

**Diva Souza Silva**

***A CONSTITUIÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA À  
DISTÂNCIA: ENTRE SABERES, EXPERIÊNCIAS E  
NARRATIVAS***

**Belo Horizonte  
Faculdade de Educação da UFMG  
2010**

**Diva Souza Silva**

***A CONSTITUIÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA À  
DISTÂNCIA: ENTRE SABERES, EXPERIÊNCIAS E  
NARRATIVAS***

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Educação.

Área de concentração: Educação

Linha de Pesquisa: Educação Matemática

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Jussara de Loiola Araújo

**Belo Horizonte**

**Faculdade de Educação da UFMG**

**2010**

Silva, Diva Souza, 1973-  
S586c A constituição docente em matemática à distância : entre saberes, experiências e  
T narrativas / Diva Souza Silva. - UFMG/FaE, 2010.  
278 f., enc, il.

Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de  
Educação.

Orientadora : Jussara de Loiola Araújo.

Bibliografia : f. 252-274.

Anexos : f. 275-278.

1. Educação -- Teses. 2. Professores -- Formação. 3. Matemática -- Estudo e  
ensino.

I. Título. II. Araújo, Jussara de Loiola. III. Universidade Federal de Minas  
Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 370.71

**Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:  
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL**

Tese intitulada **A CONSTITUIÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA À DISTÂNCIA:  
ENTRE SABERES, EXPERIÊNCIAS E NARRATIVAS**, de autoria de **Diva Souza Silva**,  
analisada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Jussara de Loiola Araújo - **Orientadora**  
Instituto de Ciências Exatas – ICEX / UFMG

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Manuela Soares David  
Faculdade de Educação – FaE/UFMG

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Inês Assunção de Castro Teixeira  
Faculdade de Educação – FaE/UFMG

---

Prof. Dr. Dario Fiorentini  
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

---

Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba  
Universidade Estadual de São Paulo – UNESP/Rio Claro

**Belo Horizonte, 15 de Outubro de 2010.**

*Dedico esta tese aos professores e professoras que deram vida a ela. Obrigada Lincoln, Rosângela, Fernanda, Aline, Eliane e Kézia.*

*... Uma pesquisa de tom narrativo apresenta também agradecimentos que tentam narrar quão importantes foram os momentos vividos, compartilhados e as vidas que trilharam esse caminho...*

*A Deus autor da minha vida! O tapeceiro, o grande artista!*

*A minha mãe Nair e meu pai Francisco pela capacidade de sonhar, pelo incentivo, pelas palavras de ânimo, por acreditarem em mim, por nutrirem um amor incondicional, por me ensinarem que na purificação do ouro, no fogo, o metal fica melhor e as jóias encantadoras!*

*Ao Luiz Antônio, querido meu. Por me mover a essa busca, pelo companheirismo desde o projeto do doutorado, por suportar a ansiedade do dia a dia, das disciplinas, dos encontros de orientação, por decorar meu problema de pesquisa e repetir toda vez que eu me perdia... Sou agradecida por também desfrutar de sua companhia na pesquisa de campo, com palavras de encorajamento e por ter unido sua vida à minha. Te amo!*

*Aos meus irmãos Tiago e Francisco Jr. pela companhia, pela força, orações e abraços. Pelos cafés intermináveis comigo e com o Luiz, pelas discussões filosóficas e epistemológicas a respeito de tudo e de todos e o mais importante: por compartilharmos o ofício docente.*

*Às minhas irmãs Valéria, Carla e Cristina – muito obrigada por acreditarem em mim. Pelos telefonemas, pela companhia, por estarem sempre comigo. Agradeço de coração!*

*Às minhas sobrinhas Carol e Luísa e meu sobrinho Lucas. Vocês são meus amores e minha alegria! Amo vocês! Abraço bem apertado!*

*Aos cunhados, tias, tios, primas, primos, familiares do Luiz – muito obrigada pelo apoio, respeito, carinho, admiração e palavras de conforto e ânimo. D. Dayse, uma inspiração!*

*Ao meu avô Antônio (Nico) e minha avó Diva – muita saudade!*

*Ao GP – vocês se tornaram especiais em minha vida! Obrigada por me ouvirem, torcerem por mim e comigo! Beijos.*

*À Jussara pelas orientações, encontros e desencontros, buscas, conversas, debates, e por ensinar as trilhas da formação da pesquisadora. Obrigada Jussara! Nossos caminhos continuam.*

*Aos amigos e amigas do grupo de orientação: Alex, Carol, (distantes, mas tão perto!) Joicy, (irmã do coração), Wanderley, Alessandra, Bruna e quem chega... Como aprendemos juntos/as. Quero continuar pertinho de vocês!*

*Ao GEPEMNT – por me receberem em 2005 e acolherem uma pedagoga na Educação Matemática. Obrigada Márcia Fusaro, Jussara, Teresinha, Felipe, Joicy, Gislene, Francisco, Lucas, Luiz, enfim... a cada um de vocês!*

*As amigas feitas nos corredores da FaE, nas disciplinas cursadas, nos encontros, nas viagens, nas reclamações, enfim, obrigada a cada um que se fez importante na caminhada, em especial as amigas e amigos da linha de Educação Matemática: Vanessa, Wagner,*

*Sarquis, Cristina, Teresinha, Simone, Mariza, Gislene, Alexandre, Oziel, Cláudia, Fernanda, Paulinha, Rafaela, Adriana, Imaculada, Flávia, Dilhermando, as amigas GENiais e tantos que estão no meu coração.*

*As professoras e professores do programa da pós, por conversas, orientações, colo, caminhadas, e com muito carinho a Márcia, Ção, Manuela, Maria Laura, Samira, Maria Inês, Rosilene, Lourdinha, enfim, cada uma que me proporcionou momentos de aprendizado e de amizade.*

*Ao amigo e eterno professor Márcio Lima pelas interlocuções.*

*Aos professores Felipe Pimentel, Maria Teresa Freitas, Maria Celeste e Maria do Carmo Vila pelos encontros, apoio e interlocuções.*

*Ao grupo da TA – como é importante compartilhar pesquisas com vocês e acreditar que é possível produzirmos algo melhor! Recebam meu abraço, carinho, respeito e a continuidade nesse processo.*

*As amigas do ‘chá das cinco’ e da vida: Celeste, Gabriela, Joana, Lícínia e Eunice – obrigada por compartilharmos saberes, sabores e vida! Pelas leituras intermináveis nesses anos e por contribuições valiosas!*

*A amiga Mariza que me acolheu no curso de licenciatura em Matemática na Univale e me fez enxergar possibilidades educativas ainda não vistas. Obrigada Mariza por eu concluir o doutorado na linha de Educação Matemática.*

*Através da Rose e do Ernane, envio meu abraço ao pessoal da secretaria, biblioteca, DMTE, portaria, livraria, café, copiadora, limpeza, enfim, cada um que tive o privilégio de conviver e trocar angústias e sorrisos. Obrigada!*

*A Marlene M. Zica Vianna pelas correções referentes à língua portuguesa e pelo aprendizado prazeroso!*

*A Gean Carla pelo apoio em relação à língua inglesa e o ingresso no doutorado.*

*A Marlene Bezerra, amiga, vizinha e através de quem abraço os amigos e amigas do Colégio Presbiteriano. Obrigada pela torcida!*

*A Cristiane e Denise, amigas e idealizadoras junto a mim dos passos da EaD na universidade: meninas, conseguimos! Meu abraço ao Joelton, Fernanda e Gilleanes.*

*Aos professores/as Dario Fiorentini e Manuela agradeço por contribuições valiosas durante a pesquisa, na banca de qualificação e na banca final; ao Marcelo Borba e Inês Teixeira por caminharem comigo e estarem na banca final; ao Fernando Fidalgo e a Teresinha Kawasaki pela leitura do trabalho e companhia.*

*À Capes pelo incentivo da bolsa nos últimos 3 anos.*

*A espantosa realidade das  
cousas  
é a minha descoberta de  
todos os dias.  
Cada cousa é o que é,  
e é difícil  
explicar a alguém quanto  
isso me alegra,  
e quanto isso me basta.  
Basta existir  
para se ser  
completo.*

***Fernando Pessoa  
por Alberto Caeiro***

## RESUMO

Esta tese apresenta achados de uma pesquisa que buscou compreender a experiência da constituição docente em Matemática à distância, quando os saberes relativos à prática docente e os saberes relativos à formação superior se encontram. Os objetivos que nortearam este estudo foram: (i) Identificar, narrar e analisar a trajetória de ingresso de um grupo de alunos-professores na licenciatura em Matemática, em uma universidade pública, mineira, ligada ao programa da Universidade Aberta do Brasil (UAB). (ii) Buscar e narrar o processo de formação docente e de apropriação dos saberes da atividade profissional desses professores antes de ingressar na licenciatura em Matemática à distância. (iii) Narrar e analisar a experiência da formação profissional em serviço, via a modalidade de Educação à Distância (EaD), e a relação dos saberes privilegiados nesse curso com aqueles produzidos e mobilizados pelos alunos-professores em suas práticas profissionais. Ancorado nos aportes da abordagem histórico-cultural, o estudo estabelece um diálogo com teóricos que discutem saberes e formação docente no campo da Educação e da Educação Matemática. O caminho investigativo foi norteado pela abordagem qualitativa e pelo método de pesquisa denominado “investigação narrativa” inspirado em Clandinin e Connelly (2000) e Bolívar (2002). O material empírico foi produzido por meio de questionários, entrevistas, memorial de formação, observações, mensagens eletrônicas e registros em diário de campo. O processo de análise e interpretação desse material foi desenvolvido em torno de três eixos: (i) De sentidos e motivações: a relação com a Matemática nas vidas; (ii) Dos sentidos de ser professor/a: entre saberes e encontros; (iii) Dos sentidos da formação em Matemática à distância: a busca da presença na ausência. Os resultados mostraram que falar da constituição docente em Matemática à distância entre saberes relativos à experiência e à academia indica aproximações e distanciamentos. Aproximações entre o ser e o fazer e a busca do embasamento teórico e da articulação entre os diferentes saberes que amalgamam a relação docente; distanciamentos em não perceber/ou não procurar fazer uma relação teoria/empíria considerada, por alguns, desnecessária para o exercício docente cotidiano, que se rende, por vezes, ao pragmatismo. Conclui-se que a experiência de constituição docente se dá ao longo da vida a partir de diferentes experiências da própria discência e, para os sujeitos desta investigação, na relação docente estabelecida antes mesmo da formação superior na área. Percebeu-se também que os sujeitos buscaram presentificar ausências criando grupos de estudos e formas de interação. A EaD foi vista como uma modalidade possível de aprender a ser professor/a de Matemática articulando os diferentes saberes e práticas vivenciadas. O encontro de saberes foi possível pelas implicações da busca teoria/empíria na reflexão permanente sobre a própria prática.

**Palavras-chave:** Constituição Docente; Educação Matemática; Formação de Professores em Serviço; Saberes Docentes; Narrativa; Educação à Distância.

## ABSTRACT

This doctorate thesis presents research finds of an investigation that sought comprehending the Teaching Constitution in Mathematics through a distance learning undergraduate course, when student-teacher's practice knowledge meets student-teacher's higher education knowledge. This study was oriented to meet the following objectives: (i) identify, describe and analyze the trajectory of an entry group of student-teachers in an undergraduate Mathematics course, in a public university, in the state of Minas Gerais, in the Open University of Brazil (UAB) System; (ii) seek and narrate the process of teacher training and the process of professional activity knowledge acquisition before students-teachers entered the before mentioned mathematics undergraduate course; (iii) narrate and analyze, initially, the student-teacher's experience of living professional training development, via Distance Learning Education, when already is (in practice) a professional in service; next, the relation established between the privileged knowledge in scholar environment and the knowledge produced and mobilized by their professional practices. Anchored in the contributions of historical-cultural approaches, this doctorate thesis establishes a dialogue with theorists that discuss knowledge and teacher education in the field of Education and Mathematics' Education. The investigative path was guided by a qualitative approach and, inspired by Clandinin and Connelly (2000) and Bolivar (2002), a research methodology denominated Narrative Inquire. The empirical data were obtained through questionnaires, interviews, annotated memoirs of students education processes, observations and the records on the researcher field notes. Analysis and interpretation of this material was developed around three elements: (i) perception and motivations: the relationship with mathematics in their lives and (ii) perception of being a teacher: between knowledges and their encounter, (iii) perception of mathematics education in the distance learning education mode: a quest for presence in the absence. Results showed that speaking of Teaching Constitution in Mathematics through distance learning, between knowledges of practice and of academy, indicate proximities and distances. Proximities between *being* and *doing* manifested by the pursuit of theoretical framework and the articulation of different knowledge that amalgamate the teaching relation; distances for not understanding – or not seeking to establish – the relation between theory and practice, considered unnecessary for everyday practice that, in its turn, surrenders sometimes to the pragmatism. It is concluded that the experience of Teaching Constitution occurs throughout their lives from the very different student experiences and, for the subjects of this research, the teaching relation established even before entering higher education in the area. Finally, it was observed that students tried to make up for the absence by constituting study groups and ways of interaction among themselves. Distance Education was seen as a possible mode of learning to become a Mathematics teacher when articulating different types of knowledge and living practices. Knowledges encounters were an outcome of the search theory/empiricism in their own practice's ongoing reflection.

