes; universidade e escola pública e o reforço da responsabilidade social da universidade. Com relação a ecologia de saberes o autor esclarece: A ecologia de saberes são conjuntos de práticas que promovem uma nova convivência ativa de saberes no pressuposto que todos eles, incluindo o saber científico, se podem enriquecer nesse diálogo (SANTOS, 2010a, p.77).

Se queremos, como cidadãos e docentes universitário, romper os velhos paradigmas, enfrentar a complexidade da sociedade e lutar contra o contexto atual que nos oprime cada vez mais, devemos ousar e nos lançar a vivenciar outras experiências, fora de nossa área de conforto. Os desafios fora da área de conforto, mostraram o quanto



as experiências vivenciadas pelos formadores se consolidaram como importantes para sua autoformação e a construção de saberes para sua prática pedagógica.

A seguir, apresento o segundo eixo temático dessa seção, cujo objetivo é discutir o potencial que um dos instrumentos da pesquisa revelou para atingir o objetivo proposto nela, que enseja, também, considerações para a consciência de si e uma proposta formativa baseada nos diálogos experienciais.

### **PODER DO DIÁLOGO PARA A CONSCIÊNCIA DE SI**

António Nóvoa, citando António Damásio, no prefácio do livro *Experiências de Vida e Formação* mencionou que a consciência nasce quando interpretamos um objeto com o nosso sentido autobiográfico, a nossa identidade e a nossa capacidade de anteciparmos o que há-de-virö (JOSSO, 2010, p.20). Esta frase encontrada entre minhas tantas leituras me fez olhar para o processo da pesquisa e refletir sobre a importância dos diálogos experienciais como instrumento para a consciência de si e a autoformação que eu buscava, pois esse foi um momento no qual os formadores puderam falar de si, de rever, de ressignificar suas experiências, de executar o movimento no espaço tridimensional, vislumbrado pela pesquisa narrativa.

No momento dos diálogos, eu tinha a intenção de motivar Sérgio e Getúlio a reconhecerem suas experiências e tomarem consciência da importância delas para suas práticas provocando processos autoformativos, mas eu também temia a questão colocada por Larrosa (2015) de que não se pode produzir a experiência, de que ela pertence a cada ser humano, é particular; entretanto, o próprio Larrosa também assegura que as palavras têm poder, assim como Paulo Freire destaca a importância da dialogicidade (FREIRE, 2011). A adoção do diálogo como instrumento deflagrador da consciência foi intensificada quando percebi que uma das etapas planejadas para a pesquisa não ocorreriam, as escritas autobiográficas dos formadores e suas percepções a respeito de estarem participando da pesquisa.

Perceber que não conseguiria concretizar a etapa das escritas autobiográficas dos formadores foi frustrante, uma vez que o momento da *escrita de si* representaria um momento de intensa reflexão, de atribuição de sentido do que estava sendo vivido e durante o qual eu intencionava apreender a questão da consciência de cada formador

frente ao processo da pesquisa. Mas, posteriormente, fui percebendo que dados os limites da própria formação, experiências e as demandas pessoais e profissionais de Sérgio e Getúlio, a dificuldade dessa concretização deveria ter sido esperada por mim. Nós, professores de Matemática, de forma geral, na formação inicial ou continuada não vivenciamos momentos reflexivos a respeito de nós, e, o próprio contexto atual de nunca ter tempo para pararmos, de estarmos sempre *acelerados* contribui sobremaneira para esse estado. Então, como conjecturar a respeito da consciência de si?

A complexidade do que eu perseguia me fizeram buscar outros mares teóricos, eu queria desvendar mais questões sobre a consciência. Como, então, apreender a consciência de si? Encontrei em Damásio (2010) elementos que contribuíram para o estudo e que me sanaram algumas inquietações, por exemplo o autor menciona que o estado mental consciente é exclusivo de cada pessoa, não podendo ser observado por mais ninguém, mas pondera que isso não significa que não se possa adotar uma perspectiva objetiva em relação a esse estado consciente, pois esses estados mentais:

[...]têm sempre conteúdo (são sempre acerca de alguma coisa) e que uma parte desse conteúdo tende a ser apreendido como conjuntos integrados de partes (como quando, por exemplo, vemos e ouvimos uma pessoa a falar e a caminhar na nossa direção); dizendo que os estados mentais conscientes revelam propriedades qualitativas distintas relativamente aos diferentes conteúdos que vamos apreendendo (é qualitativamente diferente ver ou ouvir, tocar ou saborear); e dizendo que os estados mentais conscientes contêm um aspecto obrigatório de sentimento, ou seja, fazem-nos sentir algo. (DAMÁSIO, 2010, p.200)

Ou seja, apesar da consciência ser de teor privado eu poderia apreendê-la, pelo menos parte dela, pois elas estariam representadas nas atitudes, nas expressões, nas emoções dos formadores perceptíveis a mim e, de forma particular e intensa, nos diálogos experienciais, momentos reservados para refletir sobre as experiências destacadas por mim durante as aulas, mas também sobre questões que os próprios formadores iam relatando conforme íamos conversando. Isto é, os diálogos experienciais se configuraram como uma estratégia para trabalhar a presença *atenta de si próprio, aos outros e ao ambiente*, como definiu Josso (2004) ao falar da consciência.

A questão da comunicação, de poder compartilhar as diversas experiências vivenciadas não somente da prática pedagógica, mas sobre a própria vida, foi um fato relatado como importante nas ações de formação continuada no eixo anterior, destacadas

pelos colaboradores das pesquisas de Fernandes (2007) e Santos (2012). O referencial teórico que me ajudou a aprofundar e compreender a questão dos diálogos foram Bohm (2005) e Freire (2010, 2011).

Bohm (2011) destaca que apesar de estarmos vivendo em uma sociedade altamente comunicativa no sentido de estarmos interligados tecnologicamente, existe um sentimento de que cada vez menos conseguimos dialogar uns com os outros sem discordâncias e indisposições. Sobre a natureza do diálogo assumida pelo autor:





“Diálogo” vem do grego *diálogos*. *Logos* significa “palavra” ou, em nosso caso, poderíamos dizer “significado da palavra”. E *dia* significa “através” e não “dois”, como parece. O diálogo pode ocorrer com qualquer número de pessoas, não apenas com duas. Mesmo uma só pessoa pode ter o sentimento dialógico dentro de si, se o espírito do diálogo estiver presente. O retrato ou imagem sugerida por essa derivação é o de uma *corrente de significados* que flui entre nós e por nosso intermédio; que nos atravessa, enfim.[...] Esse significado compartilhado é a “cola” ou “amalgama” que mantém juntas as pessoas e as sociedade. (BOHM, 2005, p.34, ênfases do autor)

A pesquisa narrativa possibilitou construir a relação na qual essa corrente de significados fluiu de forma *mansa e confiante*. O diálogo pode ajudar, coletivamente, a trazer à luz uma espécie diferente de consciência (BOHM, 2005, p. 64). O autor explicita que ao dialogarmos podemos ter consciência de nossos pensamentos, dialogar seria uma maneira de educar o pensamento a ser proprioceptivo ou autoperceptivo. Bohm concebe o dialogar como um fio condutor capaz de construir uma sociedade harmônica entre o indivíduo e o coletivo, na qual a ideia de *pensar juntos* seria sinônimo de liberdade compartilhada, superando as dificuldades comunicativas de *convencimento* ou *persuasão* do outro.

Para Freire (2011) diálogo é palavra pertinente ao fenômeno humano, e na qual duas dimensões estão imbricadas de tal forma que uma não existe sem a outra: ação e reflexão, práxis. Dialogar subjaz um compromisso com a transformação do mundo pois “existir, humanamente, é *pronunciar* o mundo, é modificá-lo. O mundo *pronunciado*, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo *pronunciar*” (FREIRE, 2011, p. 108). Na teoria freiriana, o diálogo tem uma posição central, não apenas como fator essencial de uma educação verdadeira, mas como transformação e libertação da sociedade.

Amor, humildade, fé, confiança, esperança e criticidade são elementos que para Freire (2011) são necessários para existir o diálogo entre os homens. O diálogo deve estar presente desde o planejamento da ação docente, na escolha do conteúdo programático. Programa esse que não tem apenas como base os conhecimentos escolares/acadêmicos, mas o mundo, os homens em situação, a realidade concreta. Sem dúvida um desafio para os professores, de forma particular para os de matemática, considerar o contexto social, fugir do conteúdo pelo conteúdo, concretizar uma educação libertadora. E o diálogo é tomado por Paulo Freire como um veículo para concretizar essa educação e essa transformação.

A natureza do diálogo exposta pelos autores me mostrou o quanto profícua e abrangente é a proposta de trabalhar com os diálogos experienciais e que se pode consolidar como proposta formativa. Buscar uma sociedade dialógica e, além disso, uma educação libertadora, como sempre sonhou Paulo Freire. O diálogo o qual defendo como elemento para a consciência de si, requer algumas primícias que compreendo que só são possíveis dentro de uma visão diferenciada de mundo e de pesquisa:

-  A relação de confiança entre os participantes
-  Ouvir livremente um ao outro (BOHM, 2005)
-  Compartilhar tempos e espaços de convivência
-  Ver por entre os diálogos questões implícitas dos contextos sociais e teóricos

Este clima dialógico, de respeito, confiança perpassou continuamente todos os diálogos experienciais com Sérgio e Getúlio, e, lembrando aqueles momentos me dou conta do potencial do diálogo para despertar a consciência. Como mencionei, retornei com os formadores para compartilhar o trabalho analítico, e que pude perceber que uma vez estabelecido o ambiente dialógico este se consolidou e se perpetuou formando realmente a corrente de significados, descrita por Bohm (2005), que superou o tempo. A seguir narro alguns aspectos deste retorno.

Em 13/09/2016, eu estava de volta ao CUBT, a intenção era reencontrar Sérgio e Getúlio e saber de suas atividades após o período da pesquisa em sala de aula com eles, do momento atual que estavam vivenciando, lembrar os momentos que passamos juntos, tentar apreender se/como a pesquisa havia repercutido em suas atividades

posteriores e principalmente compartilhar com eles a construção da pesquisa, as categorias analíticas que construí, ouvir suas opiniões a respeito.