**Keywords:** Teaching Constitution; Mathematics Education; In-service Mathematics Teacher formation; Teacher Knowledge; Narrative Inquire; Distance Learning Education.

## Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>15</b>
<b>1. Mapa de Navegação</b>	<b>19</b>
1.1. Mares navegados	19
1.2. O início de minha relação com a docência	20
1.3. O trabalho na universidade	22
1.4. O mestrado, a EaD e a universidade	24
1.5. O colégio de Educação Básica	25
1.6. Os caminhos para o doutorado	26
1.7. Pergunta e objetivos	27
<b>2. O Itinerário de uma itinerante frente à Formação de Professores</b>	<b>29</b>
2.1. Trilhas do ofício	30
2.2. A formação de professores de Matemática	40
2.3. A modalidade de Educação à Distância	47
2.4. A formação de professores de Matemática e a EaD	60
2.5. Saberes em movimento	69
2.6. O Sentido da experiência/práxis	79
<b>3. Aspectos Metodológicos</b>	<b>93</b>
3.1. Percurso metodológico	93
3.2. A questão a ser investigada	93
3.3. Abordagem metodológica	95
3.3.1. A pesquisa narrativa	98
3.4. Procedimentos	104
3.4.1. Questionário	104
3.4.2. Entrevista	105
3.4.3. Entrevista narrativa	106
3.4.4. Memorial de formação	107
3.4.5. Observação	108
3.5. Conexão	110
3.6. O campo	111
3.7. Primeira rota: o curso	112
3.8. Os Sujeitos	116
3.9. Procedimentos de pesquisa em ação	122
3.10. Quadros analíticos dos três sujeitos de pesquisa	125
<b>4. Trilhas de Análise</b>	<b>130</b>
4.1. Trilhas	130
4.2. As experiências de vida e a vida de experiências	131
4.3. Lincoln entre saberes, experiências e narrativas	134
4.3.1. Motivações e a Matemática em sua vida	135
4.3.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância	140
4.3.3. A Relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...	142
4.3.4. Saberes do curso	148
4.3.5. A possível relação entre os saberes	152

4.3.6. O Encontro	158
4.4. Rosângela entre saberes, experiências e narrativas	165
4.4.1. Motivações e a Matemática em sua vida	165
4.4.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância	168
4.4.3. A relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...	172
4.4.4. Saberes do curso	176
4.4.5. A possível relação entre os saberes... O encontro	178
4.5. Fernanda entre saberes, experiências e narrativas	185
4.5.1. Motivações e a Matemática em sua vida	185
4.5.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância	186
4.5.3. A Relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...	191
4.5.4. Saberes do curso	193
4.5.5. A possível relação entre os saberes... o encontro...	197
4.5.6. O Grupo de estudos	208
<b>5. Amálgama de análises</b>	<b>212</b>
5.1. Por que amálgama?	212
5.2. De sentidos e motivações: a relação com a Matemática nas vidas.	216
5.3. Dos sentidos de ser professor de Matemática: entre saberes e encontros.	221
5.4. Dos sentidos da formação em Matemática à distância: a busca da presença na ausência.	231
<b>6. Cais provisório</b>	<b>245</b>
<b>7. Referências</b>	<b>252</b>
<b>Anexo I – Questionário aplicado</b>	<b>275</b>
<b>Anexo II – Fases da Entrevista</b>	<b>277</b>
<b>Anexo III – Memorial de Formação</b>	<b>278</b>

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1- Crescimento dos cursos presenciais de licenciatura e respectivas matrículas – Brasil, 2001 a 2006	37
Tabela 2 - Crescimento de cursos de licenciatura à distância – Brasil, 2002-2005.	38
Tabela 3 - Desempenho de alunos de cursos de graduação, presenciais e à distância, no Enade – Brasil, 2005 e 2006	56
Tabela 4 - Cursos e matrículas das licenciaturas à distância por áreas - Brasil, 2006	58
Tabela 5 - Descrição dos sujeitos	121
Tabela 6 - Quadro Analítico Lincoln	127
Tabela 7 - Quadro Analítico Rosângela	128
Tabela 8 - Quadro Analítico Fernanda	129

## **Lista de Figuras**

Figura 1 - Quadro de estruturação do capítulo .....	29
Figura 2 - Tela do software Geogebra 1 .....	161
Figura 3 - Tela do software Geogebra 2 .....	162

## Apresentação

Como apresentar uma tese?! Questão difícil, que se coloca após uma tarefa complexa que foi a construção de toda uma investigação!<sup>1</sup>

Este estudo envolveu um trabalho exaustivo de construção teórica, de inserção no campo, de coleta de dados, de vidas entrelaçadas com os sujeitos, com a Formação de Professores, com a Educação Matemática, com a Educação à Distância, com as orientações, com as aulas, com os projetos, com as falas, com os traumas, enfim, com o percurso de pesquisa<sup>2</sup> no tempo de doutorado de aproximadamente quatro anos.

Mas envolve, também, uma vida vivida de aluna, de professora e de pesquisadora em torno dessas questões, visando contribuir, de alguma maneira, para uma melhor qualidade nos processos de formação docente e da educação brasileira. Isso já implica uns vinte anos de experiência, aquilo que me passa<sup>3</sup> e me toca, me invade e me faz sentir viva.

Como, então, apresentar um texto, que se fez de tantas pessoas, vidas, questões e da minha perspectiva de pesquisadora? Esta é uma tentativa de expressar, em palavras, aquilo que dificilmente contemplará a amplitude que se tem na memória, nas lembranças, no vivido, no experienciado.

A formação de professores faz parte da minha história não só na minha escolha pela docência ao cursar Pedagogia, mas igualmente no exercício profissional desde meu ingresso como professora universitária no ano de 1999. Essa escolha sempre permeou minha vida e meu encantamento na relação com as pessoas, com o conhecimento e na luta por melhores condições de vida através da educação. São aspectos que sempre estiveram presentes e me dediquei a vivenciá-los de forma voluntária e também profissional.

---

<sup>1</sup> Rolkowski (2008) inicia sua pesquisa registrando que poderia ser uma ‘Introdução’ ou a ‘História de uma Pesquisa’ ou ‘Como um Pesquisador se transforma no Pesquisador que é’. Vejo-me nessa última opção.

<sup>2</sup> “A pesquisa é talvez a arte de se criar dificuldades fecundas e de criá-las para os outros. Nos lugares onde havia coisas simples, faz-se aparecer problemas”. Pierre Bourdieu (*apud* Goldenberg, 2001, p.78).

<sup>3</sup> Larrosa (1996) afirma que “a escolha de um assunto não surge espontaneamente, mas decorre de interesses e circunstâncias socialmente condicionadas. Essa escolha é fruto de determinada inserção do pesquisador na sociedade. O olhar sobre o objeto está condicionado historicamente pela posição social do cientista e pelas correntes de pensamento existentes”. (p.79).

Decidi relatar um fato que marca profundamente a minha inserção na área da formação de professores e me faz chegar até aqui. Algo pontual e que ganha contornos e sentidos em relação à minha trajetória ao longo da pesquisa.

Foi meu convívio com alunas e alunos trabalhadores e que, paralelamente ao exercício docente, cursavam a faculdade no turno noturno. A maioria deles morava em diferentes regiões do Leste de Minas Gerais e viajava para chegar até a universidade. Eles relatavam algumas situações vividas no dia a dia: o despertar às 4h da manhã, o atuar na área docente no transcorrer do dia e o deslocar às 17h em direção à faculdade, onde cursavam licenciatura em Matemática entre 18h45 às 22h20. Isso me fazia refletir sobre as oportunidades de educação/formação e condições para diferentes sujeitos em diferentes espaços.

Eu pensava que eles estavam tendo uma oportunidade fantástica de estudar e de ter condições de pagar por um ensino particular. Percebia que a maioria das pessoas não podia usufruir daquele ‘privilégio’ e que cabia nos orgulharmos, pois éramos a ‘elite’ da educação brasileira. De certa forma, até hoje, esses pensamentos me constroem. Eu reproduzia um discurso dominador e, mesmo com leitura e debates freireanos<sup>4</sup> na graduação sobre as relações entre opressor e oprimido, não era capaz de perceber essas relações que estão afetas ao processo educativo que vivenciava com este grupo.

Experiências outras foram me lapidando, mudando e transformando<sup>5</sup>. Passei a lutar junto a outros pares por uma educação não como privilégio<sup>6</sup>, mas como direito e, principalmente, que fosse comprometida com a qualidade da formação para os professores.

Chego a esta investigação procurando compreender a experiência de constituição docente de alunos-professores de Matemática, em exercício, em um curso de licenciatura em Matemática à distância. Aproximar-me desses sujeitos e perceber, narrar e analisar suas relações com a docência e a discência e os possíveis encontros entre saberes da experiência e saberes da formação superior me moveram a novas interlocuções com a pesquisa na área de formação de professores.

---

<sup>4</sup> Freire (1979, 1992, 1996).

<sup>5</sup> Descrevo minha narrativa de formação no próximo capítulo até chegar à problemática de investigação.

<sup>6</sup> TEIXEIRA, Anísio. *Educação não é privilégio*. 5a. ed. Rio de Janeiro.- Editora UFRJ, 1994, 250 p.

## **O Cenário de investigação e a organização do relato desta pesquisa**

O cenário desta investigação está envolto por uma política governamental de formação de professores através da modalidade de Educação à Distância, articulando a Universidade Aberta do Brasil (UAB), a Formação de Professores de Matemática e a constituição docente entre saberes e narrativas.

Procurava, nesse cenário, acompanhar alunos que cursavam a licenciatura em Matemática à distância, em especial, aqueles que já exerciam o magistério na área, embora não tivessem a formação acadêmica legalmente exigida. Isso me remetia aos alunos-professores de anos atrás, com os quais convivi nos cursos presenciais. O saber que diz respeito à experiência que esses sujeitos vivenciavam a todo o momento, em relação aos saberes acadêmicos me fazia aprofundar as investigações sobre essa constituição docente, agora na modalidade de educação à distância.

Ao buscar compreender a experiência da constituição docente desses sujeitos, deparei-me com Clandinin e Connelly (2000) que afirmavam ser a narrativa a melhor maneira de investigar a experiência. Movimentei-me nesse sentido e percebi que a melhor maneira de iniciar uma pesquisa desse tom é a própria narradora começar pela narrativa sobre sua experiência de formação.

### **Assim está estruturada a presente tese:**

**Ao primeiro capítulo** chamo de '*Mapa de Navegação*', e nele narro minha experiência de constituição docente e as relações entre os campos de investigação que me levaram até a elaboração da problemática de pesquisa e seus objetivos.

**No segundo capítulo**, nomeado como '*O Itinerário de uma itinerante frente à formação de professores*', busco, a partir de tópicos, descrever os indicativos históricos que engendram a formação de professores (de Matemática) no Brasil. Situo as pesquisas na área da Formação de Professores de Matemática e também na modalidade à distância, justificando a necessidade da presente pesquisa. Articulo os campos temáticos entre os saberes em movimento na constituição do professor e finalizo com o sentido da experiência/práxis, numa perspectiva histórico-cultural em que me apoio para compor a discussão.

**No terceiro capítulo**, falo da busca do caminho metodológico que assumo na investigação, descrevendo os percursos a que me propus desde a elaboração do projeto de pesquisa até a interlocução com os sujeitos alunos-professores.

**O quarto capítulo**, eu o intitulei '*Trilhas de Análise*'. Nele, percorro um trajeto que busca permitir ao leitor acompanhar os meandros conectados à temática, à perspectiva teórica, à abordagem metodológica e à narrativa que, tentando compreender o movimento de sua formação, construí sobre cada sujeito da pesquisa.

**No quinto capítulo** – chamado de '*Amálgama de Análises*' – eu me proponho, no sentido de uma liga condutora, metaforicamente, unir pessoas e histórias, trajetórias e narrativas, tendo como referência os eixos de análise que emergiram dos dados da pesquisa e de minha interpretação sobre eles.