Sérgio e Getúlio se propuseram a me receber no mesmo dia, pela manhã. Fiquei apreensiva com o reencontro, como eles me receberiam? Estava com medo de estar incomodando, de verem a pesquisa como uma ãchateaçãoö. Ao chegar no CUBT, a paisagem familiar me proporcionou um reconhecimento ímpar, aquele cenário sem dúvida fazia parte de mim, momentos desde a graduação e dos dois períodos que passei como docente, das amizades com os discentes, senti-me à vontade. Quando caminhava para sala de Sérgio o avistei em frente ao prédio, sua maneira de me recepcionar me acolheu e dissolveu minhas apreensões, caminhamos para sua sala, reproduzo um trecho do longo diálogo que tivemos:

**Edileusa:** Depois daquela nossa experiência com Cálculo I, você ministrou quais disciplinas?

**Sérgio:** Eu já ministrei em janeiro 2016, Matemática Básica I e Matemática Básica II para um curso de Educação de Campo em Pacará, fiz uma metodologia um pouco diferente porque, lá, era um curso noturno e os alunos vinham da área rural, tinham pessoas que para chegar, lá às 18 hs, começavam a viajar às 15 hs da tarde, pegavam um barco para atravessar, muito difícil. Mas, foi uma experiência muito boa no ponto de vista que eles são diferentes do curso de matemática que os alunos já têm certa maturidade, não é a maturidade que nós esperamos, mas... e lá a maturidade é zero, alunos que são produtores rurais e fizeram o SOME<sup>67</sup> há muito tempo, então, sabe lá como terminaram o Ensino Médio. Mas foi muito bom, destaquei na turma uma aluna excelente, mas depois fui descobrir que ela fez o Ensino Médio em Belém. Então, ela se destacava muito, mas em contrapartida tinha uma senhora que sempre trabalhou no interior e ela é servente na escola e também é professora, creio que é aquele sistema das séries multisseriadas, nessa experiência de dar aula nas multisséries ela se destacou muito, inclusive ela chegou a tirar dez comigo, coloquei ela pra trabalhar, estudar e tal, claro que não foi a matemática básica vista aqui, foi uma matemática básica mais com uma visão de Álgebra básica, mas fizemos até polinômio com eles, geometria até teorema de Tales, toda geometria trabalhei com eles. Então, passei como trabalho para casa trabalhar área, que eles já têm uma certa experiência.

Bem, ministrei essas duas disciplinas em janeiro e, agora, em julho fui pra Cameté trabalhar Análise, e fazia 6 anos que não ministrava Análise, porque aqui no campus temos vários professores que querem ministrar Análise. Então a turma de Cameté veio de uma experiência muito massacrante de Álgebra, uma turma de 32 alunos, 26 foram reprovados. Então, quando eu fui ministrar Análise que é o curso que mais reprova eu me deparei com uma situação que não tinha como reprovar mais ninguém, os alunos nem queriam assistir à minha aula, estavam receosos, então, eu fiz uma metodologia de ensino que achei muito boa, fiz duas provas e uma lista de exercícios, não deu para trabalhar todo conteúdo, pois não tinha condições, eu priorizei fazer que os conteúdos que fossem vistos eles aprendessem mesmo, então eu vi aquela parte inicial, números reais, sequências e séries.

---

<sup>67</sup> Sistema Modular de Ensino.

**Edileusa:** Você conseguiu fazer em Análise aquela relação com a História da Matemática? Pois isso me chamou muita atenção no trabalho que fizemos na disciplina de cálculo.

**Sérgio:** Nós fizemos sim, a cada assunto a gente tentava fazer uma introdução histórica, porque a Análise, para mim, é onde o cálculo é levado ao seu modelo mais profundo, que é você escrever matemática, bem mesmo no rigor matemático; então, o que eles viram lá no cálculo eu trago pra cá e vou falando do personagem que fez, falei muito de Cauchy, de Bolzano, de Weierstrass, conversei com eles algumas coisas, porque o curso não era de História de Matemática, e engraçado que eles já haviam visto História da Matemática e não tinham visto isso, mas foi bom, então você vai tirando a resistência do aluno, porque o aluno já está com medo, eles perguntavam como vai ser a prova, e eu dizia esqueçam isso vamos trabalhar.

Observei que Sérgio faz uma retrospectiva cronológica bastante pontual das experiências profissionais que se passaram após o trabalho de campo realizado. Quantas reflexões com respeito a preocupação com os alunos, já refletida em um de seus núcleos experienciais, suas estratégias para *ganhar* a confiança e ensinar matemática aos discentes, características da personalidade e da profissionalidade do formador que só foi possível apreender através dos diálogos, senti como se o tempo não tivesse passado.

O reencontro com Getúlio não foi diferente, apesar do tempo advindo entre nosso último encontro, praticamente um ano, o diálogo fluiu de forma normal e trouxe surpresas:

**Edileusa:** Bom dia, professor! É muito bom revê-lo, eu gostaria de compartilhar com você os resultados dos materiais das aulas a que eu assisti com você, no que eles foram transformados, mas antes eu queria te perguntar como está sua vida, o doutorado:

**Getúlio:** Eu tranquei.

**Edileusa:** Por quê?

**Getúlio:** Dificuldades pessoais, família. Estou querendo voltar, não sei se vou.

**Edileusa:** Então me conta como foi esse ano, já faz um ano que estivemos juntos naquela disciplina de Análise. Me conta como foi esse período, as disciplinas que você ministrou, você ia ministrar Análise novamente, lembra que você disse que no semestre entre agosto e dezembro tu ia ministrar a disciplina no período regular?

**Getúlio:** Sim, lembra que até te falei que eu estava fazendo aquela experiência (o formador havia entrado em contato comigo em janeiro/2015 via internet para me contar que estava utilizando a mesma dinâmica dos trabalhos dissertativos) de fazer uma avaliação diferente, mas não deu muito certo, era uma turma da noite, a primeira avaliação tentei fazer daquele jeito que te falei deixando para eles fazerem um resumo das aulas, mas eles acabaram somente reproduzindo aquilo que eu ministrava na sala de aula, porque eu disse que queria um resumo mais pessoal, não matematicamente, e sim de modo mais espontâneo para eles tentarem assimilar as coisas, mas acabavam fazendo do mesmo jeito que eu fazia.

**Edileusa:** Todos eles?

**Getúlio:** A maioria, teve alguns que fizeram diferente, mas foram poucos, até tenho uns trabalhos lá em casa, então não foi muito válida a experiência.

**Edileusa:** Isso na primeira avaliação?

**Getúlio:** Sim, na primeira avaliação, mas eu avaliei eles assim, depois voltei para as provas, fiz alguns trabalhos, mas na verdade eles continuaram a fazer os resumos, até ao final eu achei que... até que melhorou um pouquinho.

**Edileusa:** Até porque é processo...

**Getúlio:** Sim é processo, o aluno não vai se acostumar de uma outra para outra.

**Edileusa:** Quem sabe se você iniciasse do Cálculo I, já começasse desse jeito e fosse amadurecendo e lá na Análise eles já ia saber o que você queria.

**Getúlio:** Mas acho que foi complicado para eles, eles não estão acostumados a pensar a matemática de forma pessoal, estão mais acostumados a resolver, até na própria resolução eles aplicam alguns conceitos, mas não escrevem nada.

**Edileusa:** Então, você trancou o doutorado quando?

**Getúlio:** Eu cursei durante um ano, 2015, cursei as disciplinas obrigatórias, cinco, não deu para conciliar, então eu não estava conseguindo fazer as coisas do jeito que eu gosto de fazer, estava levando aos trancos e barrancos, as pessoas cobrando da gente, cobranças demais, e resolvi dar uma parada, na verdade, eu ia desistir, mas daí os colegas me disseram ôdá uma trancada quem sabe as coisas não melhoramô, às vezes, a gente está passando por um momento e de repente melhora, então, eu resolvi trancar, vou tentar voltar no ano que vem, estou pensando ainda.

Como ficou claro no relato de Getúlio, ele desistiu temporariamente do curso de doutorado. No núcleo experiencial 3 do formador, analisei a visão da formação continuada e todos os entraves colocados por ele para a realização da sua pós-graduação, do cansaço físico, da necessidade profissional de se doutorar, das críticas ao modelo do curso, da clareza de que o curso não ajudaria em termos pedagógicos de sua prática docente. Ficou explícito também que o formador continuou com a estratégia avaliativa que iniciou durante a pesquisa, consolidando o desafio que enfrentou fora de sua área de conforto, embora ainda não tenha alcançado o nível de *feedback* dos alunos como gostaria.

Conforme Clandinin e Connelly (2011) permitem refletir, a vida havia seguido para os formadores após a pesquisa, mas o laço construído pelo diálogo havia se consolidado. Somos professores de matemática e com os mesmos anseios profissionais, desejosos de desenvolver um bom trabalho, de lutar por melhorias educacionais e pelo desenvolvimento profissional docente, cheios de esperança. Nesse sentido, cabe dizer que o diálogo é o encontro dos homens para ser mais, não pode fazer-se na desesperança. Se os sujeitos do diálogo nada esperam do seu quefazer, já não pode haver diálogo. O seu encontro é vazio e estéril (FREIRE, 2011, p. 114).

Hoje, após todo processo de pesquisa e principalmente da imersão teórica em Freire (2011, 2016) consigo delinear procedimentos que se configuram como uma Proposta formativa utilizando os Diálogos Experienciais e que ousou humildemente dizer que se

assemelham ao método de alfabetização de adultos de Paulo Freire, no quadro abaixo, explicito as etapas do método de Paulo Freire e da minha proposta formativa, equiparando as etapas, e posteriormente explicito as nuances de cada uma delas:

#### **QUADRO 4 ó MÉTODO PAULO FREIRE E PROPOSTA FORMATIVA DIÁLOGOS EXPERIENCIAIS**

<b>Etapas</b>	<b>Método de Paulo Freire</b>	<b>Proposta Formativa Diálogos Experienciais</b>
<b>1.ª etapa</b>	A investigação das palavras geradoras	A compreensão das experiências dos formadores
<b>2.ª etapa</b>	Tematização nos círculos de cultura	Diálogos experienciais com os formadores
<b>3.ª etapa</b>	Problematização	Autoformação docente crítica

**Fonte:** Elaborado pela pesquisadora

Na investigação das palavras geradoras no método Freiriano, busca-se conhecer a realidade dos educandos e, a partir dela, construir a proposta de ensino, explorando um *tema gerador*. Uma temática que fará sentido para os envolvidos, construído com os educandos dialogicamente. Da mesma forma a proposta com os Diálogos Experienciais visa, a partir do acompanhamento e registro das aulas, a apreender as experiências dos formadores emergidas de suas práticas pedagógicas, estratégias utilizadas por eles, mesmo que no momento não se deem conta delas, buscando um *núcleo experiencial*.