**O sexto e último capítulo**, que denomino de '*Cais Provisório*', ocupa o lugar das considerações finais sobre a investigação. Procuro retomar a problemática dessa investigação e destacar apontamentos conclusivos sobre a pesquisa realizada frente aos objetivos propostos.

## 1. Mapa de Navegação

Como trabalhar narrativamente e não iniciar pela própria narrativa?<sup>7</sup> Narro minha trajetória pessoal e profissional de formação e o que me levou à presente investigação. Reporto-me a Josso (2004) ao relatar minhas experiências quando ela afirma: “Falar das próprias experiências é, de certa maneira, contar a si mesmo a própria história, as suas qualidades pessoais e socioculturais, o valor que se atribui ao que é vivido na continuidade temporal de nosso ser...” (p.48). Na sequência do texto, destaco a problemática de pesquisa e os objetivos a que me proponho nesta investigação.

### 1.1. Mares navegados

Esta pesquisa é o início e, ao mesmo tempo, a continuação de uma trajetória de vida. Venho navegando em um mar de formação de professores, há pelo menos uma década. Quem sou eu, quais são minhas trajetórias, por que a área de formação de professores, por que a Matemática e a Educação à Distância? São trilhas da navegação que se faz pertinente informar aos leitores e às leitoras.

Sou a terceira filha de uma família de seis filhos, sendo quatro mulheres e dois homens. Nasci em 1973, em Governador Valadares (GV/MG), de raça/cor parda, formando o ‘trio’ das primeiras mulheres da família com diferença de um ano entre elas. Meu pai nasceu ‘na roça’ e ficou por lá até a juventude, quando seu irmão o trouxe para a ‘cidade’, onde ele aprendeu a profissão de ourives que lhe possibilitou criar toda a família. Algumas décadas se passaram, e ele também se tornou pequeno produtor rural. Lamenta ter podido estudar somente até a sétima série. Minha mãe nasceu em GV e trabalhou em casa, desde muito nova, para ajudar principalmente na fabricação de doces junto com meu avô. Depois de casada, ela passou a cuidar da administração doméstica e da relojoaria e nos acompanhou em todas as atividades escolares. Também lamenta ter podido estudar somente até a quinta série. Um dos propósitos dos meus pais era, apesar

---

<sup>7</sup> El tiempo de nuestras vidas es, entonces, tiempo narrado; es el tiempo articulado en una historia; es la historia de nosotros mismos tal como somos capaces de imaginarla, de interpretarla, de contarla y contar (nos) la. Más o menos nítida, más o menos delirante, más o menos fragmentada. Y és así, como narración, que cada punto del camino contiene todo el camino [...] y es en tanto que narrador, el caminante se contiene a sí mismo en toda la extensión de caminar su camino. (LARROSA, 1996, p.468).

das dificuldades financeiras, proporcionar o estudo aos filhos. E foi isso que aconteceu. Os seis filhos já estão formados, habilitados e trabalhando em suas áreas de formação superior.

Herdei o nome de minha avó materna que muito me incentivou. Lembrei, há pouco tempo, que não via minha avó lendo, comentando notícias, e veio à minha lembrança um momento em que ela colocava o dedo polegar na tinta para assinar um documento – Minha avó era analfabeta! Fiquei um pouco assustada por não ter percebido isso à época de nosso convívio e, ao mesmo tempo, por confirmar as dificuldades de acesso à educação. Isso ajudou um pouco a me situar perante a minha própria história.

## **1.2. O início de minha relação com a docência**

O interesse pela área de formação de professores vem desde a infância, quando, com um quadro-negro, giz e apagador, dava aulas para as crianças da vizinhança onde eu morava. Isso foi algo que me marcou e, assim, fui me identificando com professoras e professores ao longo de minha carreira discente. Quis, inicialmente, a área de medicina, levada pelo encantamento com a profissão do pediatra da família. Mas as condições de estudo eram bem discrepantes em relação à concorrência no vestibular e acabei desistindo.

Recordo que minha relação com a Matemática vinha desde a infância. Comecei a acompanhar meus irmãos mais novos nos deveres de casa e observei que as maiores tarefas e dificuldades eram em Matemática. A partir disso, começaram a vir os primos e primas e, depois de algum tempo, alguns colegas de meus irmãos. Passei a dar ‘aulas particulares’ de Matemática. Quando eu tinha dificuldade em fazer minhas próprias tarefas, ia à casa de uma vizinha que me ajudava e depois passava mais exercícios, além dos que já eram minha obrigação como aluna. Acabei gostando e me aproximando mais ainda da Matemática, mas não pensava no exercício profissional na área.

Uma amiga me incentivou a buscar a área pedagógica, pois percebia em mim essa afinidade com a educação, com crianças e com a gestão de processos educativos. Ela era pedagoga e me ‘apresentou’ a essa área.

Eu me vi diante de algumas resistências familiares à graduação em Pedagogia, pois acreditavam que eu teria dificuldade de encontrar trabalho e de receber boa

remuneração. Por um lado, estavam certos, mas, por outro, acabaram apoiando minha escolha e foi onde me encontrei, em um tempo rico e de encontros com o que buscava. Formei-me em Pedagogia em 1995, na Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), habilitei-me em Supervisão Pedagógica, especializei-me em Psicopedagogia e, depois, em Avaliação Institucional.

Paralelamente a isso, participava ativamente de projetos de educação na igreja presbiteriana, lecionando para crianças, dirigindo coral infantil e de adolescentes, tomando parte em cursos de capacitação para a docência, enfim, aproximando-me cada vez mais da relação ensino-aprendizagem.

Durante o curso na faculdade, estagiei numa empresa do ramo farmacêutico que trabalhava com medicamentos no combate a ‘piolhos e sarnas’. O objetivo era que, através de palestras educativas em escolas e instituições sociais, o produto fosse divulgado. Com isso, conheci quase todos os estabelecimentos escolares de minha cidade (públicos e privados) e desenvolvi muito a ‘oratória’. Aproveitava também para conversar com os professores e observar mais de perto o cotidiano do exercício docente. Dediquei-me a essa tarefa por mais de dois anos.

Após esse período, trabalhei em uma importante escola particular em minha cidade, como auxiliar geral na educação infantil. Vivi os ‘corredores’ de uma instituição, percebendo o que acontecia em sala de aula e fora dela. A relação da família com a escola, dos funcionários entre si e com a gestão e os projetos de capacitação dos professores. Muitos anos depois voltei a essa instituição na condição de diretora pedagógica.

Entre os anos de 1996 – 1999, atuei como supervisora pedagógica no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) em GV/MG, ligado à Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), atuando na implantação do Curso de Formação Gerencial e no treinamento do corpo docente desse curso e dos cursos de Aprendizagem Industrial, no qual também lecionei.

### 1.3. O trabalho na universidade

O meu ingresso na UNIVALE/MG<sup>8</sup> se deu no ano de 1999 para compor a equipe de Coordenação Pedagógica (COPE) geral da universidade. Trabalhei diretamente com os professores de todos os cursos de graduação e, quando demandado, com os alunos. Estive envolvida na elaboração e nas ofertas do curso de extensão ‘Preparação Pedagógica’<sup>9</sup>. O curso era ofertado semestralmente em grupos formados por 20 pessoas, em sessenta horas, e todos os docentes da universidade deviam participar. Foi um período interessante, pois vi-me frente à formação continuada de professores do ensino superior e me perguntei: “Como todos esses sujeitos se tornam professores?”<sup>10</sup> “O que os traz até aqui?” Eram diferentes professores de diferentes áreas de conhecimento que exerciam a docência em cursos de graduação e pós-graduação na universidade. Muitos deles não tinham ainda vivenciado alguma experiência docente e nem cursado disciplinas didáticas. Tudo isso já despertava meu interesse sobre como nos tornamos professores, mas esse seria um outro tópico de investigação.

Continuei essa atividade por mais quatro anos e, durante esse período, surgiram questionamentos que suscitaram inquietações sobre a área de formação de professores e que depois me trouxeram ao exercício de pesquisadora.

No mesmo ano de 1999, iniciei minha atividade docente como professora do curso de licenciatura em Matemática. Lecionava as disciplinas de Didática e Estágio<sup>11</sup>, e, posteriormente, trabalhei, na graduação, nos cursos de Pedagogia, Letras, Ciências Sociais, História e em cursos de pós - graduação, nas áreas de Metodologia do Ensino Superior, Psicopedagogia e Educação Matemática.

Através da disciplina Didática, implantei no curso de licenciatura em Matemática, junto com os alunos, um seminário semestral para discussão de obras da Educação Matemática. Buscávamos produções na área que ajudassem a nos aprofundar nos

---

<sup>8</sup> Universidade comunitária mantida pela Fundação Percival Farquhar.

<sup>9</sup> O curso compreendia discussões sobre Concepções de Educação, Didática, Planejamento (Projeto Político Pedagógico – PPP, Plano de curso, Plano de aula), Avaliação, Recursos Didáticos, dentre outros temas. Também tínhamos o ‘Contrato de Leitura’ onde os docentes liam uma obra na área de educação e depois discutíamos. Ver Assis (2001).

<sup>10</sup> Ver pesquisa sobre o tema em Ferenc (2005).

<sup>11</sup> Chamado “Formar para Inovar”. Uma equipe interdisciplinar de professores trabalhava da concepção, planejamento, orientação ao acompanhamento dos alunos nos campos de estágio.

estudos: “*Na vida dez, na escola zero*” (Carragher; Carragher; Schliemann, 1995); “*Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*” (Carvalho e Gil-Pérez, 1998); “*Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*” (D’Ambrosio, 2001), dentre outras. Um grupo de professores que participava de uma especialização na área nos orientava nas bibliografias. Era minha relação com a Matemática sendo forjada e configurada em diferentes espaços na formação de professores.

O curso de licenciatura em Matemática fez parte de minha vida de modo peculiar. Minha experiência com a formação de professores foi (e é) significada ao longo desse período, com estudos e processos que caracterizaram meu trânsito nas diferentes licenciaturas. A licenciatura em Matemática foi o convite a esse percurso de formação docente. A identificação com a formação de professores de Matemática foi acontecendo à medida que eu me integrava ao colegiado do curso da UNIVALE, participando da construção do Projeto Político Pedagógico (PPP), estudando e discutindo, com os pares e com os alunos, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores. Colaborei na criação de um grupo de discussão sobre o processo de ensinar e de aprender Matemática, a partir do acompanhamento dos alunos no campo de estágio.

Em reuniões do curso, eram discutidas ementas das disciplinas, o perfil do profissional de Matemática que estava em formação e, nesse contexto, a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na Matemática, foi inserida no quadro curricular. Fruto de estudos e análise das DCN da formação de professores, ela destacava a importância do licenciando ter, em sua formação acadêmica, conhecimento dessa temática.

Essa disciplina foi então estruturada por mim, juntamente com uma professora da área de tecnologia, e começou, nesse contexto, a relação da formação de professores de Matemática com o uso de TICs no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem de Matemática. Isso provocou também certo desconforto para os professores da graduação que pouco ou nada utilizavam as TICs em suas aulas.

Desse cenário, nasceu uma curiosidade epistemológica<sup>12</sup> que me levou a escrever um projeto de pesquisa inicial sobre como os professores da UNIVALE se apropriavam de

---

<sup>12</sup> Segundo Freire (1996), trata-se de uma curiosidade que me leva a pesquisar a ir além de respostas ingênuas.

TICs em suas aulas presenciais, vislumbrando possibilidades na Educação à Distância (EaD).

#### **1.4. O mestrado, a EaD e a universidade**

O projeto foi encaminhado para a assessoria de pesquisa da UNIVALE e, no ano de 2000, enquanto o projeto ainda estava em tramitação, surgiu a oferta do mestrado em Comunicação Social, para os professores da UNIVALE, em convênio com a Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Nesse mestrado, havia uma linha de pesquisa sobre “Educomídia”, ou seja, a educação através das mídias e orientada também para a EaD<sup>13</sup>.

Reestruturei o projeto sobre a apropriação das TICs pelos professores em suas aulas e me submeti ao processo de seleção para o mestrado. Tendo sido esse projeto aprovado em todas as etapas, iniciei minhas investigações. Como acontece na maioria dos casos, ele foi sendo lapidado por mim e pelo orientador<sup>14</sup> e o foco da formação de professores foi perdendo espaço diante dos objetivos centrais daquele programa, mas a EaD, por sua vez, ganhava destaque. O foco da investigação era a formação continuada do produtor rural em Governador Valadares, relacionando meios de comunicação, formação continuada e educação à distância. Portanto, outro aspecto que emergiu era a relação das temáticas com minha história de vida, e, nesse sentido, a área da Agronomia<sup>15</sup> veio à tona por meu pai ter se tornado um pequeno produtor rural e meu irmão agrônomo.