Na segunda etapa, nos círculos de cultura, as palavras escolhidas são contextualizadas e analisadas do ponto de vista silábico e da realidade cultural, neste momento, como menciona Freire (2011, 2016), a alfabetização e a conscientização jamais se separam, por isso os círculos são vistos como um momento de tomada de consciência, debate amplo dos significados sociais das palavras. De forma similar, nos Diálogos Experienciais, há a intenção de, ao refletir sobre as experiências, fazer esse trabalho de tomada de consciência dessas experiências nas práticas pedagógicas dos formadores, explorando as várias dimensões da vida do formador, chamando atenção para o lugar de sua subjetividade na docência.

Mas, os estudos na teoria Freiriana me fizeram ir além do que eu havia vislumbrado para os diálogos experienciais, a terceira etapa do método de Paulo Freire A *problematização* que tem o objetivo da conscientização, que é o desenvolvimento crítico



da consciência proporcionou-me refletir que nos diálogos experienciais pode-se abarcar várias outras questões que estão implícitas na prática pedagógica e que por termos experimentado uma formação bancária não nos damos conta de que a reproduzimos em nossas salas de aula. A conscientização não tem como base uma consciência, de um lado, e um mundo, de outro; aliás, ela não busca tal separação. Pelo contrário, está baseada na relação consciência-mundo (FREIRE, 2016, p. 57). Compreendi que os diálogos experienciais podem se tornar uma estratégia muito mais crítica e libertadora.

Então, esta seria uma terceira etapa para minha proposta formativa, configurando-se com uma Autoformação docente crítica, que desperta no trabalho formativo questões que a formação bancária de uma vida toda nos impossibilita de ver, de ter consciência da realidade. Esta é uma proposta ousada de ser concretizada, mas, para Freire, a utopia é algo que faz parte do processo de conscientização. Nos seus termos: A utopia exige o conhecimento crítico. É um ato de conhecimento. Não posso denunciar a estrutura desumanizante se não a perscruto para conhecê-la. Não posso anunciar se não conheço. (FREIRE, 2016, p. 58)

Esta proposta e os estudos na teoria freiriana me remeteram a experiência de Sérgio com o projeto do PIBID que possuía como base teórica Paulo Freire. Imagino que, se um houvesse, naquela situação, um espaço de estudos teóricos sobre o projeto, Sérgio poderia ter consolidado outros conhecimentos, rompendo os paradigmas de seu processo formativo, voltando seu olhar para outras dimensões de sua sala de aula, de seus alunos, das políticas públicas. É um desafio futuro para ser vivenciado pelas instituições e pelos formadores, desde que, como já discorri no eixo anterior, que a Universidade assuma uma política de formação docente para os professores universitários.

Assumir uma Autoformação docente crítica é ter consciência que nosso compromisso de seres humanos inconclusos é contínua e permanente, se refazendo frente aos desafios constantes de uma sociedade que está em perene transformação e que dialogar se torna cada vez mais difícil e mais urgente para nos mantermos juntos como pessoas e sociedades, como se referiu Bohm (2005).

Neste eixo temático, apresentei reflexões a respeito dos desdobramentos dos diálogos experienciais no processo da pesquisa e que me permitiram indicar uma proposta formativa baseada nos diálogos e tomando como referência o método de Paulo Freire. Esta proposta enseja a realização de futuras ações no âmbito formativo de docentes

formadores, de forma particular dos formadores de professores de matemática. A seguir, apresento o terceiro e último eixo temático desta seção, lembro que esta seção tem o objetivo de retomar alguns aspectos de toda pesquisa, similaridades, singularidades, obstáculos e potencialidades, buscando discutir processos deflagradores de consciência de si e autoformação, construindo propostas formativas embasadas em aspectos experienciais.

### **AUTOFORMAÇÃO DOCENTE PELA REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA**

Neste eixo, tratarei de outro instrumento utilizado na pesquisa e que conjeturo como proposta formativa, frente as possibilidades de *autoformação docente pela reflexão sobre a prática*. Refiro-me à dinâmica de possibilitar aos formadores a assistir aos vídeos de si, ministrando aulas.

No planejamento da metodologia da pesquisa, a filmagem das aulas dos formadores tinha a perspectiva de possibilitar posteriormente o exercício reflexivo, a tomada de consciência dos formadores a respeito de suas experiências presentes em suas práticas pedagógicas, bem como ajudaria minhas análises dessas e de outras experiências. Zeichner, em seus estudos sobre o prático reflexivo, faz uma interessante aproximação entre a reflexão sobre as experiências docentes e a melhoria do ensino:

O conceito de professor como prático reflexivo reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores. Na perspectiva de cada professor, significa que o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre a sua própria experiência e que o tipo de saber inteiramente tirado da experiência dos outros (mesmo de outros professores) é, no melhor dos casos, pobre e, no pior, uma ilusão. (ZEICHENER, 1993, p. 17)

Pensando nas considerações de Zeichner me reporto às discussões já realizadas a respeito da importância da experiência, cerne desta pesquisa. No trabalho com os vídeos das aulas, alguns entraves ocorreram, como a hesitação inicial de Sérgio em ser filmado, o que posteriormente foi resolvido, e a falta de tempo do formador para assistir aos vídeos. Mas, quero me deter em analisar as vicissitudes do trabalho com os vídeos, principalmente, na questão da autoformação docente. Como já enfatizado, a autoformação docente, sempre fez parte de meus objetivos, desde a elaboração do projeto da pesquisa realizada, pois compreendo que o poder de tomar em mãos nosso processo

formativo, avaliando, conduzindo, refletindo e transformando nossas práticas docentes e as instituições formadoras, é essencial diante do cenário educativo cada dia mais complexo. Pimenta e Anastasiou (2010) consideram que:

Os professores e a profissionalização docente estão presos em um triângulo de interesses e imposições concomitantes: 1) ser catalisadores da sociedade do conhecimento e de toda oportunidade e prosperidade que ela promete trazer; 2) ser elementos de resistência à sociedade do conhecimento e a todos os riscos e ameaças à igualdade, à comunidade e à vida pública; 3) ser vítimas da sociedade do conhecimento em um mundo onde o aumento das expectativas em relação à educação é contrabalançado com soluções padronizadas, oferecidas com custo mínimo (PIMENTA & ANASTASIOU, 2012, p.188)

Este cenário inóspito e paradoxal nos remete a pensar em propostas cada vez mais reflexivas-críticas que proporcionem tomadas de consciência para nos posicionarmos como docentes responsáveis por nossa formação e pela formação dos futuros professores de matemática. Refletir sobre a própria prática docente, e mais, pesquisar a própria prática, requer dos formadores de professores conhecimentos, geralmente, não contemplados em seu processo formativo como pesquisadores em áreas específicas da Matemática. A pesquisa do ensino ainda é campo desconhecido para a grande maioria dos docentes universitários. Nesse sentido, o estudo em tela, buscou caminhar em direção do despertar para uma estratégia de autoformação docente através da reflexão sobre as práticas pedagógicas.

Pesquisar a própria prática na sala de aula é ação realizada com intencionalidade que revela a profissionalidade do docente: rever a própria prática, debruçar-se e refletir sobre ela é necessário a toda profissão (PIMENTA e ANASTASIOU, 2010, p. 196). Narro o momento nos quais os formadores assistem aos vídeos das aulas. Relato a experiência para a partir dela apresentar considerações teóricas e a proposta formativa. A sessão para assistir aos vídeos das aulas com Sérgio ocorreu no último dia da disciplina, após a 3.<sup>a</sup> avaliação, ele estava bem-humorado, mas mencionou a sobrecarga de trabalho que tivera no semestre. Nosso encontro foi marcado para refletirmos sobre a experiência da pesquisa e para lhe mostrar alguns momentos de suas aulas gravadas em vídeos, já que durante o semestre não foi possível fazer paralelamente gravar as aulas e assistir junto com o formador:

**Edileusa:** Professor Sérgio, em primeiro lugar quero lhe agradecer pela colaboração em minha pesquisa durante todo o semestre, por ter me aceitado em sua sala de aula, por ter compartilhado suas experiências, impressões, angústias e alegrias. Esteja certo de que esta experiência, para mim, foi muito positiva e essencial para a pesquisa que venho desenvolvendo.

Como conversamos em nossos diálogos, vários aspectos de sua prática me chamaram atenção me proporcionando conhecer diversas experiências que estão presentes quando você ministra suas aulas, lembrando algumas delas: sua experiência com a História da Matemática, sua convivência com o projeto da professora Maria, a teologia em sua vida, suas preocupações com o ensino de matemática de sua filha, o sentimento de frustração/preocupação com o desempenho dos alunos em cálculo, e outras. Essas experiências, eu fui percebendo quando estava em sua sala de aula, eu desejava perceber alguns aspectos que iam emergir. Bem no início quando eu comecei a assistir suas aulas, eu tinha algumas hipóteses, mas na verdade eu não sabia se iam aparecer, e o que iria emergir, então surgiram várias experiências, eu queria que você assistisse alguns momentos que eu selecionei e copilei nesse DVD, são situações, as quais eu lhes indaguei nas conversas que tivemos. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

Começamos a assistir aos vídeos. Pergunto ao formador se ele já havia se assistido ministrando aulas e ele respondeu que ão, nunca. Fui avançando o vídeo para chegar nos pontos os quais as experiências ficavam explícitas. A expressão do formador era de interesse, de reflexão. ãO que ele estaria sentindo? Perguntei a ele se em algum momento ele se sentiu incomodado com a filmagem e ele respondeu que não. O vídeo reproduzia-se, começamos a conversar sobre o que assistíamos.

**Sérgio:** Eu vou olhar minha aula todinha depois, isso aqui está muito bom, posso até melhorar algumas coisas, a questão da postura...

**Edileusa:** Olha a questão da memória histórica. Foi mesmo com a participação no projeto da prof.<sup>a</sup> Maria que você conheceu essa questão da memória histórica?

**Sérgio:** Foi. Na verdade, eles veem muito isso lá na Educação do Campo, esse negócio da memória, na verdade, eu já percebi. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

Sérgio ria alto algumas vezes, se analisava ao assistir as aulas, ria das brincadeiras que fazia com os alunos, a relação com a turma era muito boa. Eu ia avançando os vídeos e enfatizando o que eu havia percebido, ativando sua memória.

**Edileusa:** Professor, assistindo aos vídeos e relembro nossos diálogos gostaria de que você me respondesse se você já havia pensado nas diversas experiências, que você já vivenciou e como você percebe, reflete nas tuas práticas, a questão de você ser pai, e da sua filha está na escola, de estar aprendendo matemática, a questão de você estar participando de outros projetos que não só envolvem a matemática, no teu esforço de ensinar os

conteúdos, então são várias experiências que estão imbricadas na tua maneira de ensinar matemática. Você já tinha pensado nessas questões?

**Sérgio:** Bem, eu creio que eu tenho que melhorar muitas coisas, mas dentro da experiência que eu tenho, que não é muito pequena, vou agora completar dez anos de universidade, mas eu tinha doze anos na Educação Básica, antes de entrar na universidade, então aquele certo cuidado que nós temos de verificar se está certo, de perguntar para o aluno se ele está entendendo, e voltar e voltar, então isso vem do ensino básico. [...]

**Edileusa:** E você já havia refletido a respeito disso?

**Sérgio:** Em fazer essa comparação? Não, agora que veio à tona, eu sempre dei aula assim, mas eu nunca levei tão a cabo quanto agora que você está me fazendo refletir.

[...]

**Sérgio:** Olha, eu vou ver isso. Eu quero te agradecer, Edileusa. Sua presença, na sala, reforça eu tentar fazer uma coisa melhor, não que eu seja relapso nas minhas aulas, e eu sabia que não estavas lá para me avaliar, eu sabia que estavas lá para fazer tua pesquisa, fazer seu trabalho, você me dando o DVD eu vou assistir e vou me avaliar, para tentar mudar alguma coisa, porque nós sabemos que nada está pronto, se todo professor tivesse sua aula gravada pelo menos uma vez ao longo de semestre alguém se propusesse a gravar para depois ele assistir e pensar sobre o que ele faz. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 3)

Retirei alguns trechos do diálogo ([...]) com Sérgio pois eles já foram objeto de análises e me detive nos trechos que evidenciam o trabalho com o vídeo.

Já no trabalho com Getúlio, a sessão de vídeos ocorreu durante a primeira semana de aula. Relembro que eu não conseguia apreender as experiências nas aulas do formador, mas, destaquei alguns aspectos para analisar com ele e utilizei os vídeos de suas aulas para o diálogo, sobre: suas experiências com a disciplina Análise no seu curso de graduação; sua forma organizada de ministrar a aula e o contexto histórico da Análise. Essas questões já foram analisadas em seus núcleos experienciais. Não propus outra sessão de vídeo com Getúlio pois, não senti necessidade, uma vez que não ocorreram novidades em suas aulas, que seguiam sempre a mesma dinâmica. Mas, trago aqui uma parte do diálogo a respeito do momento no qual o formador assiste ao vídeo de suas aulas.

**Edileusa:** Professor Getúlio, aqui está o DVD com a filmagem de suas primeiras três aulas, esse DVD é seu, para que depois você possa assistir quando desejar.

**Getúlio:** Obrigado...(risos). Minha primeira aula filmada.

**Edileusa:** Você nunca se viu ministrando aula?

**Getúlio:** Não, não. Eu sempre pensei nessa ideia de gravar as aulas, mas nunca concretizei.

**Edileusa:** Então, eu gostaria que nós assistíssemos um pouco suas aulas para podermos ir conversando sobre alguns aspectos que me chamaram atenção em suas aulas. (DIÁLOGO EXPERIENCIAL 2)

A reprodução inicia-se, a imagem é do formador apresentando aos alunos o livro texto da disciplina. Eu indago se ele sempre utilizava aquele material para ministrar a disciplina, ele respondeu que não, que na verdade utiliza vários materiais. Sua expressão é de leveza, observa com curiosidade as imagens, sorria várias vezes. O diálogo continua e já foram explorados nas análises dos núcleos experienciais. Percebe-se que com Getúlio não houve um aprofundamento da questão de se ver nos vídeos, uma vez que, ao contrário de Sérgio, a maioria das experiências compreendidas, por mim, no trabalho com Getúlio vieram de *zonas de revelação*, não estavam explícitas. Mas houve uma concordância com Sérgio, ambos acenaram positivamente para os vídeos, destacando a importância desse instrumento.

É explícito no diálogo com Sérgio o quanto a dinâmica de auto-observação da prática pode ser relevante, “Eu vou olhar minha aula todinha depois, isso aqui está muito bom, posso até melhorar algumas coisas, a questão da postura...” Durante o processo analítico dos dados despertei para o potencial que os vídeos podem ter para a reflexão sobre a própria prática, o recurso visual: “[...] eu sempre dei aula assim, mas eu nunca levei tão a cabo quanto agora que você está me fazendo refletir.”

Então, percebi que precisava compreender melhor a possibilidade dos vídeos para a pesquisa da própria prática. Rodrigues *et al.* (2014) realizaram um estudo tipo estado da arte no banco de dados da CAPES, no período entre 2000 a 2014, com o objetivo de analisar os contextos investigativos que utilizam os vídeos nos processos de formação de professores que ensinam matemática no Brasil. O corpus de pesquisa dos autores se constituiu de 7 dissertações e 3 teses. Os autores verificaram que nas produções de âmbito internacionais a utilização de vídeos para a formação de professores que ensinam matemática é utilizada como catalisador de reflexões a respeito de suas práticas e aprendizagens dos alunos, permitindo um desenvolvimento profissional contínuo, tanto de professores em formação inicial como em serviço, entretanto nas pesquisas acadêmicas no Brasil essa vertente autoreflexiva ainda não tem sido explorada. No âmbito das pesquisas brasileiras,

Destacam-se, contudo, contextos de utilização, como vídeos de tópicos matemáticos, vídeo-aulas e videoconferência, em que a mídia vídeo tem sido utilizada como recurso tecnológico para viabilizar a comunicação de ideias matemáticas ou entre os participantes, e pouco tem sido discutido sobre o uso do vídeo integrado aos objetivos específicos da formação de professores de matemática. (RODRIGUES *et al*, p. 422)

A obra *Métodos de Pesquisa em Educação Matemática: usando escrita, vídeo e internet*, organizado por Arthur B. Powell, traz um capítulo abordando *A análise de aulas videogravadas como prática de formação de professores que ensinam matemática*. Neste capítulo, as autoras Nacarato e Grandó (2015) expõem os diversos projetos executados por grupos colaborativos que coordenavam, formados por professores e estudantes universitários, bem como por docentes das escolas básicas. Em seus estudos, os participantes dos grupos utilizam diversas práticas investigativas, de forma particular entre 2008 até meados de 2012, o grupo se dedicou aos estudos da estocástica<sup>68</sup> focando no recurso da videogravação das aulas na escola básica<sup>69</sup>. Até, então, os registros das práticas eram realizados por meio de narrativas orais ou escritas dos professores escolares, entretanto:

Por mais detalhada que fosse a narrativa do professor, havia o desejo de conhecer o movimento ocorrido na sala de aula; ideias dos alunos sobre os conceitos que estavam sendo trabalhados; as intervenções docentes; os momentos de socialização ó enfim, gostaríamos de estar nas salas de aula, acompanhando todo processo. Daí surgiu a ideia de começarmos a videogravar algumas aulas para análise e discussão no grupo. A partir de então, temos tomado a análise de aula como mais uma prática que enriquece os processos formativos (NACARATO e GRANDÓ, 2015, p. 74)

Observa-se a ênfase investigativa sobre a dinâmica da sala de aula e do pensamento matemático dos alunos. As autoras mencionam que foi a partir do contato com os estudos de Silver *et al.* (2005)<sup>70</sup> que despertaram para a potencialidade dos vídeos gravações das aulas para o desenvolvimento profissional docente:

O que nos chamou a atenção para esse trabalho foi o uso de vídeos nas reuniões com os professores, quando estes analisavam e discutiam os casos provenientes de suas práticas. Essas discussões norteavam o planejamento das desses professores (NACARATO e GRANDÓ, 2015, p. 75).

Assim como Rodrigues *et al.* (2014) as autoras encontraram a vertente formativa com os vídeos das aulas em pesquisas internacionais. As autoras evidenciam algumas aprendizagens e avanços teóricos e metodológicos ao utilizarem as filmagens das aulas:

<sup>68</sup> Estatística, combinatória e probabilidade.

<sup>69</sup> Pode-se ver um dos resultados desses estudos em Grandó e Nacarato (2015).

<sup>70</sup> Silver *et al.* (2005) utilizaram diferentes abordagens para que os professores pudessem investigar sua própria prática.



Aprendizagens com o outro e a partir da sua própria prática e da prática do outro. Nas nossas análises, um elemento sempre se fez presente nas discussões: o quanto o vídeo possibilita a autoavaliação do professor e a sua reflexão sobre sua própria prática (NACARATO e GRANDO, 2015, p. 81);



O vídeo possibilitando a captação de ideias matemáticas dos alunos e de práticas docentes;



Dar voz e ouvir o aluno; os processos de comunicação em sala de aula.