Como na instituição particular o exercício docente está quase que totalmente vinculado ao ensino, pouco consegui avançar em produções na área de pesquisa. O mestrado foi desenvolvido em serviço, ou seja, as minhas atividades na universidade continuavam, os

---

<sup>13</sup> Eu já havia participado de uma capacitação docente em EaD promovida pela UERJ (Universidade Estadual do Rio de Janeiro) e incentivada pela UNIVALE. A universidade tinha como uma de suas metas adentrar nesses estudos para, no futuro, ter a EaD como campo de oferta.

<sup>14</sup> Prof. Dr. Jacques Marie Joseph Vigneron. O mestrado foi cursado entre os anos de 2000 e 2002 através de uma parceria da UNIVALE com a UMESp, na linha de educação e comunicação/educomídia, do programa de pós-graduação em comunicação social, para investigar a educação à distância. Foi minha maior aproximação com a EaD e com experiências francesas a respeito relatadas por meu orientador, tendo em vista ser ele francês e um estudioso da EaD.

<sup>15</sup> Como era uma característica da região, havia um interesse pessoal e social em aprofundar os estudos que possibilitassem uma formação continuada em processos educativos voltados ao produtor rural. Poderia ser um caminho para melhores condições de vida da população. Nesse período, em visita ao consulado francês em São Paulo, eu e o orientador conseguimos um contato para visita de um representante daquele consulado a Gov. Valadares e vislumbramos possibilidades futuras de troca de experiências e pesquisas. Isso aconteceu e um caminho foi aberto através da universidade.

grupos de estudo tiveram prosseguimento, a EaD foi incluída como temática de estudo na formação de professores e continuava focando a Matemática. Fui muito incentivada pela então coordenadora do curso e amiga/colega de trabalho que estava investigando a área de Educação Matemática.

Particpei como palestrante e debatedora em eventos científicos da área, sendo um deles o Encontro Mineiro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM-MG, 2003), com o tema de TICs e a Matemática. Cada passo nessa trajetória fortalecia minha relação com a Formação de Professores de Matemática e a Educação à Distância.

Paralelamente, na mesma universidade, envolvi-me também em atividades administrativas na área de formação continuada, coordenando o setor de educação continuada e educação à distância. Desenvolvíamos, juntamente com os colegiados dos cursos, propostas de especialização (*Lato Sensu*) e a criação e implantação do setor de Educação à Distância (EaD). Nesse ínterim, foi criado o polo regional da Associação Brasileira de Educação à Distância (ABED), que coordenei por quatro anos, realizando nesse período o 1º. Fórum Regional de EaD. O polo continuou sediado na UNIVALE e em funcionamento. Em relação aos projetos de EaD da universidade, fui responsável por parcerias da instituição com outras Instituições de Ensino Superior (IES) para capacitação do corpo docente e compus a equipe do Consórcio de Universidades Comunitárias<sup>16</sup> para concorrer a licitações do governo federal para a formação de professores, construindo, junto à equipe, projetos pedagógicos para cada licenciatura a ser ofertada.

### **1.5. O colégio de Educação Básica**

A partir do ano de 2004, dividi meu tempo entre a universidade e a direção pedagógica do Colégio Presbiteriano em Governador Valadares. Foi um tempo muito rico no qual tive a oportunidade de vivenciar a Educação Básica em uma instituição com mais de sessenta anos e com oferta da Educação Infantil ao Ensino Médio. Era um tempo novo para mim, pessoalmente, vencendo dificuldades impostas pela vida e na tentativa de buscar aquilo que mais me agradava e despertava a outras curiosidades: a educação.

---

<sup>16</sup>Foi um consórcio firmado entre Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e comunitárias, por orientação do governo federal, para participarem das licitações quanto à formação de professores em diferentes áreas de conhecimento, em todo o território nacional, sendo uma delas a Matemática.

Priorizei a construção do Projeto Político Pedagógico da escola e a formação continuada dos docentes. Inspirada em outras experiências, criamos o ‘Contrato de Leitura’<sup>17</sup> e o ‘Cinema Comentado’<sup>18</sup>. Debatíamos autores e autoras da área educacional numa perspectiva teórica com a qual queríamos nos orientar; e com os filmes, refletíamos sobre o cenário da educação mundial e nacional, o que nos ajudava a pensar a escola que tínhamos e a escola que queríamos ter. Permaneci na escola durante quatro anos, até ir ao encontro do doutorado.

## **1.6. Os caminhos para o doutorado**

Com o objetivo de aprofundar os estudos na área da Educação Matemática, no ano de 2005, cursei a disciplina “Processos e Discursos Educacionais: Educação Matemática Crítica” no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais - FAE/UFMG, sob a coordenação da Profa. Dra. Jussara de Loiola Araújo.

Dessa disciplina resultou um livro sobre Educação Matemática Crítica, para o qual escrevi um capítulo sobre a Formação de Professores de Matemática (SILVA, 2007). Nesse mesmo período, tive contato com o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Novas Tecnologias (GEPEMNT)<sup>19</sup> e vi a proximidade do trabalho desenvolvido pelo grupo com minha área de interesse. Uma das frentes de atuação do grupo era o desenvolvimento do projeto “Ambientes de Aprendizagem de Matemática à Distância: fundamentação, concepção e execução”<sup>20</sup>. Entre os objetivos gerais do projeto, estava a discussão de questões referentes à Educação Matemática e a Educação à Distância, a fim de planejar e elaborar ambientes de aprendizagem de Matemática dentro desse modelo.

A configuração para um possível problema de pesquisa começou a me inquietar: a relação entre a formação de professores de Matemática, a Educação à Distância e as

---

<sup>17</sup> Leituras de obras como: “Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa” (Freire, 1996); “Pedagogia dos Projetos: etapas, papéis e atores” (Nogueira, 2005).

<sup>18</sup> Exibição de filmes como: “Pro Dia Nascer Feliz” (João Jardim, 2007).

<sup>19</sup> [www.mat.ufmg.br/gepemnt](http://www.mat.ufmg.br/gepemnt) – O grupo está sediado no Departamento de Matemática da UFMG e cadastrado no CNPq desde 2002, coordenado pelas professoras Jussara de Loiola Araújo e Márcia Maria Fusaro Pinto. Desde então, integro o grupo, inicialmente como ouvinte e à distância e, a partir de 2007, como aluna do doutorado e integrante oficial do grupo.

<sup>20</sup> Realizado junto ao Programa Especial de Graduação – PEG – promovido pela Pró-Reitoria de Graduação da UFMG.

políticas governamentais para a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) se fizeram presentes em minhas inquietações.

Licenciei-me da UNIVALE, tanto da docência, quanto da área administrativa e da direção pedagógica do colégio, para cursar o doutorado a partir do ano de 2007. Mudei-me para a cidade de Belo Horizonte/MG e, no mês de março do mesmo ano, concorri ao cargo de professora substituta da Faculdade de Educação da UFMG, tendo sido aprovada no concurso. Atuei no Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, nos cursos de Pedagogia e licenciaturas, dos quais também faziam parte alunos da licenciatura em Matemática. O contrato tinha a duração de dois anos. Novos tempos, novos espaços físicos e de vida, novos projetos, enfim, tudo me movia ao sabor de aprender mais.

Articular as áreas de formação de professores, que é um percurso trilhado por mim na área acadêmica, com a área da Educação Matemática, que fez parte de minha iniciação à docência no ensino superior, e a área da educação à distância, foco de minhas investigações desde o início do mestrado, configuraram-se como um interesse ímpar em minha trajetória de professora e pesquisadora, e esse cenário acabou por possibilitar uma retomada de questões a respeito das quais queria investigar.

Da minha relação com a docência, com a Educação Matemática, com a Educação à Distância e do compromisso com a pesquisa, busquei no doutorado uma problemática, a ser investigada, que envolvesse o olhar de sujeitos em formação, como professores de Matemática, na modalidade de educação à distância.

### **1.7. Pergunta e objetivos**

O desejo de investigar a experiência de constituição docente de um grupo de alunos-professores em um curso de licenciatura em Matemática à distância gerou a **problemática de pesquisa**, a qual se concretizou nesta indagação:

Como se dá a experiência da *constituição docente em Matemática à distância*, quando os saberes relativos à prática docente e os saberes relativos à formação superior se encontram?<sup>21</sup>

**Os objetivos são:**

1. Identificar, narrar e analisar a trajetória de ingresso de um grupo de alunos-professores na licenciatura em Matemática, em uma universidade pública, ligada ao programa da UAB.
2. Buscar e narrar o processo de formação docente e de apropriação dos saberes da atividade profissional desses professores anteriormente ao ingresso na licenciatura em Matemática à distância.
3. Narrar e analisar a experiência da formação profissional em serviço, via EaD, e a relação dos saberes privilegiados nesse curso com aqueles produzidos e mobilizados pelos alunos-professores em suas práticas profissionais.

O que chamo de alunos-professores são professores de Matemática que já exerciam a docência, sem, contudo, terem a formação superior na área específica. O interesse é perceber como se dava a constituição docente em Matemática desses sujeitos da investigação, em relação à formação acadêmica, em um curso à distância.

Assim se estrutura a trajetória de pesquisa e os caminhos teóricos a que me proponho.

---

<sup>21</sup> Segundo Houaiss (2009), encontro é “Ato de encontrar (-se), de chegar um diante do outro ou uns diante de outros. Junção de pessoas ou coisas que se movem em vários sentidos ou se dirigem para o mesmo ponto”. Assumo nesta pesquisa o significado de encontro como possibilidade de se ver, visualizar algo ou alguma relação, mas que não necessariamente aconteça.

## 2. O Itinerário<sup>22</sup> de uma itinerante frente à Formação de Professores

Apresento uma imagem com a qual procuro demonstrar como estruturei este capítulo e como articulo o diálogo que estabeleço com as diferentes etapas da estruturação teórico-bibliográfica em torno da temática central.



Figura 1 - Estruturação do capítulo

Tomo, como ponto central, a temática desta investigação: ‘A experiência da constituição docente em Matemática à distância quando os saberes relativos à prática docente e os saberes relativos à formação superior se encontram’. A partir desse eixo, proponho uma interlocução com as bases teóricas que orientam as áreas de conhecimento envolvidas na formação de professores de Matemática, a Educação à Distância, nos saberes envolvidos e a experiência na práxis da constituição docente sob as lentes histórico-culturais.

<sup>22</sup> Dicionário Houaiss (2009) “**Itinerário** – adj.- relativo a estradas, caminhos, indicativos de distância, caminho a seguir, ou seguido para ir de um lugar a outro. **Itinerante** – aquele que transita, se desloca, que viaja. Desloca de lugar em lugar no exercício de uma função”. Nesse sentido é que me situo frente a essa pesquisa e essa trajetória: uma pesquisadora itinerante se deslocando de lugar em lugar no exercício de uma função.

Desenvolvo essa discussão em um quadro de Educação à Distância (EaD), praticada segundo a Política Pública de Formação de Professores da Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Busco considerar também os espaços intersticiais<sup>23</sup> desse diálogo em torno da formação de professores de Matemática. Guérios (2002), em sua pesquisa, afirma que se apropria da noção de "espaço intersticial" de Larrosa (1996, 2001) e, em função dos conceitos de "desenvolvimento profissional" e de "experiência", que construiu frente à investigação, encontra nos espaços intersticiais um espaço de formação tão importante quanto os oficiais. Larossa (2001) afirma que tal espaço se caracteriza por *ser o lugar do perigo, do risco, do imprevisto; um lugar marginal e habitado pela diversidade caótica*.

Assumo o significado de ofício que Miguel Arroyo (2000) apresenta em seu livro *Ofício de Mestre*, onde define que esse termo diz respeito a um fazer qualificado, ao exercício profissional de um trabalhador, de um mestre. Este, por sua vez, aprendeu os segredos, saberes e artes de seu ofício e se orgulha por sua maestria. “Inquietações e vontades tão parecidas, tão manifestas no conjunto de lutas da categoria docente.” (p.18).

## **2.1. Trilhas do ofício**

Descrever todas as trilhas deste ofício, formação de professores, torna-se uma tarefa pesada e a opção, neste momento, é pelo olhar situado, historicamente, no entorno que possibilita perceber um fio condutor nessa trajetória. Portanto, o foco estará nos condicionantes da formação de professores de Matemática e em como se chega hoje, à modalidade de Educação à Distância, como política pública de formação.

A falta de qualificação de professores para assumir a docência no Brasil vem desde os primórdios da educação brasileira, e a atuação de ‘professores leigos’, como eram chamados aqueles que não tinham formação para o cargo, preponderava. A situação não foi diferente no campo das legislações. Só em 1827 o Brasil conheceu a primeira Lei de educação<sup>24</sup>, que institucionalizava o ensino gratuito primário para os cidadãos. “Ela

---

<sup>23</sup> Houaiss (2009) define interstício como “pequeno espaço entre as partes de um todo ou entre duas coisas contíguas; fenda; greta”.

<sup>24</sup> A Lei de 15 de outubro de 1827 estabelece a criação de escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do Império. A Lei determinou, em seu artigo 1º, que as Escolas de Primeiras Letras deveriam ensinar a leitura, a escrita, as quatro operações de cálculo e as noções mais gerais de geometria prática.

possuía um caráter nacional e pressupunha a formação de docentes como incumbência dos poderes gerais. Contudo, na prática, a formação de docentes passou a ser efetivada pelas Províncias como consequência do Ato Adicional de 12 de agosto de 1834.” (CURY, 2003, p.3).

Nos anos 30, um decreto do Ministério da Educação e Saúde Pública outorgou o Estatuto das Universidades Brasileiras, a saber:

Após a Revolução de Trinta, o decreto n. 19581/31 do Ministério da Educação e Saúde Pública outorga o Estatuto das Universidades Brasileiras cuja base seria formada pelas Faculdades de Direito, Engenharia e Medicina, havendo a possibilidade de uma delas ser substituída por uma Faculdade de Letras, Ciências e Educação. Esta faculdade teria como objetivos específicos ampliar a cultura no domínio das ciências puras, promover e facilitar a prática de investigações originais, desenvolver e especializar conhecimentos necessários ao exercício do magistério. Teria três seções: a de educação, a de ciências (compreendendo esta os cursos de matemática, física, química e ciências naturais), e a de letras (com os cursos de letras, filosofia, história e geografia, e línguas vivas). Seriam esses os cursos de licenciatura, e os diplomados deveriam, preferentemente, lecionar as disciplinas de sua especialidade no ensino normal (licenciados em educação) e no ensino secundário (licenciados em ciências e letras). (CURY, 2003, p.7).

As áreas de conhecimento citadas como uma das seções, a de ciências, – Matemática, Física, Química e Ciências Naturais – são, exatamente, as que hoje mais necessitam de professores.

Na perspectiva da organização e implantação dos cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação das Escolas Normais entre 1939-1971, Saviani (2009) afirma que os Institutos de Educação do Distrito Federal e de São Paulo foram elevados ao nível universitário, passando a ser a base dos estudos superiores de educação e, conseqüentemente, da organização dos cursos de formação de professores para as escolas secundárias.

O decreto lei n. 1.190 de 1939 organizou a Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil e foram definidos para oferta os cursos de Pedagogia e Licenciatura. Para ter a formação de licenciado, o aluno deveria cursar um ano do curso de Didática após a conclusão do bacharelado. Deu-se origem, assim, ao chamado ‘modelo 3+1’<sup>25</sup> para a formação de professores.

---

<sup>25</sup> Saviani (2009) afirma que “o paradigma resultante do decreto-lei n. 1.190 se estendeu para todo o país, compondo o modelo que ficou conhecido como “esquema 3+1” adotado na organização dos cursos de

A formação de professores centrou-se em aspectos do conteúdo específico da área em que o professor iria lecionar, resultando em currículos marcados, segundo Saviani (2009), pelos conteúdos cognitivo-culturais<sup>26</sup>, relegando o aspecto pedagógico-didático a um apêndice de menor importância, representado pelo curso de didática, visto como exigência formal para a obtenção do registro profissional de professor.

Em 1962, o parecer de Valnir Chagas regulamentou os cursos de licenciatura. Era também uma tentativa de romper com o ‘modelo 3+1’.

Neste parecer, o relator assinala que todo professor, sendo antes de tudo um educador, não pode ser um “tarefeiro” de “dar aulas” como um autômato. Por isso, a formação deve integrar no processo educativo a dimensão integral do aluno, os conhecimentos da matéria e os métodos apropriados. Assim, o licenciando deve se familiarizar com métodos e com as peculiaridades do aluno, sujeito principal do aprender desde logo. Dentro do currículo mínimo então obrigatório, o relator sugere um modo de concomitância interativa entre matéria de conhecimento e aspectos pedagógicos associados ao longo de todo o curso. (CURY, 2003, p.10).

É interessante destacar que, já na década de 60, havia o indicativo de que a essência do ofício docente não deveria ser baseada no ‘tarefismo’, mas sim na dimensão integral do processo educativo. Tais indicativos tentam romper com a prevalência que se tinha, e ainda se tem, da Racionalidade Técnica na organização dos cursos de formação de professores. Tentava-se romper, também, com a dissociação entre conteúdos específicos e prática pedagógica, entre gestão do currículo e participação dos professores, inclusive na consideração de seus diferentes saberes relativos à docência.

Segundo Schon<sup>27</sup> (1983) a Racionalidade Técnica presume que os profissionais são solucionadores de problemas, que os problemas da prática profissional se apresentam de forma acabada e que podem ser resolvidos instrumentalmente através da aplicação de teorias e técnicas embasadas na pesquisa.

---

licenciatura e de Pedagogia. Os primeiros formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os currículos das escolas secundárias; os segundos formavam os professores para exercer a docência nas Escolas Normais. Em ambos os casos, vigorava o mesmo esquema: três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou “os cursos de matérias”, na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática”. (p.146)

<sup>26</sup>Saviani (2009) descreve dois modelos de formação de professores: “a) *modelo dos conteúdos cognitivo-culturais*: para este modelo, a formação do professor se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que irá lecionar. b) *modelo pedagógico-didático*: contrapondo-se ao anterior, este modelo considera que a formação do professor propriamente dita só se completa com o efetivo preparo pedagógico-didático”. (p.148, 149).

<sup>27</sup> Schon (1983) critica a Racionalidade Técnica, a fragmentação, a dissociação teoria/prática.

Nesse sentido, Fiorentini *et al* (1999) destacam características da incompatibilidade do modelo da Racionalidade Técnica em relação à prática pedagógica, sendo que a primeira das características é:

(...) que os conhecimentos, nesse paradigma, eram produzidos geralmente de forma idealizada ou fragmentada, privilegiando apenas um ou outro aspecto do processo ensino aprendizagem. A segunda é que esses conhecimentos eram transpostos em conhecimentos curriculares ou pedagógicos sem que os próprios docentes participassem do processo, sobretudo, sem que fossem considerados os conhecimentos experienciais produzidos pelos professores ao realizar seu trabalho docente nos diferentes contextos (FIORENTINI *et al*, 1999, p. 36).

É nesse sentido que, ainda hoje, se tenta desvencilhar, nos currículos e nas práticas de formação de professores, essa dicotomia entre conhecimentos valorizados e ensinados nos cursos de licenciatura e aqueles mobilizados e produzidos na prática pedagógica escolar. “Nessa perspectiva, a lógica da Racionalidade Técnica dos cursos de formação deve ser superada para que passe a incorporar e valorizar os saberes que os professores possuem, de modo que sejam confrontados com a teoria” (PEREZ, 1999, p. 272).

O problema da formação de professores no Brasil se tornou mais grave com a expansão da educação no país. A pouca escolarização da população, a falta de profissionais habilitados ao ensino e as condições e oportunidades de acesso à educação fizeram uma composição desordenada e conturbada da expansão da educação no país, causando, de região a região, discrepâncias evidentes, de condições de trabalho, de remuneração e do próprio ofício docente.

Gatti e Barreto (2009) afirmam que a grande discussão

dos educadores críticos dos anos 1960 e 1970 foi a questão da enorme massa populacional analfabeta ou semianalfabeta no Brasil, com poucas condições de efetiva participação na vida cidadã e no mundo do trabalho que se sofisticava. Estudantes de Ensino Médio e superior representavam uma quantidade mínima na população brasileira. (p.10).

A demanda pelo crescimento do número de docentes era enfática, e o suprimento dessa demanda aconteceu com a expansão de escolas, cursos rápidos para docentes, complementações, autorizações para não licenciados e admissão de professores leigos. A partir de meados das décadas de 60 e 70 muitos professores leigos passaram a exercer a docência devido à necessidade de formação dos alunos e à falta de professores habilitados.

Os dados de 2001 da UNESCO, a respeito de vários aspectos que implicam na qualidade do ensino (...) destacam que o Brasil tornou-se, no final do século XX entrando no século XXI, o campeão em número de professores leigos que lecionam para alunos das quatro primeiras séries do Ensino Fundamental. Eles representam 11,9% do total de professores do Ensino Fundamental e não têm o Ensino Médio (antigo segundo grau ou magistério) completo, como exige a lei. (GHIRALDELLI, 2001, p.233)

A necessidade de adequação ao modelo político-econômico-social que o Brasil vivia repercutiu na estruturação de cursos rápidos de formação de professores, como foi o caso das licenciaturas curtas<sup>28</sup>. A reforma universitária de 68 veio, junto à Lei 5692/71, abrigar as licenciaturas curtas no processo de formação do professor. Um dos principais focos desse período era o ensino profissionalizante que tentava impulsionar o crescimento econômico brasileiro; a escolarização das pessoas visando a esse fim não passou despercebido pelo poder público.

As características predominantes da década de 70 – crescimento econômico, qualificação de mão de obra para o trabalho, parcerias internacionais para definição de currículos mínimos de formação, sob a égide do Banco Mundial<sup>29</sup> (BM) e do Fundo Monetário Internacional (FMI) e seus financiamentos – perduraram por mais tempo, influenciando diretamente os programas de formação de professores no Brasil.

No início dos anos 80, algumas iniciativas ganharam força na luta contra a ditadura e contra a forma tecnicizada que a educação tinha incorporado. Candau (1984), ao discorrer no 1º. Seminário “A Didática em Questão” realizado na PUC/RJ em 1982, sobre os processos de ensino-aprendizagem, levantava a problemática de transição de uma Didática Instrumental para uma Didática Fundamental. Eram indícios de um novo

---

<sup>28</sup> Curi (2000) afirma: “A criação dos cursos de Licenciatura Curta foi apresentada, inicialmente, na década de 60, como uma solução de emergência para tentar solucionar o descompasso entre a quantidade de professores necessitados pela Rede Pública de Ensino e os professores formados disponíveis”. (p.36) Já Gatti e Barreto (2009) declaram que com a Lei 7.044/82, que alterou o artigo 30 da Lei 5.692/71, é que se instauraram os cursos de licenciatura curta “em nível superior, com menos horas-aula do que as licenciaturas plenas, para formar docentes que poderiam atuar da 5ª. até a 8ª. séries, mas também de 1ª. a 4ª. séries.” (p.40)

<sup>29</sup> “Criado durante a Conferência de *Bretton Woods*, na cidade norte-americana homônima, em 1944, no processo de construção da hegemonia internacional norte-americana após a 2ª. Guerra Mundial, o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) ficou conhecido, genericamente, como Banco Mundial. Abrange uma série de outras instituições (o próprio BIRD, a Associação Internacional de Desenvolvimento – IDA, a Corporação Financeira Internacional – IFC, o Centro Internacional para Resolução de Disputas sobre Investimentos – ICSID, a Agência de Garantia de Investimentos Multilaterais – MIGA e o Fundo Mundial para o Meio Ambiente – GEF). Diferentemente de seu objetivo inicial, ainda no final dos anos 1960, a linha de atuação do Banco Mundial passou a ter como um de seus focos principais a área educacional, sobretudo nos países latino-americanos, o que se intensificou sobremaneira nos anos 1980-90.” Disponível em< [http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/glossario/verb\\_c\\_banco\\_mundial\\_e\\_educacao.htm](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/glossario/verb_c_banco_mundial_e_educacao.htm)> Acesso em 12 dez.2008.

tempo na retomada de princípios de ensino e formação de professores numa visão crítica de educação.

A Constituição Brasileira de 1988 trouxe contribuições importantes para se discutir a educação como direito de todos, em seu Art. 205 ao afirmar: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, p. 137). Mas ainda estamos distantes de práticas efetivas nesse sentido, principalmente devido à desigualdade de políticas públicas que contemplem a diversidade do povo brasileiro.