Rupturas com a ideologia da certeza;



O vídeo possibilitando a constituição de uma comunidade de investigação;

Em resumo as autoras concluem que:

O vídeo, ao capturar a prática do professor, a forma como dialoga com os alunos e como conduz o trabalho coletivo e organiza a socialização, possibilita que os professores se tornem mais conscientes de seu comportamento em sala de aula. Eles podem refletir sobre suas ações e então considerar e discutir com outros se essas ações são efetivas ou não (Maher 2008, p. 67). (NACARATO e GRANDO, 2015, p. 89)

Compreendo que os vídeos das aulas podem abarcar várias dimensões do trabalho docente, mas de forma específica a reflexão sobre a própria prática é importante dentro do cenário da docência universitária, e requer ainda de pesquisas nesse âmbito. Creio que a partir de um processo reflexivo sobre o processo pedagógico o formador pode despertar para o ensino e necessidade da prática de pesquisa nesse campo profissional, num processo autoformativo constante.

O conhecido modelo de formação profissional proposto por Donald Schön, baseado na reflexão sobre a prática, traz considerações importantes para a proposta formativa embasadas nos vídeos das aulas. Schön (1992; 2000) discute três conceitos centrais: a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação. A reflexão *na* ação ocorre durante o processo, no saber-fazer, e tem significação imediata para a ação, *é um processo que podemos desenvolver sem que precisemos dizer o que estamos fazendo* (SCHÖN, 2000, p.35). Já a reflexão *sobre* a ação ocorre após a ação, com o intuito de pensar sobre o que ocorreu e de que maneira foram resolvidos os problemas



surgidos durante a prática. A reflexão sobre a reflexão na ação consiste em um nível mais aprofundado e de reflexão e como certo distanciamento do que ocorreu, a reflexão sobre a reflexão na ação pode orientar indiretamente nossa ação futura, *o professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado que lhe deu e na eventual adoção de outros sentidos* (SCHÖN, 1992, p.83), a reflexão sobre a ação necessita de uma boa descrição verbal.

É claro que na teoria de Schön, as três etapas são complementares, mas compreendo que a proposta com os vídeos das aulas enfatiza a reflexão sobre a reflexão na ação, quando o formador se vê, como enfatizou Sérgio, *õse todo professor tivesse sua aula gravada pelo menos uma vez ao longo de semestre alguém se propusesse a gravar para depois ele assistir e pensar sobre o que ele fazö*. Schön (1992) cita que no processo de formação do *praticum* reflexivo:

Não é suficiente perguntar aos professores o que fazem, porque entre as ações e as palavras há por vezes grandes divergências. Temos de chegar ao que os professores fazem através da observação direta e registrada que permita uma descrição detalhada do comportamento e uma reconstrução das intenções, estratégias e pressupostos (SCHÖN, 1992, p. 90)

Nesse sentido, os vídeos têm a capacidade de registrar em tempo real, as ações dos docentes para posteriormente analisar de forma minuciosa os detalhes, os comportamentos, as bases teóricas e todos os aspectos envolvidos na prática pedagógica, levando a reflexão sobre a própria prática e despertando para a importância de tomar como campo de pesquisa à docência, no âmbito do seu desenvolvimento profissional, das aprendizagens dos alunos e de todo contexto que envolve a educação e a formação profissional.

A experiência docente é espaço gerador e produtor de conhecimentos, mas isso não é possível sem uma sistematização que passa por uma postura crítica do educador sobre as próprias experiências (GHEDIN, 2012, p. 155.) Quando surgem perguntas como: por que os alunos não aprendem; e se o currículo fosse modificado; que importância tem esse conteúdo para a formação matemática; como posso melhorar minha prática; por que ensino dessa maneira; há outras estratégias de ensinar? Há vários fatores implícitos nessas questões que virão à tona durante a análise dos vídeos, que subsidiados pela *teoria e pela*

*reflexão coletiva* proporciona um trabalho para além da reflexão instrumental<sup>71</sup> da prática, e considera a dimensão político-epistemológica (PIMENTA, 2012, p.53). Quanto ao papel da teoria e o caráter da reflexão coletiva a autora considera que:

O papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreenderem os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. [...] Zeichner (1992), a partir de pesquisas que desenvolve junto às escolas e aos professores, formula três perspectivas a serem acionadas conjuntamente: a) a prática reflexiva deve centrar-se tanto no exercício profissional dos professores por eles mesmos, quanto nas condições sociais em que esta ocorre; b) o reconhecimento pelo professores de que seus atos são fundamentalmente políticos e que, portanto, podem direcionar a objetivos democráticos emancipatórios; c) a prática reflexiva, enquanto prática social, só podem se realizar em coletivos, o que leva à necessidade de transformar as escolas em comunidades de aprendizagem nas quais os professores se apoiem e se estimulem mutuamente. (PIMENTA, 2012, p. 31)

Zeichner (1993) apresenta uma ênfase social e política à formação reflexiva de professores, para ele na prática do ensino reflexivo, a atenção do professor está tanto virada para dentro, para sua própria prática, como para fora, para as condições sociais nas quais se situa essa prática (idem, p. 25)<sup>72</sup>, porém essas dimensões, social e política, ainda são incipientes nos processos formativos dos professores de matemática, e que tem a ver, em minha concepção, com a formação dos formadores, formação essa ainda orientada por um modelo de formação positivista pragmática (GHEDIN, 2012).

---

<sup>71</sup> Libâneo (2015) discorre sobre dois tipos de básicos de flexibilidade: a de cunho neoliberal e de cunho crítico. A flexibilidade neoliberal tem as características da racionalidade instrumental, nela, dentre outras características citadas pelo autor, o professor é um agente numa realidade pronta e acabada. Já a flexibilidade crítica tem características de reconstrução social, comunitária, e o professor atua numa sociedade social construída, da qual participa e transforma. Zeichner (1993) analisa as várias correntes teóricas sobre a reflexão e suas influências nos programas de formação docente em alguns países, e chama atenção também para: o caráter instrumental, individualista da reflexão; a não valorização dos saberes experienciais dos docentes escolares, privilegiando os saberes acadêmicos e de teóricos renomados; a ênfase a problematização das dinâmicas da sala de aula desvinculadas as questões curriculares. A obra organizada por Pimenta e Ghedin (2012), *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*, também aborda a temática do professor reflexivo e traz vários estudos sobre a temática perpassando várias áreas, numa ampla discussão epistemológica e diversas problemáticas e perspectivas. Alarcão (1996) também organiza uma coletânea de trabalhos para discutir a formação reflexiva de professores, embasados nos conceitos teóricos de Dewey e Schön; os autores da obra exploram as contribuições da formação reflexiva incluindo também nesse processo o aluno autônomo e o papel do supervisor.

<sup>72</sup> A proposta pragmática do prático reflexivo é uma crítica que se faz aos estudos de Schön. A questão que me parece central é que o conhecimento pode e vem da prática, mas não há como situá-lo exclusivamente nisto. É decorrente desta redução que se faz da reflexão situada nos espaços estreitos da sala de aula que se situa sua crítica (GHEDIN, 2012, p. 151).

Se no processo formativo dos formadores não existem discussões de cunho social, ideológicas e políticas, como esperar que eles proporcionem aos futuros professores tais discussões? Por que seria tarefa das disciplinas/professores da área pedagógica discorrer sobre essas discussões? Percebe-se nas ponderações de Sérgio, ao se assistir, que ele confronta sua maneira de agir e como pode melhorar, mas no âmbito da sala de aula. Vimos que na sua experiência com o projeto do PIBID Sérgio não chega a consolidar os saberes referentes à base teórica freiriana do projeto da educação emancipatória. Entendo que a proposta formativa com os vídeos pode ir além da análise da própria prática, chegando a questão da consciência crítica, como alerta Freire:

O que se precisa é possibilitar, que, voltando-se sobre si mesma, através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, se vá tornando crítica. [...] A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 1996 p. 38).

Quando concebi o trabalho de pesquisa com as experiências dos formadores confesso que estava muito limitada a visão da prática, da sala de aula. A imersão na teoria e de forma intensa em Freire me possibilitaram outros horizontes, muito mais desafiadores, mas urgentes diante de tudo que temos enfrentado no cenário educacional brasileiro. Por isso, hoje, compreendo que esse trabalho analítico-crítico deve ser desenvolvido coletivamente, no intuito de tomar consciência da realidade, e buscar em um projeto conjunto estratégias e ações para mudanças, em uma verdadeira mudança política e social, pois percebo que se criaria um ambiente de conscientização, no sentido de Freire e de quebra dos velhos paradigmas ainda hoje presentes nas universidades e de forma particular nos cursos de licenciatura. Pois,

Fundar e fundamentar o saber docente na práxis (ação-reflexão-ação) é romper com o modelo técnico-mecânico da tradicional divisão do trabalho e impor um novo paradigma epistemológico capaz de emancipar e automatizar não só o educador, mas, olhando-se a si e à própria autonomia, possibilitar a autêntica emancipação dos educandos, não sendo mais um agente formador de mão de obra para o mercado, mas o arquiteto da nova sociedade, livre e consciente de seu projeto político (GHEDIN, 2012, p. 155-156)

Embasada na experiência da pesquisa e nas considerações teóricas apresento um roteiro para trabalhar a formação docente com os vídeos das aulas:

1. Filmagem das aulas dos formadores buscando as experiências presentes nas práticas pedagógicas;
2. Edição dos vídeos, marcando os momentos temporais nos quais as experiências ficam explícitas;
3. Sessão com os formadores para assistirem juntos aos vídeos, destacando as experiências e dando espaço para que eles possam enfatizar outras experiências importantes para eles;
4. Registros escritos dos formadores a respeito do que lhes suscitam os vídeos;
5. Reflexão verbal do grupo a respeito dos vídeos de todos os membros, conforme suas anotações;
6. Propostas advindas dos formadores para resolver problemas de suas práticas;
7. Encontros periódicos para avaliar o andamento das estratégias utilizadas pelos formadores;
8. Encontro final avaliativo;

Enfatizo que este é apenas um roteiro inicial da proposta: *Autoformação docente pela reflexão sobre a prática* e, que, compreendo precisará de um longo período de adequações e trabalho contínuo, e apoio institucional, como já discutido. Os vídeos das aulas são instrumentos deflagradores para fazer pensar fatores que tomam como objeto inicial as experiências, por estas estarem repletas de sentidos para os formadores, oriundas de suas práticas, de seu saber-fazer e ser, e ir aprofundando essas questões com bases teóricas e de forma coletiva, despertando para fatores sociais, políticos que fazem parte da docência. A docência é um ato político. Espero que com base nesta pesquisa esta proposta formativa possa ser aprofundada e ousada, além de ser colocada em prática.

Esta seção, *Em busca da consciência de si e da autoformação: desafios e outros horizontes*, se propôs a analisar e sugerir três propostas formativas, oriundas de todo processo da pesquisa, das singularidades, das similaridades, das dificuldades, mas principalmente com o compromisso de acreditar e investir em processos formativos diferenciados para os formadores de professores de matemática embasadas em suas experiências, essas propostas foram: Os desafios fora da área de conforto ó da observação da pesquisa observei que Sérgio e Getúlio a participação em atividades fora de suas áreas de atuação comuns, trouxeram, a eles, contribuições para suas práticas pedagógicas; O

poder do diálogo para a consciência de si ó Os diálogos experienciais, etapa da metodológica da pesquisa me possibilitaram vislumbrar uma proposta formativa tomando como base os Diálogos Experienciais, considerando o diálogo um fenômeno humano e a partir dele trabalhar uma formação crítica ; e; Autoformação pela reflexão sobre a própria prática docente ó utilizando as filmagens das aulas dos formadores é possível propor uma análise crítica da prática pedagógica e dos fatores subjacentes, considerando a prática docente como prática social. São sugestões a serem desenvolvidas e amadurecidas conforme cada contexto e peculiaridades dos sujeitos, de forma colaborativa.

Na imagem, a seguir, a vista área do Rio Branco em Boa Vista-RR, paisagem que atualmente faz parte de meu cotidiano, na cidade em que hoje resido e trabalho, local em que a viagem me trouxe e de onde escrevo as considerações finais desta pesquisa.

**FIGURA 23 - VISTA AÉREA DO RIO BRANCO E PONTE DOS MACUXIS E  
BOA VISTA - RR**



**Fonte:** Cedida por Orib Ziedson

## CONSIDERAÇÕES PARA OUTRAS VIAGENS...

Quando se chega ao final de uma longa viagem, é natural fazer uma retrospectiva de todo processo, na tentativa de guardar, na memória, os bons momentos, de avaliar o percurso e planejar próximas viagens. Hoje, domiciliada em Boa Vista ó Roraima, professora da Universidade Federal de Roraima, lotada no departamento de Matemática, chego ao destino da investigação doutoral que iniciou em Abaetetuba-PA. A imagem anterior é uma vista aérea do Rio Branco, é uma paisagem da orla da capital de Roraima. Por coincidência do acaso, o contexto no qual vivo hoje mantém os traços fluviais e culturais, similares, aos do Pará, e minhas aspirações e inquietações de pesquisa permanecem.

Esta viagem foi motivada pelo processo de pesquisa de mestrado no qual investiguei de que maneira os docentes formadores compreendiam a formação dos professores de Matemática para a Educação Básica; entretanto, ao analisar a investigação dissertativa percebi que uma dimensão importante daqueles professores formadores não havia sido contemplada na investigação, a questão subjetiva, e, a repercussão desta dimensão em suas práticas pedagógicas, ou seja, em que sentido as experiências pessoais incidiriam e transformariam as práticas pedagógicas dos formadores de professores de matemática, e mais, que processos autoformativos poderiam ser vislumbrados através de um processo reflexivo-crítico dessas experiências?

Para desenvolver a pesquisa doutoral, adotei a metáfora da viagem, movida pelas histórias de vida; minha e de meus colaboradores de pesquisa; assim como os contextos amazônicos comuns a nós. Pelo caráter experiencial, tomei como suporte teóricos e metodológicos a pesquisa narrativa (CLANDININ E CONNELLY, 2011), e, como colaboradores dois formadores da pesquisa dissertativa me acompanharam nessa nova viagem, Sérgio e Getúlio, filmei suas aulas de Cálculo I e Introdução a Análise Real, busquei compreender suas experiências e posteriormente desenvolvi Diálogos Experienciais com eles, refletindo a respeito das experiências e de outros fatores que surgiram, desenvolvendo um trabalho reflexivo. Considerando todo *corpus* e utilizando a Análise Textual Discursiva, construí *as* Cartografias Experienciais dos formadores, que foram compostas pelos núcleos experienciais, que representam experiências nucleares, que utilizando os critérios de Dewey, apresentam continuidade e interação.

Do trabalho de campo com Sérgio os núcleos experienciais foram: A experiência com a História da Matemática; A importância dos grupos-referência; A experiência com o projeto do PIBID e A experiência docente na educação básica. Desses núcleos experienciais vários saberes integraram e transformaram suas práticas pedagógicas: o saber contextualizar com a história da matemática; saber integrador dos grupos-referência com a prática pedagógica; o saber contextualização dentro da própria matemática; o saber de sentir-se professor de matemática da educação básica. A de se considerar que algumas experiências não chegaram ainda a se consolidar em saberes, como foi o caso da experiência de Sérgio com o projeto do PIBID, mas que compreendo tem um potencial a ser desenvolvido, de forma particular na consolidação de um *saber social e político* visto a base do projeto ser a teoria freiriana.

As experiências de Sérgio cartografadas pela pesquisa e os saberes compreendidos me mostraram o quanto o formador traz para suas práticas pedagógicas as diversas experiências que vivencia, seja no âmbito profissional, na comunidade na qual vive, na família, nos projetos diversos aos quais se dispõe a participar, ou seja, Sérgio aprende através de suas experiências, como o trabalho analítico mostrou, e isso é integrado em sua prática pedagógica. Como considera Josso (2010), ter o domínio de que aprendemos experiencialmente pode fazer muita diferença.

O trabalho de compreender as experiências com o formador Getúlio foi inquietante, eu não conseguia apreender o que estava diante de meus olhos de pesquisadora. Então me deparei com minhas barreiras internas, as quais foram quebradas com novas imersões teóricas, aprendi que investigar a experiência requer atenção de quem está pesquisando, pois, o respeito pelas singularidades de cada sujeito há que ser fator primordial. Assim, do trabalho analítico com Getúlio construí três núcleos experienciais: As experiências como licenciando em Análise; As experiências como formador e A visão da Formação Continuada. E vários saberes emergiram deles: o saber do conteúdo de Análise; o saber da incompletude da formação, e; o saber do limite da formação continuada para prática de formador no Curso de Licenciatura em Matemática.

Aprendi com Getúlio, principalmente, o quanto podemos, precisamos e desejamos mudar nossas práticas pedagógicas, mas para isso ocorrer é necessário um trabalho formativo teórico e metodológico para dá suporte aos formadores de professores de Matemática. Aprendi também o quanto os modelos de nossos professores nos influenciam



e nos servem de modelo, e que quando a ascensão profissional é apenas um cumprimento, um dever, se torna um fardo pesado e sem utilidade para a prática pedagógica. Getúlio, como viu-se, desistiu do doutorado, e até a presente data não retornou.

Como tese para a pesquisa, defendi que o processo de autoformação docente de formadores de professores de matemática poderia ser motivado pela consciência de que suas experiências repercutiriam, constituiriam e se integrariam às suas práticas pedagógicas, possibilitando assim, uma docência no Ensino Superior em Matemática pautada no sentido dialógico assumido pelo formador, como sujeito de si e de suas práticas pedagógicas. A pesquisa mostrou o quanto as experiências estão implícitas nas práticas pedagógicas e que tomar consciência delas representa tornar-se sujeito de seu processo autoformativo.

Dificuldades para que esse processo de consciência seja despertado surgiram ao longo do processo investigativo, como a falta de tempo dos formadores para o aprofundamento das estratégias metodológicas, a falta de uma cultura de refletir sobre a própria prática docente, de reconhecer e valorizar nossa subjetividade presente no processo relacional e profissional; foram entraves importantes e que me mostraram questões para os estudos sobre a experiência humana, o mundo moderno, e talvez a pesquisa qualitativa a de se atentarem para a importância da subjetividade docente e discente nas relações educacionais.

Compreendo que a pesquisa tomou um horizonte que inicialmente não foi planejado, como mencionei, inicialmente, minha preocupação sempre esteve voltada as dinâmicas da sala de aula, as dicotomias entre pesquisa e ensino, nos dilemas da docência do Ensino Superior e de forma particular na formação de professores de Matemática para a Educação Básica, mas o aprofundamento nos estudos de Paulo Freire me fizera vislumbrar para além, para uma consciência crítica. Por isso, as propostas formativas que apresento na última seção tem o teor de ir além da discussão puramente técnica e creio ser necessária que essas discussões sejam implementadas na formação inicial. Três eixos formativos oriundos da pesquisa foram construídos: Os desafios fora da área de conforto; O poder do diálogo para a consciência de si e; Autoformação pela reflexão sobre a própria prática docente. São propostas desafiadoras, que precisam de apoio e compromisso institucional, mas de investimento pessoal dos docentes, e ousar dizer que a pesquisa

mostra que os formadores Sérgio e Getúlio estão dispostos a investir em sua formação para aperfeiçoar suas práticas, eles possuem consciência e respeito por sua profissão.

Esta pesquisa acima de tudo deixa considerações para várias outras viagens e desejo que sirva de fonte de pesquisa; inspiração e discussão para os Cursos de Licenciatura em Matemática, pós-graduação e extensão. Que como formadores de professores de matemática, ao desenvolvermos a intencionalidade de refletirmos a respeito de nossas experiências e aprendermos com elas possamos nos transformar em docentes muito mais reflexivos as experiências de vida de nossos alunos, e daqueles que convivem conosco, que possamos nos comprometer com a sociedade e assumir que como docentes, formadores de professores de Matemática nosso trabalho é uma práxis cheia de beleza, força, coragem, mas acima de tudo de esperança.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Org.). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Portugal: Porto Editora, 1996.

ALMEIDA, Maria Isabel de. *Formação do professor do ensino superior: desafios e políticas institucionais* / Maria Isabel de Almeida. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2012. 6 (Coleção docência em formação: Ensino superior/coordenação Selma Garrido Pimenta).