O sistema educacional brasileiro reflete as transformações desiguais que a sociedade viveu. O padrão de desenvolvimento adotado no País a partir dos anos 1930 provocou grandes defasagens entre regiões brasileiras e intensificou ainda mais as existentes. Os objetivos homogêneos da velha escola pública contrastam de maneira crescente com um sistema cada vez mais diferenciado, segmentado e descentralizado na atualidade. As desigualdades econômicas, sociais e escolares tendem a refletir as desigualdades regionais no País, nos estados e mesmo dentro dos grandes centros urbanos. (OLIVEIRA, 2007, p.105).

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB - 9394/96, definiu-se melhor a formação docente, inclusive com relação a quem pode ser chamado de profissional do ensino. Em seu artigo 67<sup>30</sup>, é afirmado que os profissionais do ensino são os que estão habilitados ao efetivo exercício da docência em sala de aula e o fazem segundo as normas legais.

A formação inicial de professores como preparação profissional passa a ter papel crucial na própria organização da educação nacional não só por ser um momento de entrelace entre o nível básico e o superior, mas também por representar o momento de inserção qualificada na escolarização, hoje cada vez mais necessária. (CURY, 2003, p.21,22)

Tem-se, portanto, mais um indicativo da legalidade da profissionalização docente. Mas avalio que ela ainda está aquém das necessidades do país, já que o Brasil é um país de grande dimensão territorial e de políticas públicas frágeis. Frente à necessidade de

---

<sup>30</sup> “Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: I – ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; II – aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; III – piso salarial profissional; IV – progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; V – período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; VI – condições adequadas de trabalho.” (BRASIL, 1996).

formação docente, os aspectos referentes à legalidade precisam caminhar com os de condições e oportunidades de formação. Com isso, muitos professores, principalmente em regiões longínquas e mais carentes, ainda não têm formação compatível para o exercício profissional e nem habilitação.

Teoricamente, o campo de formação de professores, nesse período, sofreu grande influência de produções estrangeiras<sup>31</sup>. Há uma crescente valorização da prática docente cotidiana como promotora da construção do saber, provocando também essa influência de produções na área. Cresce o interesse pelos sujeitos e por suas relações com os saberes escolares e docentes, marcando, assim, um deslocamento das pesquisas com temas sobre ‘programas e cursos’ para ‘professores, educadores, saberes’.

Mesmo diante de pesquisas na área da formação de professores e da preocupação com sua formação e saberes, o Brasil ainda vive a falta de professores formados e habilitados para o exercício profissional docente. Há um número significativo de professores sem formação em exercício (em sala de aula) e não há uma legislação que contemple a ‘unidade’ diante de tanta ‘diversidade’, ou seja, uma legislação que contemple igualdade de oportunidades de formação, de condições de trabalho, qualificação e remuneração para diferentes professores, em diferentes regiões diante de sua diversidade.

E nesse cenário, a LDB 9394/96, em seu artigo 87<sup>32</sup>, inciso IV, parágrafo 4º, registrou: “Até o fim da década da educação<sup>33</sup> somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”. Isso fez com que não só ações governamentais de aumento de oferta de cursos acontecessem, mas também que docentes em exercício buscassem rapidamente sua qualificação. O entendimento da Lei e as interpretações diversas contribuíram para um aumento considerável de cursos de formação de professores sob pena de os docentes não formados e não habilitados não poderem mais exercer seu ofício.

---

<sup>31</sup> Como, por exemplo, de Nóvoa (Portugal); Perrenoud (Suíça); Tardif, Gauthier, Lessard (Canadá); Zeichner, Schon, (Estados Unidos da América); Marcelo García, Hernandez, Sacristan (Espanha).

<sup>32</sup> “Art. 87. É instituída a Década da Educação, a iniciar-se um ano a partir da publicação desta Lei. § 1º A União, no prazo de um ano a partir da publicação desta Lei, encaminhará, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Educação, com diretrizes e metas para os dez anos seguintes, em sintonia com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos.” (BRASIL, 1996).

<sup>33</sup> O governo decretou que o período entre 1997 a 2007 seria chamado de ‘década da educação’. Esse período compreenderia, dentre outros aspectos ligados à melhoria da qualidade da educação nacional, a formação de professores em exercício e que ainda não possuíam a formação e habilitação correspondente às disciplinas ministradas. Ao final da ‘década da educação’ só seriam contratados professores habilitados em nível superior.

Sem dúvida, o imperativo da chamada ‘década da educação’, de se ter todos os professores em exercício, e os novos contratados/concursados habilitados em nível superior, formados e habilitados para o exercício docente, alavancou tanto a procura quanto a oferta de cursos de licenciatura, tanto na modalidade presencial quanto na modalidade à distância.

Segundo Gatti e Barreto (2009), a fonte do IBGE-Pnad, registrou, no ano de 2006, o número de 141.115 professores leigos atuando no Ensino Fundamental. Mas com o incentivo governamental, o crescimento de matrículas em licenciaturas no Brasil cresceu significativamente. Os índices de crescimento nas licenciaturas presenciais são apontados na Tabela 1, de acordo com os estudos de Gatti e Barreto (2009).

**Tabela 1- Crescimento dos cursos presenciais de licenciatura e respectivas matrículas – Brasil, 2001 a 2006**

	<b>Período</b>	<b>Cursos</b>	<b>Matrículas</b>
<b>Licenciatura I</b>	2001	1.224	259.575
	2006	2.415	356.168
	% Cresc	97,30%	37,21%
<b>Licenciatura II</b>	2001	3.307	575.809
	2006	5.041	805.947
	% Cresc	52,43%	39,97%
<b>Total</b>	2001	4.531	835.384
	2006	7.456	1.162.115
	% Cresc	64,56%	39,11%

Fonte: MEC/Inep, Sinopse Estatística da Educação Superior 2001 e 2006.

A denominação presente no estudo de Gatti e Barreto (2009) é referente à: Licenciatura I – cursos destinados à formação de professores para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, como os cursos de Pedagogia, Normal Superior e similares. Já a Licenciatura II corresponde aos cursos dedicados à formação de professores das disciplinas específicas da Educação Básica.

Os dados apontam um crescimento significativo de cursos destinados à formação docente, principalmente ao se comparar os anos de 2001 e 2006. Os cursos de Licenciatura I praticamente duplicaram a oferta e os de Licenciatura II atingiram 52,43%.

Quanto aos cursos à distância, apresentados na tabela 2, a seguir, houve também um importante aumento. Gatti e Barreto (2009) constataram que, em 1998, havia, junto ao MEC, somente oito pedidos de credenciamento e autorização de cursos regulares à distância no Brasil. Já em 2002, esse número aumentou para quarenta e sete, dos quais 80% eram voltados para a formação de professores.

Em relação às licenciaturas à distância, no período de 2002 a 2005, o número de oferta quase dobrou.

**Tabela 2 - Crescimento de cursos de licenciatura à distância – Brasil, 2002-2005.**

		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	Total
<b>Licenciatura II</b>	2002	0,00	4,00	2,00	3,00	0,00	9,00
	2005	9,00	39,00	7,00	4,00	2,00	61,00
	nº de vezes que cresceu 2002 -2005	<b>0,00</b>	<b>8,75</b>	<b>2,50</b>	<b>0,33</b>	<b>2,00*</b>	<b>5,78</b>
<b>Licenciatura I</b>	2002	0,00	3,00	27,00	3,00	3,00	36,00
	2005	2,00	38,00	21,00	19,00	5,00	85,00
	nº de vezes que cresceu 2002 -2005	<b>0,00</b>	<b>11,67</b>	<b>-0,22</b>	<b>5,33</b>	<b>0,67</b>	<b>1,36</b>
<b>Total</b>	2002	0,00	7,00	29,00	6,00	3,00	45,00
	2005	11,00	77,00	28,00	23,00	7,00	146,00
	nº de vezes que cresceu 2002 -2005	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>-0,03</b>	<b>2,83</b>	<b>1,33</b>	<b>2,24</b>

Fonte: MEC/Inep, Censo da Educação Superior 2002, 2003, 2004, 2005.

\*Valor aproximado, já que, em 2002, não foram identificados cursos nessa região.

Constata-se um crescimento considerável em relação às Licenciaturas I e II na modalidade à distância, se comparados os anos de 2002 e 2005, e mais ainda, diferentemente entre as regiões. Na região Nordeste é que se assinala o maior crescimento, possivelmente pelo maior número de professores leigos em exercício e outros sem a formação adequada à área de seu exercício docente. A região Nordeste é seguida pelas regiões Sudeste e Sul em número de oferta de cursos de formação de professores.

A análise desses dados estatísticos, que possibilita um dimensionamento da oferta de cursos de formação de professores no Brasil, principalmente a partir do ano 2000, tanto na modalidade presencial quanto à distância e novas políticas, vem regular a oferta e a avaliação das mesmas nas diferentes modalidades.

Em 2009, por meio do Decreto 6.755<sup>34</sup>, institui-se uma política nacional para a formação de profissionais do magistério da Educação Básica, gerida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no fomento a programas de formação inicial e continuada. Com esse decreto, a oferta de cursos aumentou consideravelmente gerando os dados aqui apresentados.

O fato é que, com a aprovação dos cursos à distância, regiões longínquas passaram a ter acesso, por meio dos polos presenciais, a cursos antes não ofertados em sua região<sup>35</sup>. É nesse cenário que a presente pesquisa se insere. Um dos cursos ofertados frente à política da UAB<sup>36</sup> é o de licenciatura em Matemática à distância. Nesta pesquisa, eu me propus a acompanhar alguns sujeitos alunos-professores, que já exerciam a docência, em sua formação em um curso de licenciatura em Matemática à distância. Tal curso estava em sua primeira oferta, em cidades do interior do estado de Minas Gerais.

Para tanto, fez-se necessário não só pontuar investigações na área da formação de professores de Matemática, bem como buscar pesquisas desenvolvidas nessa temática que ajudassem a contextualizar o cenário de pesquisa e a necessidade da presente investigação. A formação de professores, inicial e continuada, tem sido um marco de investigação dos pesquisadores na área de educação<sup>37</sup>.

---

<sup>34</sup>Decreto Nº 6.755, de 29 de Janeiro de 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm)> Acesso em 18/05/10.

<sup>35</sup>De acordo com o portal da UAB, em maio de 2010 havia 91 Instituições de Ensino Superior (IES) consorciadas ao sistema e 690 polos de apoio presencial arrolados. Dentre os 867 cursos ofertados pelas diferentes IES, 638 correspondem à formação de professores. Disponível em: <[www.uab.capes.gov.br](http://www.uab.capes.gov.br)> Acesso em 18/05/10. Segundo o Censo EAD.BR – Relatório Analítico da Aprendizagem à distância no Brasil (2010), no primeiro semestre de 2009, o MEC divulgou uma estimativa de crescimento do número de alunos e de instituições de Educação à Distância no ano de 2008, com base em uma supervisão realizada em todo o país. Segundo os dados colhidos, havia 760.599 alunos de graduação à distância em 2008 e 145 instituições de ensino superior (IES). Com base nesse levantamento, o MEC estima um crescimento de 90% a 100% no ano. (p.5)

<sup>36</sup> Esse curso, cenário desta investigação, será melhor apresentado em capítulo posterior.

<sup>37</sup> Cito, aqui, algumas dessas pesquisas: Candau (1984), Shulman (1986), Nóvoa (1992), Freire (1996), Alarcão (1996), Libâneo (1998), Marcelo Garcia (1998, 1999), Zeichner (1998), Diniz-Pereira (2000), Diniz-Pereira; Zeichner (2008), Tardif (2002), Arroyo (2000), Nunes (2001), Borges (2001), André (2006), Brzezinski (2006), Mizukami (2006), Brzezinski e Garrido (2007), Teixeira (2007), Souza (2007), Gatti e Barreto (2009), dentre outras. E na temática específica da formação de professores de Matemática, destacam-se Ponte (1992, 2000), Curi (2000, 2005), Nacarato; Paiva (2006), Fiorentini (2003, 2005, 2008), Ferreira (2003), Moreira e David (2005), Zaidan (2009), dentre outras.

## 2.2. A formação de professores de Matemática

As Diretrizes Nacionais de Formação de Professores<sup>38</sup> como documento legal, atual, é uma referência para a organização de Projetos Políticos Pedagógicos que pretendem legitimar a formação de professores em suas respectivas instituições de oferta.

Na maioria das discussões sobre formação de professores, os estudiosos se pautam inicialmente pelas legislações, na tentativa de denunciar ou corroborar com um discurso de nivelamento nacional de oferta. Dirigir um olhar atento à legislação sobre formação de professores, e, em especial, de Matemática<sup>39</sup>, pode auxiliar na melhor compreensão dessa realidade. As orientações curriculares seguem eixos norteadores que contemplam formação específica e formação pedagógica. A formação específica se dirige à área de conhecimentos de conteúdo da Matemática; a pedagógica, à articulação desses com os princípios da docência, do saber ensinar. Um dos exemplos é o tópico sobre estágio e formação complementar que declara:

No caso da licenciatura, o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. (BRASIL, 2002, p.6)<sup>40</sup>

Mas nem por isso essa articulação está garantida no exercício da formação docente e nem na prática docente dos professores formados.

Pesquisadores têm se dedicado a analisar a articulação proposta legalmente e a necessidade de ampliar estudos sobre a relação entre saberes específicos e saberes da docência, que podem ser discutidos entre os saberes específicos e pedagógicos. Mas essa articulação, ou seja, a efetivação entre os saberes, não é tão simples e fazer isso acontecer porque está na legislação se torna um desafio inócuo.

Esse desafio é fruto da existência de tensões declaradas na constituição curricular da formação de professores no que tange à formação específica (primeiro grupo) e à

---

<sup>38</sup>Resolução CNE/CP de 18 de fevereiro de 2002.

<sup>39</sup>Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura PARECER N.º: CNE/CES 1.302/2001. RESOLUÇÃO CNE/CES 3, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003.

<sup>40</sup> Parecer CNE/CES 1.302/2001 – Homologado. Despacho do Ministro em 4/3/2002, publicado no Diário Oficial da União de 5/3/2002, Seção 1, p. 15. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

formação pedagógica (segundo grupo), dentre outros fatores. Mas, de fato, o que se vê é que as legislações interferem pouco na efetivação cotidiana do exercício docente na formação de professores, pois as mudanças, quando acontecem, não advêm primeiro da legislação, e sim de práticas cotidianas internas ao exercício docente e institucional.

Pires (2000) afirma:

(...) no primeiro grupo, prevalece uma prática baseada unicamente na transmissão de conhecimentos matemáticos, descontextualizados, sem a participação do aluno. Pode-se dizer, também, que, em muitas instituições formadoras, há certo desprestígio do segundo grupo de disciplinas e dos professores que trabalham com elas. (PIRES, 2000, p.12).

Para que efetivamente essas tensões diminuam e se possam articular os eixos de formação específico e pedagógico, há uma tentativa de superação do antigo “modelo 3+1” discutido anteriormente. Um indicativo de possível mudança é a própria estruturação dos cursos de licenciatura, como destaca Souza (2007), ao exemplificar ações de algumas universidades ao aproximar os institutos de formação específica à faculdade de educação, demonstrando um esforço de romper com a fragmentação e de colocar em prática o princípio da flexibilização curricular.

Zaidan (2009), identifica tensões em projetos de licenciatura em Matemática, explicitando tentativas de mudanças, mas que não se concretizam, pois acabam por revelar um “(...) “amálgama” de paradigmas tecnicistas e críticos, com a presença de “elementos” dessas visões, configurando um curso cujo projeto se mostra “confuso” (se não conflituoso) para o estudante.” (p.43).

Há tentativas de pesquisadores da área da formação de professores de Matemática em analisar as práticas de construção dos cursos e trabalhar por diminuir as tensões de fragmentação da formação dos/as licenciados/as.

Conhecer um histórico de pesquisas nessa área e desvelar caminhos para essa possível mudança podem contribuir para uma melhor qualidade dos cursos e, conseqüentemente, da formação dos professores.

Fiorentini, Souza e Melo (1998) enfatizam que, até meados da década de 1960, a formação de professores e a seleção de novos professores centravam no conhecimento que eles deveriam ter acerca de sua disciplina. A partir da década de 1970, há uma mudança nesse cenário, pois tanto a pesquisa como os programas e seleção de

professores passaram a valorizar os aspectos didático-metodológicos, em uma perspectiva estritamente técnica. Por sua vez, na década de 1980, o discurso pedagógico esteve em torno da dimensão sociopolítica, “sobretudo as relações/determinações sociopolíticas e ideológicas da prática pedagógica.” (p.313).

E foi a partir dessa década de 1980 que as pesquisas se voltaram ao ‘pensamento do professor’, como destaca Ferreira (2003). Nessa década, houve uma percepção de que o professor é um profissional com uma história de vida, crenças, experiências, valores e saberes próprios. Nos anos de 1990, ganham força pesquisas que se aprofundam nessa temática.

Neste período [a partir da década de 90], inicia-se o desenvolvimento de pesquisas que, considerando a complexidade da prática pedagógica e dos saberes docentes, buscam resgatar o papel do professor, destacando a importância de se pensar a formação numa abordagem que vá além da acadêmica, envolvendo o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente (NUNES, 2001, p.28).

Ferreira (2003), ao mapear o estado da arte sobre a formação de professores de Matemática, aponta que um dos trabalhos mais relevantes sobre essa temática é o de Fiorentini (1994), que realizou um detalhado inventário da produção acadêmica na área de Educação Matemática no Brasil, abrangendo dos anos 1960 ao início da década de 1990. Posteriormente, foi publicado um mapeamento<sup>41</sup> de Educação Matemática no Brasil – realizado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) –

no qual são apresentadas seis áreas temáticas, dentre elas a formação de professores. Esse mapeamento envolve não apenas as teses e dissertações produzidas no interior de cursos de pós-graduação, mas também pesquisas realizadas em outras instituições. (FERREIRA, 2003, p.26-27).

Há, também, grupos de pesquisa que vêm mapeando a área da produção brasileira de teses e dissertações sobre a formação de professores de Matemática no Brasil. Por exemplo, o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM<sup>42</sup>) da UNICAMP. Este recorte é importante para apontar qual/quais trajetória/s de pesquisa em Educação Matemática, registradas, que me auxiliou/auxiliaram na investigação do tema em questão.

---

<sup>41</sup> Mapeamento de Educação Matemática no Brasil – 1995. Realizado pelo MEC com a participação de Sediae/Inep.

<sup>42</sup> <http://gepfpm.wordpress.com>, coordenado pelo Prof. Dr. Dario Fiorentini.

Na década de 90, pesquisas relacionadas à licenciatura em Matemática, foram desenvolvidas, mas foram raras as que trataram da relação entre os conhecimentos matemáticos acadêmicos e os considerados necessários à prática docente na formação do professor de Matemática, como identificado por Moreira e David (2005):

No caso particular da licenciatura em Matemática, a partir dos anos 1990 desenvolvem-se vários trabalhos sobre esses cursos, inclusive dissertações e teses. Entretanto, raramente são focalizadas de forma específica as relações entre os conhecimentos matemáticos veiculados no processo de formação e os conhecimentos matemáticos associados à prática docente escolar. (p.14).

Tal fato pode ter sido influenciado pelas tensões geradas a partir da dicotomização proporcionada pelo modelo 3+1. Há uma problematização indicada pelos pesquisadores sobre a cisão entre a formação do professor e a prática docente escolar, dando continuidade à fragmentação de “saberes” na formação docente. Os professores recém-formados acabam por repetir práticas pedagógicas de seus formadores, sem, contudo, repensar essas próprias práticas e questionar a concepção de educação presente e os fins claros do tipo de educação que reproduzem.

Garnica (1995) argumenta que nem todos os professores se enquadram nesse cenário. Se alguns formadores de professores demonstram ainda possuir uma concepção técnica ou meramente procedimental, o autor ressalta que outros apresentam uma concepção crítica ou reflexiva face à formação de professores de Matemática.

Pesquisas na área de formação de professores de Matemática têm sido desenvolvidas abordando diferentes temáticas, tanto da formação inicial quanto da formação continuada. Destacarei algumas delas<sup>43</sup> no cenário brasileiro, selecionadas segundo o interesse orientado pela problemática investigada.

Em relação à formação de professores de Matemática e saberes, Curi (2005), na obra ‘*A Matemática e os professores dos anos iniciais*’, descreve pesquisa realizada com um grupo de estudos formado por professoras generalistas, especialistas e alunos do mestrado que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública estadual de São Paulo e que lecionavam Matemática. Os instrumentos de pesquisa se voltaram para apreender dos participantes seus saberes sobre o ensino de Matemática,

---

<sup>43</sup> O levantamento se deu a partir de buscas sistematizadas na internet de alguns autores citados na área e suas obras, incluindo o Portal da Capes, por meio de seu banco de dissertações e teses. Neste último, priorizei a busca de pesquisas sobre ‘formação de professores de Matemática’ e ‘formação de professores de matemática à distância’. Últimos acessos no mês de maio de 2010.

sobre o ensino de conteúdos específicos e sobre o currículo da disciplina. Curi apontou que os resultados, baseados no referencial proposto por Shulman<sup>44</sup> (1986), indicaram ‘lacunas’, tanto do ponto de vista de conhecimentos matemáticos, como na área de conhecimentos didáticos e curriculares.

A pesquisa se referiu aos saberes dos professores que já lecionavam Matemática e suas dificuldades para relatarem e demonstrarem os saberes que envolvem o ‘ser docente’ em Matemática. Essa pesquisa apresenta indicativos de problemas relacionados à formação acadêmica e aos currículos de formação, que não têm impactos no cotidiano desses professores. Tal situação vai ao encontro do que Fiorentini (2005) destaca sobre ‘*A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática*’, quando aponta a necessidade de se discutir e problematizar esses campos de formação nas licenciaturas. Lins (2005) também chama a atenção sobre ‘*A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em Matemática*’ e sinaliza um desafio para a comunidade de formadores: a articulação de conteúdo matemático ao conteúdo pedagógico para uma melhor formação do professor de Matemática.

Rocha (2005), em dissertação de mestrado sobre ‘*(Re) Constituição dos saberes de professores de Matemática nos primeiros anos de docência*’, transita nos campos de saberes docentes a partir de Tardif, Leddard e Lahaye (1991); de Fiorentini, Nacarato e Pinto (1999), bem como no campo da formação profissional, com Shulman (1986), dentre outros autores. Ao analisar sua experiência de constituição docente, a autora relembra situações nas quais se adiantava às questões que poderiam ser apresentadas pelos alunos, objetivando demonstrar um saber do conteúdo matemático, para, ao mesmo tempo, não abrir ‘brechas’ para questões que poderia não dominar e relata:

Hoje, ao refletir sobre esse período, percebo que não aproveitava o que meus alunos traziam de suas práticas, porque não conseguia fazer relação entre os conteúdos discutidos no curso com os saberes provenientes de suas experiências. Talvez isso ocorresse pelo fato de possuir uma visão curricular do conteúdo limitada e um saber ‘livresco’, totalmente dependente do livro didático. Ou seja, o meu saber não era de ‘relação’, como bem assinala Charlot (2000), pois não conseguia estabelecer uma interlocução entre os alunos, eu e os conteúdos. (ROCHA, 2005, p.31).

---

<sup>44</sup> Segundo Shulman (1986, 1987), os processos de reflexão e ação envolvidos no exercício da docência dizem respeito à base de conhecimento pessoal e processo de raciocínio pedagógico. Essa base tem por fundamentos conhecimentos de conteúdo específico, conhecimento pedagógico geral e pedagógico do conteúdo.

Em sua pesquisa, Rocha (2005) teve por objetivo investigar como os docentes, na transição da condição de aluno para professor, constituíam-se profissionalmente. Ela priorizou o modo como eles elaboravam e reelaboravam seus saberes na prática escolar nos primeiros anos de docência. Pretendeu articular a fala dos professores recém-formados com a formação acadêmica que haviam concluído em Matemática.

Um ponto que se destacou nas falas dos professores em sua pesquisa referiu-se às contribuições de projetos de iniciação científica desenvolvidos na licenciatura para suas formações profissionais, pois contribuíram na construção de saberes sobre a Educação Matemática. Outro ponto indicado para melhoria do curso foi a integração entre teoria e prática, proporcionando maior articulação entre os conteúdos estudados no curso e os conteúdos ensinados no Ensino Fundamental e Médio.

O resultado dessas pesquisas, como de outras já mencionadas, dão indicativos da necessidade de mudanças nos cursos de licenciatura em Matemática visando a uma formação do professor que rompa com o modelo 3+1. Rocha (2005) mostra a importância de que se estabeleçam relações entre os saberes e, em especial, os da experiência docente em Matemática que, naquele momento, possibilitavam aos recém-formados novos olhares sobre a sua formação. Nessa perspectiva, é possível evocar Larrosa (1996) em suas indicações de que os saberes práticos ou experienciais estão relacionados com o sentido que atribuímos ao que nos acontece.