BARONI, Rosa L S. Algumas questões sobre o ensino de Análise em cursos de formação de professores de matemática. III Fórum de Discussão: Parâmetros Balizadores da Pesquisa em Educação Matemática no Brasil ó PUC/SP. 2015. Disponível em <http://www.pucsp.br/IIIpesquisaedmat/download/resumos/GD11-Sobre-ensino-de-Analise-Rosa-Baroni.pdf>. Acessado em

BELO, Edileusa S V. *Formadores de Professores de matemática*. 150f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, 2012.

BELO, Edileusa S V. GONÇALVES, Tadeu O. A identidade profissional do professor formador de professores de matemática. *Revista Educação Matemática Pesquisa*. São Paulo, v. 14, n.2, pp. 299-315, 2012. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/9404/8145>

BOCK, Ana Mercês Bahia. *Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia* / Ana Mercês Bahia Bock, Odair Furtado, Maria de Lourdes Trassi Teixeira. 14.ª edição ó São Paulo: Saraiva, 2008.

BOGDAN, R. & BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Portugal: Editora Porto. 1994.

BOHM, David. *Diálogo: comunicação e redes de convivência* / (editado por Lee Nichol); tradução Humberto Mariotti. São Paulo: Palas Athena, 2005.

BORRALHO, A.M. *Didática de Matemática e formação inicial: um estudo com três futuros professores*. Tese de Doutorado. Universidade de Évora. Évora. 2001

BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C. ; SAIZ, I. . *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas.1996

BRUNER, Jerome. *A Construção Narrativa da Realidade*. *Critical Inquiry* , 18(1), pp. 1-21 trad. Waldemar Ferreira Netto.1991  
[https://www.academia.edu/4598706/BRUNER\\_Jerome.\\_A\\_constru%C3%A7%C3%A3o\\_narrativa\\_da\\_realidade?auto=download](https://www.academia.edu/4598706/BRUNER_Jerome._A_constru%C3%A7%C3%A3o_narrativa_da_realidade?auto=download). 06/04/2017

\_\_\_\_\_. *Atos de significação*. Porto Alegre: Artes Médicas. 2008.

CANDAU, Vera Maria (org.). *A Didática em Questão*. 33ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

CAVACO, Carmen. Experiência e formação experiencial: a especificidade dos adquiridos experienciais. *Revista Educação Unisinos* 13(3):220-227, setembro/dezembro 2009. Disponível em <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/4949>. Acessado em 01/03/2017.

CHAMLIAN, Helena Coharik. A formação de professores para o ensino superior é possível e desejável? In: PINHO, Scheila Zambello de (Org.) *Formação de educadores: o papel do educador e sua formação*. São Paulo: UNESP, 2009. 525 p

CHARLOT, Bernard. *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Trad. Bruno Magne. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CONNELLY, F.M e CLANDININ, D.J. e. Relatos de experiência e investigação narrativa. In: LARROSA, J. *Déjame que te cuente ó Ensayos sobre Narrativa y Educación*. Barcelona. Laertes, S.A. de Ediciones, 1995.

CLANDININ, D.J. e CONNELLY, F.M. *PESQUISA NARRATIVA: Experiência e História em Pesquisa Qualitativa*. Trad: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 250 p.

CUNHA, Maria Isabel da. Maria Isabel da. *O bom professor e sua prática*. 21 ed. São Paulo: Papirus, 1989.

\_\_\_\_\_. Ensino como mediação da formação do professor universitário. In: MOROSINI, Marília Costa (Org.). *Professor do ensino superior: identidade, docência e formação*. 2.ed. Rev. e Amp. Brasília: plano editora, 2001. 163p.

CUNHA, Ana Maria de; BRITO, O.; RODRIGUES, Taita T.; CILLINI, Graça Aparecida. Dormi aluno (a)... acordei professor (a): interfaces da formação para o exercício do ensino superior. In: REUNIÕES ANPED, 29., 2006. Disponível em: <http://www.prograd.ufop.br/Downloads/Docencianoenssup/DormialunoacordeiProfessor.pdf>.

DAMÁSIO, António. *O livro da Consciência: a construção do cérebro consciente*. Tradução: Luís Oliveira Santos (João Quina Edições). 2010. Disponível em <https://psicologiadoespírito.files.wordpress.com/2017/01/o-livro-da-conscic3aancia-antc3b4nio-damc3a1sio.pdf>

DELORY-MOMBERGER, Christine. *Biografia e Educação: figuras do indivíduo-projeto/ Christine Delory-Momberger, tradução Maria da Conceição Passeggi, João Gomes da Silva Neto, Luís Passeggi. ó Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.*

DEWEY, Jonh. *Experiência e educação*. Trad. Renata Gaspar. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1979.

\_\_\_\_\_. *Cómo Pensamos: La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Título original: *How We Think*. Traducción de Marco Aurelio Galmarini. Supervisión de Antonio Caparrós, Universidade de Barcelona, 2ª impresión, 2010.

DUBAR, C. A. *A socialização: construção das identidades sociais e profissionais*. Porto: Porto Editora, 1997.

\_\_\_\_\_. *Trajetórias sociais e formas identitárias: alguns esclarecimentos conceituais e metodológicos*. *Educação & Sociedade*, n. 62, p. 13-31, 1998. São Paulo.

FERNANDES, Roseane da S. R. *A Formação Continuada nos discursos de professores da Educação Superior: a experiência da UFPA e do CESUPA*. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal do Pará. Centro de Educação. Curso de Mestrado Acadêmico. 2006.

FERRAROTTI, Franco. *História e história de vida/ Franco Ferrarotti=tradução de Carlos Eduardo Galvão Braga e Maria Conceição Passeggi ó Natal, RN=EDUFRN, 2014, 156 p.*

FISCHER, M. C. B. *O campo da matemática e sua influência nas concepções e ações docentes: em destaque, a avaliação da aprendizagem*. 300 f. Tese. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos ó UNISINOS. 2004

\_\_\_\_\_. *Os Formadores de Professores de Matemática e suas Práticas Avaliativas*. In: VALENTE, W. R. (Org). *Avaliação em Matemática: História e Perspectivas Atuais*. Campinas, SP: Papirus, 2008.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*, São Paulo: Cortez, 1996.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da Esperança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000, 50.<sup>a</sup> edição.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011, 50.<sup>a</sup> edição.

\_\_\_\_\_. *Conscientização/Paulo Freire=tradução de Tiago José Risi Leme. ó São Paulo: Cortez, 2016.*

GABRIEL, Gilvete de Lima. *Narrativa autobiográfica como prática de formação continuada e de atualização de si: os grupos-referência e o grupo reflexivo na medicação da constituição identitária do docente / Gilvete de Lima Gabriel. ó 1 ed. ó Curitiba, PR: CRV, 2011.*

GALIAZZI, Maria do C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências*. Ijuí: Unijuí, 2003. 288 p. (Coleção educação em química).

GALVANI, Pascal. *A Autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural Educação e transdisciplinaridade II*, São Paulo, Triom/UNESCO, 2002, pp. 95-121.

GARCEZ, A., DUARTE, R. e EISENBERG, Z. Produção e análise de vídeo-gravações em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n.2, p. 249-262, mai./ago. 2011.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2012. p. 148-173.

GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In.: NÓVOA, Antonio (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2007. p. 63-78.

\_\_\_\_\_. *Narrativas em educação: a vida e a voz dos professores*. Adaptação para Língua Portuguesa: André Pacheco. Porto Editora ó 2015.

GONÇALVES; Tadeu Oliver. *A constituição dos formadores de professores de matemática: a prática formadora*. Belém: CEJUP, 2006.

GONÇALVES. Terezinha V. O. A pesquisa narrativa e a formação de professores: reflexões sobre uma prática formadora. In *Formação e Docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica / Sílvia Nogueira Chaves, Maria dos Remédios de Brito (Org.)*. ó Belém: CEJUP, 2011.

GONÇALVES, Terezinha V. O; NARDI, Roberto. Aspectos epistemológicos da Pesquisa Narrativa presentes em teses e dissertações sobre formação de professores na área de Educação em Ciência e Matemáticas, no período de 2000 a 2012. *Investigação Qualitativa em Educação//Investigación Cualitativa em Educación//Volume 1. Atas CIAIQ2016*. Disponível em <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/704> Acessado em 28 de abril de 2017.

GRANDO, R. C.; NACARATO, A.M. . Captando o movimento do pensamento probabilístico de alunos do ensino fundamental ó a vídeo-gravação em sala de aula. In: Arthur B. Powell. (Org.). *Métodos de pesquisa em educação matemática usando escrita, vídeo e internet*. 1ed.Campinas: Mercado de Letras, 2015, v. 1, p. 95-125.

IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.

ISAIA, S. M. de A. O professor de licenciatura: desafios para sua formação. In: L. D. Silva; T. Polenz (Org.). *Educação e Contemporaneidade: mudança de paradigma na ação formadora da universidade*. Canoas: Ed. ULBRA, 2002, p. 144-162.

JOSSO, Marie-Christine. *Experiências de vida e formação*. Tradução Jose Claudino e Júlia Ferreira. ó São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_. Experiências de vida e formação. Tradução Jose Cláudio e Júlia Ferreira; revisão científica Maria da Conceição Passeggi, Marie-Christine Josso ó 2. Ed. Ver. E ampl. Natal, RN:EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010. 341 p. ó (Coleção Pesquisa (auto) biográfica & Educação. Série Clássicos das Histórias de Vida).

LARROSA, Jorge. Tremores: escritos sobre experiência/ Jorge Larrosa; tradução Cristina Antunes, João Wanderley Geraldi. ó 1. Ed. Reimp. ó Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2015. ó (Coleção Educação: Experiência e Sentido)

LIBÂNEO, J.C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 7 ed., São Paulo: Cortez, 2012, p. 63-93.

LOIZOS P. Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: Bauer MW. Gaskell G, editores. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis (RJ):Vozes; 2010. p.137-155.

MACEDO, Roberto Sidnei. *Pesquisar a experiência compreender/mediar saberes experienciais* / Roberto Sidnei Macedo. ó 1 ed. ó Curitiba, PR: CRV, 2015.

MAMEDE-NEVES, Maria Aparecida. A crise dos paradigmas em Educação na óptica da Psicologia. In *A crise dos paradigmas e a educação*. Org. Zaia Brandão. ó 11. Ed. ó São Paulo: Cortez, 2010. ó (Coleção questões da nossa época; v. 21)

MANFREDO, Elizabeth C. G.- Saberes de professores formadores e a prática de formação para a docência em matemática nos anos iniciais de escolaridade / Tese (Doutorado) ó UFPA - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, PA 2013.

MARCONDES, Danilo. A crise de paradigmas e o surgimento da modernidade. In *A crise dos paradigmas e a educação*. Org. Zaia Brandão. ó 11. Ed. ó São Paulo: Cortez, 2010. ó (Coleção questões da nossa época; v. 21)

MARTINS, Lígia Márcia. A personalidade do professor. 33<sup>a</sup> Reunião da ANPED. Disponível em <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Minicursos%20em%20PDF/GT20.pdf> >. Acessado em 17/03/2018.

MASETTO, Marcos T. **Pós-graduação: rastreando o caminho percorrido**. In: SERBINO, Raquel Volpato et al (Org.). *Formação de Professores*. São Paulo: Unesp, 1998a. (Seminários e Debates).

\_\_\_\_\_. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: MASETTO, Marcos (Org.). *Docência na universidade*. Campinas, SP: Papyrus, 1998b. (Coleção Práxis).

MORAES, Roque; GALIAZZI Maria do C. *Análise Textual Discursiva*. Injuí: Unijuí, 2007. 224 p.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro / Edgar Morin; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. Ver. 2. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

MOROSINI, Marília C. Professor do ensino superior: identidade, docência e formação. 2. ed. e Ampl. Brasília: Plano editora, 2001. 163 p.

NACARATO, A. GRANDO, R. A Análise de Aulas Videogravadas como Prática de Formação Professores que Ensinam Matemática. In: POWELL, A. B. (Organizador). **Métodos de Pesquisa em Educação Matemática: usando escrita, vídeo e internet**. Campinas: Mercado de Letras, 2015, p.61-94.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. In: Vidas de Professores. Porto: Porto Editora, 2007. p.11-30.

\_\_\_\_\_. Formação de professores e profissão docente. In: Os professores e sua formação. Porto: Porto Editora, 1992. p.11-30.

\_\_\_\_\_. Prefácio In SIMÃO, Ana Veiga; FRISON Lourdes B.; ABRAHÃO Maria Helena B. (Org)... Natal, RN:EDUFRN; Porto Alegre EDIPUCRS; Salvador: EDUNEB, 2012. 329 p. (Pesquisa (auto)biográfica Ô Educação).

NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Orgs.) O método (auto)biográfico e a formação. Trad. Maria Nóvoa. 2. ed. Natal, RN:EDUFRN, 2014.

PASSEGGI, Maria da Conceição. Experiência em Formação. Revista Educação, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 147-156, maio/ago. 2011

PASSEGGI, Maria da Conceição; BARBOSA, Tatyana M. Nobre. (Org.) Narrativas de Formação e saberes biográficos. Natal, RN:EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008a. 274 p. (Pesquisa (auto)biográfica Ô Educação).

PASSEGGI, Maria da Conceição; BARBOSA, Tatyana M. Nobre. (Org.) Memórias, memoriais: pesquisa e formação docente. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008a. 286 p. (Pesquisa (auto)biográfica Ô Educação).

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido=ANASTASIOU, Léa das Graças. Docência no Ensino Superior - São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA Selma Garrido. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA=Selma Garrido=GHEDIN, Luiz Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. P. 20-62



PIMENTA=Selma Garrido=GHEDIN, Luiz Evandro (Org.). **Professor Reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PINEAU, Gaston=LE GRAND. As histórias de vida. Gaston Pineau, Jean óLouis Le Grand=tradução de Carlos Eduardo Galvão Braga e Maria Conceição Passeggi ó Natal, RN=EDUFRN, 2012, 181 p.

PINEAU, Gaston. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In NÓVOA, António; FINGER. Matthias (Orgs.) O método (auto)biográfico e a formação. Trad. Maria Nóvoa. ó 2. Ed. ó Natal, RN:EDUFRN, 2014.

PONTE, João P. da. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. *Educar em Revista*, v. 24, 37-66, 2004.

REIS, F. S. A tensão entre rigor e intuição no ensino de cálculo e análise: A visão de professores-pesquisadores e autores de livros didáticos. 302 f. Tese de doutorado da Universidade Estadual de Campinas Faculdade de educação. 2001.

RICOEUR, P. O percurso do reconhecimento. São Paulo, Loyola, 280 p. 2006.

RODRIGUES, Paulo H; RODRIGUES, Renata V.; CYRINO, Márcia C. T; OLIVEIRA, Hélia M. A mídia vídeo e a formação de professores que ensinam Matemática: Um panorama de pesquisas brasileiras. Atas do XXV Seminário de Investigação em Educação Matemática. Braga: APM., pp. 4096423, 2014. Disponível em [http://www.apm.pt/files/P25\\_534364f055b8c.pdf](http://www.apm.pt/files/P25_534364f055b8c.pdf). Acessado em 28 de dezembro de 2017.

SANTO, A. E.; SILVA, F. H. S. A contextualização: uma questão de contexto. In: VII Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife, 2004. Ed. Da Universidade Federal de Alagoas.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Um discurso sobre as ciências / Boaventura de Sousa Santos. ó 7. Ed. ó São Paulo: Cortez, 2010.

\_\_\_\_\_. A Universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. 3. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010a.

SANTOS, Marcos H. A. dos. Formação continuada de professores da UFPA: um programa institucional em debate. 170f. Dissertação de Mestrado da Universidade de Brasília. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2012.

SCHON, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992

\_\_\_\_\_. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCOCUGLIA, Afonso C. Paulo freire e a «conscientização» na transição pós-moderna Educação, Sociedade & Culturas, nº 23, 2005, 21-42.

SCOZ, Beatriz Judith Lima. Identidade e subjetividade de professores: sentidos do aprender e do ensinar / Beatriz Judith Lima Scoz. ó Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational Researcher, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

\_\_\_\_\_. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. Harvard Educational Review, v. 57, n. 1, p. 1-27, 1987.

SICARDI, B. C. M. Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática. 158 f. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de educação, 2008.

SIMÃO, Ana Veiga; FRISON Lourdes B.; ABRAHÃO Maria Helena B. (Org). Autorregulação da aprendizagem e narrativas autobiográficas: epistemologias e práticas. Natal, RN:EDUFRN; Porto Alegre EDIPUCRS; Salvador: EDUNEB, 2012. 329 p. (Pesquisa (auto)biográfica Ô Educação).

SOUZA, Elizeu C.; SOUSA Cynthia; CATANI, Denice. A pesquisa (auto)biográfica e a invenção de si no Brasil. Revista da FAEEBA ó Educação e Contemporaneidade. Salvador. v. 17. N. 29, p. 31-42, jan/jun., 2008.

TARDIF, M. Saberes Docentes e Formação Profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. Ano 2000, nº 13.

TEIXEIRA, Inês Assunção de Castro (2012). Viver e contar: experiências e práticas de professores de matemática/ organizadores, Inês Assunção de Castro Teixeira... [et al.] - São Paulo: Editora Livraria da Física. ó Coleção contextos da Ciência.

TRALDI JR., Armando. Formação de formadores de professores de Matemática: identificação de possibilidades e Limites da estratégia de organização de Grupos colaborativos. 189 f. Tese de doutorado Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.

VASCONCELOS, Maria Lúcia M. Carvalho. A Formação do Professor do Ensino Superior. Niterói: Intertexto, 2009. 104 p.

ZEICHNER, K. M. *A Formação Reflexiva de Professores, Ideias e Práticas*. EDUCA, Lisboa 1993.

**ANEXOS: EMENTAS DAS DISCIPLINAS MINISTRADAS PELOS  
FORMADORES,**

## Análise Real Elementar

**Ementa:** Conjuntos finitos e infinitos. Números reais. Sequências e séries numéricas. Funções contínuas. Funções deriváveis.

### Bibliografia:

- [1] Ávila, G., *Análise Real para Licenciatura*.
- [2] Ávila, G., *Introdução à Análise Matemática*. Editora Edgard Blücher LTDA, 1993.
- [3] Figueiredo, D.G., *Análise I*. LTC-Livros Técnicos e Científicos, 1996.
- [4] Lima, E. L., *Curso de Análise*. vol. 1. Projeto Euclides-IMPA, 1989.

## Cálculo I

**Ementa:** Números Reais. Funções elementares. Limite e Continuidade. Derivada. Regras de Derivação. Derivada das funções elementares. Primitivas. 1º Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Primitivação. Aplicações da derivada.

### Bibliografia:

- [1] Malta, I., Pesco, S. e Lopes, H. *Cálculo de uma variável: Derivada e Integral*. Vol. II, Editora PUC-Rio: Loyola, 2002.
- [2] Boulos, P. *INTRODUÇÃO AO CÁLCULO*, vol.I, Edgard Blücher, São Paulo, 1978.
- [3] Ávila, G. *Cálculo I*. Livros técnicos e científicos. Editora S.A.
- [4] Lang, S. *CÁLCULO*, vol.I, Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1977 .
- [5] Guidorizzi, H.L *UM CURSO DE CÁLCULO*, vol.I, Livros Técnicos e Científicos, 1985.

## Laboratório de Ensino em Cálculo I

**Ementa:** Tópicos selecionados da ementa da disciplina Cálculo I.

**Atividades:** Sob orientação do professor, os alunos deverão desenvolver atividades de ensino tais como: seminários, palestras, elaboração e realização de projetos acadêmicos. Nestas atividades deve-se também estimular o uso de recursos didáticos tais como o computador, retroprojeter, datashow, entre outros. Uso de aplicativos matemáticos para a abordagem simbólica e gráfica do Cálculo.

---

<sup>i i</sup> Disponível em <<https://www.facebook.com/BelemMetropole Amazonia/photos/a.485695794815378.134516.485690918149199/975669682484651/?type=3&theater>> acessado em maio-2016. Encontro das águas dos rios Amazonas e Tapajós em frente à cidade de Santarém, Pará.