Soares (2005), em dissertação sobre *'A formação do professor em exercício: uma análise da Licenciatura Plena Parcelada (LPP) em Matemática da Unemat'*, abordou o mesmo tipo de curso que Reis (2007) investigou, o que relato a seguir, mas entrevistando coordenadores, professores, alunos e voltando a uma análise documental dos projetos que orientavam a LPP. Priorizou as concepções e práticas pedagógicas 'parceladas' voltadas para o professor em exercício, verificando também o projeto pedagógico do curso. Soares concluiu que o projeto era inovador e a proposta articulava teoria/prática na formação acadêmica dos envolvidos, como problematização da prática pedagógica e dos trabalhos interdisciplinares.

Reis (2007), em dissertação sobre *'Formação de professores leigos em serviço: um estudo sobre saberes e práticas docentes em geometria'*, analisa como os professores participantes de um curso emergencial de Licenciatura Plena Parcelada em

Matemática<sup>45</sup>, percebem, narram e evidenciam as contribuições e limites dessa formação em relação à sua prática e aos seus saberes docentes em geometria. A pesquisa envolveu estudo de caso de uma turma e investigação mais aprofundada de dois participantes que possuíam mais de dez anos de experiência docente. Reis (2007) concluiu sua investigação destacando que os sujeitos apontaram como contribuição do curso a qualificação profissional exigida legalmente para o exercício docente; entretanto, enfatizaram que o curso pouco contribuiu no desenvolvimento profissional.

Os relatos dos sujeitos investigados por Reis evidenciaram que eles estudavam para se submeterem aos exames, para obterem notas suficientes para a aprovação nas disciplinas e não necessariamente para a construção de conhecimento, pois essa construção, para eles, não era satisfatória. Outro aspecto citado foi a sobrecarga de aulas/informações que acabou por prejudicar o aprendizado diante do ritmo que imprimia aos estudantes, principalmente quando de conteúdos com os quais era a primeira vez que tinham contato.

Essas falas podem remeter a algumas hipóteses sobre as situações de formação dos alunos nesses cursos. O planejamento dos cursos pode ter sido dissociado das práticas cotidianas docentes que os alunos do curso gostariam que fossem melhor problematizadas; a abordagem metodológica utilizada nessa pesquisa pode não ter contemplado outros olhares sobre a organização curricular e diferentes metodologias de aprendizagem que poderiam ser citadas pelos alunos investigados em outros procedimentos. O fato é que, a partir do que foi pesquisado, o curso promovia pouca articulação entre os saberes, principalmente dos saberes experienciais que esse grupo já trazia.

Essas pesquisas discutem a formação de professores de Matemática; a condição da formação em serviço; a formação de ‘professores leigos’. São investigações que permitem uma melhor compreensão sobre a área, bem como as contribuições dessas pesquisas em relação ao cenário brasileiro de formação docente.

---

<sup>45</sup> “Esses cursos têm duração mínima de três anos e máxima de cinco anos e, em termos das exigências legais vigentes quanto ao currículo mínimo e carga horária mínima, atendem aos padrões de um curso de Licenciatura Plena Regular. No entanto, apresentam uma forma diferenciada: os alunos são professores em exercício que não possuem formação acadêmica; têm, quase sempre, ampla experiência e prática de sala de aula; e as aulas são ministradas de forma intensiva, em períodos de recesso e férias escolares e, normalmente, de forma continuada, através de encontros pedagógicos, durante o ano, aos sábados não letivos, para não prejudicar as atividades normais da rede de ensino onde atuam os professores e não privar a comunidade e as escolas de suas aulas.” (REIS, 2007, p.23 e 24).

Entretanto, nenhuma dessas pesquisas citadas aborda o objeto de investigação da presente pesquisa, ao tentar analisar o possível encontro entre saberes relativos à prática e à academia na formação de alunos-professores em um curso de Licenciatura em Matemática à Distância.

Com o objetivo de melhor compreender as áreas que compõem esta investigação, passo a abordar a modalidade de Educação à Distância, para posteriormente articular esta e a formação de professores de Matemática no cenário da UAB.

### **2.3. A modalidade de Educação à Distância**

Alguns pesquisadores, como Schneider (1999), reconhecem um embrião da Educação à Distância (EaD) em Platão (427-347 a. C.) quando comentam sobre uma coletânea de cartas e mais de trinta diálogos filosóficos escritos por esse filósofo grego. Landim (1997) destaca que uma das primeiras manifestações de educação à distância ocorreu no século I por meio das mensagens trocadas entre os cristãos, a exemplo das Epístolas de São Paulo que levavam ensinamentos às comunidades da Ásia Menor.

Séculos depois, de acordo com Alves (1994), a comunicação foi intensificada quando o alemão Johannes Gutenberg, em torno de 1440, criou o mecanismo da imprensa. Peters (1983) identificou, como impulsionadores do surgimento da EaD, o desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação, permitindo as primeiras experiências de ensino por correspondência na Europa e Estados Unidos. Um anúncio do jornal ‘A Gazeta de Boston’ (EUA), publicado em 1728, sobre a mudança de endereço do professor de taquigrafia, Caleb Philippis, é considerada uma das primeiras experiências de EaD no período. Segundo Laaser (1997), o anúncio informava que qualquer pessoa que quisesse estudar taquigrafia poderia ter lições enviadas à sua casa semanalmente e estaria sendo tão bem instruída quanto uma pessoa que morasse em Boston.

De acordo com Vigneron (2001), a EaD tem seus primeiros registros em 1840, na Inglaterra, com a invenção do primeiro selo<sup>46</sup> da história do correio e, posteriormente, inaugurando o ensino por correspondência, quando Isaac Pitman passou a ensinar

---

<sup>46</sup> Um professor da Inglaterra, Rowland Hill, inventou o selo adesivo em 1837, um ato pelo qual foi condecorado. Através de seus esforços, o primeiro selo do mundo foi lançado na Inglaterra em 1840. Hill criou a primeira tarifa postal uniforme com base no peso e não no tamanho. <http://inventors.about.com/od/mstartinventions/a/mail.htm>

taquigrafia através de correspondência. Credita-se a ele o pioneirismo dos cursos regulares por correspondência.

O mundo do trabalho e a produção do maquinário industrial trouxeram mudanças à tecnologia, ao trabalho e à vida social. Com as escolas de correspondência em vários países, era possível dar instrução aos que não haviam permanecido no sistema educacional.

Em relação às experiências das instituições de ensino superior, verifica-se que a Universidade de Londres foi a primeira universidade a oferecer módulos de Educação à Distância, criando o seu programa externo em 1858 para candidatos que residiam fora das cidades em que se localizavam as faculdades.

A partir desse período, a EaD foi consolidando-se, por exemplo, com a criação da Open University na Grã-Bretanha em 1969, da Télé-Université (Canadá, 1972), seguida pela Fern Universität na Alemanha (1974) e pela Universidad Nacional de Educación à distância (UNED) na Espanha (1972, 1974). A qualidade e os níveis de interação entre alunos e professores foram incrementando a confiança na referida modalidade de educação e isso foi repercutindo em nível mundial.

Moore e Kearsley (1996) identificaram e pontuaram três gerações do desenvolvimento da EaD no mundo. A primeira geração vai até 1970 e foi marcada pelo ensino/estudo por correspondência, através de materiais impressos, guia de estudos e exercícios enviados pelo correio. A segunda geração, a partir de 1970, é assinalada pelas primeiras experiências ligadas ao surgimento das Universidades Abertas, que, além da utilização de material impresso, realizavam transmissões pela televisão aberta, pelo rádio, por meio de fitas de áudio e vídeo, e de experiências específicas de interação por telefone, satélite, TV a cabo, com estruturação sistematizada nos diferentes centros. A terceira geração foi identificada a partir do ano de 1990, baseando-se em redes de conferência, aumento da utilização de TICs e estações de trabalho multimídias.

Alguns autores como Miller (1992) apontam para uma quarta geração da EaD que destaca a ‘banda larga’ de comunicação para formação de comunidades de aprendizagem, evidenciando o *empowered student*, traduzido como o ‘empoderamento estudantil’ frente à sua própria aprendizagem.

**No Brasil**, de acordo com Vilarinho (2001), a primeira notícia que se tem de EaD data de 1891, com um curso de datilografia oferecido por meio de anúncio de jornal. A partir de então, as experiências mais significativas foram

os programas educativos via rádio – Rádio Sociedade do Rio de Janeiro (1923); Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação (1936); os cursos por correspondência na área de eletrônica oferecidos pelo Instituto Rádio Técnico Monitor (1939) e os dirigidos à formação profissional em níveis elementar e médio do Instituto Universal Brasileiro (1941). (SILVA, 2002, p.33).

A LDBEN n. 4024 de 1961, em seu Art.25, parágrafo 2º. mencionava que os cursos supletivos poderiam ser ministrados utilizando rádio, televisão, correspondência e outros meios de comunicação que permitissem alcançar um maior número de pessoas.

Entretanto, a Educação à Distância em processos de formação vem se estruturando no Brasil, sobretudo nas décadas de 1960/1970. Novas propostas de EaD vieram através das escolas radiofônicas ligadas às dioceses. Na década de 70, identifica-se o Projeto Minerva (1970), o Logos (1977) e o Mobral (1979). O Projeto Minerva ganhou abrangência nacional, com programas para a Educação Básica, incluindo material impresso e aulas pelo rádio. Nos anos 80, os tele cursos de 1º. e 2º. graus, vinculados às redes de televisão, eram um avanço na difusão de programas educativos à distância. Em 1992, o governo lançou a Política e Programa Nacional de Educação à Distância, ou Teleeducação, vinculada ao MEC/Secretaria Nacional de Educação Básica, para a capacitação de docentes e discentes de regiões longínquas. Em 1995, com melhorias tecnológicas e acompanhando as tendências pedagógicas atuais, lançou-se o Telecurso 2000.

Ações governamentais e não governamentais fomentaram o Programa Nacional da Educação à Distância, o qual teve como primeira ação o Programa ‘Um Salto para o Futuro’, e projetos como: Professor Alfabetizador; Complementação Pedagógica. Seguiram-se Alfabetizar é Construir; Sistema de Apoio Tecnológico à Educação e outros veiculados pela Fundação Roquete Pinto/TVE-RJ Rede Brasil e outras emissoras de rádio e televisão.

As possibilidades que as tecnologias de informação e comunicação trouxeram à formação dos sujeitos permitiram considerar a modalidade de EaD como uma contribuição metodológica efetiva para responder aos desafios de formação tendo em

vista dimensões continentais do Brasil e demandas em termos de capacitação dos professores da Educação Básica.

Vianney *et al* (2003), em estudo longitudinal, destacam as mesmas três gerações no desenvolvimento da EaD no Brasil. A primeira, em 1904, surgiu com o ensino por correspondência, com ênfase em áreas técnicas/profissionalizantes. A segunda geração, nas décadas de 70 e 80, marca-se pelos cursos supletivos através de rádio, televisão e vídeos. E, a partir de 1996, a terceira geração de EaD se desenvolve com a expansão da internet, principalmente no ambiente universitário.

Nos anos 90, algumas instituições brasileiras de Ensino Superior públicas tiveram suas primeiras experiências em relação à Educação à Distância. Entre essas instituições, destaca-se a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (1994) e a Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT (1995), ao lançarem cursos de graduação à distância em Ciências Naturais e Matemática e em Pedagogia, respectivamente. O objetivo central era formar professores para o exercício do Ensino Fundamental na região Oeste de Santa Catarina e região Norte do Mato Grosso. Órgãos financiadores ligados ao MEC incentivaram as primeiras experiências em EaD em IES federais, mesmo ainda sem que houvesse legislação específica a respeito.

Em sequência, outras experiências aconteceram na Universidade Federal do Paraná (1998) e na Universidade Estadual do Ceará (1998). Com propostas diversificadas para situações específicas, foram oferecidos cursos para formação em serviço, de suas regiões de abrangência.

Mesmo que o histórico da EaD, no Brasil, indique experiências de **formação de professores**, somente a partir da LDB em vigor se tem uma legislação específica a respeito. A LDB 9394/96, em seu artigo 80, vem legislar sobre ações educativas, legitimando-as na modalidade à distância. O Decreto 2494/98 regulamenta o mesmo artigo, definindo a EaD como “(...) uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.” O inciso III do parágrafo 3º do artigo 87 da LDB declara que cabe ao Município e, supletivamente, ao Estado e à União, a realização de programas de capacitação para todos os professores em exercício, podendo, para isso, fazer uso da EaD.

Assim, gradativamente, constata-se uma certa abertura e aceitação da EaD na legislação, até mesmo para que o próprio governo viesse a ter condições de cumprir suas metas de formação de professores, como destacado anteriormente, ao estabelecer a **Década da Educação**. Isso, de certa forma, era compartilhado com as Instituições de Ensino Superior (IES), pois elas são as agências formadoras que podem certificar os docentes.

O incentivo ao uso de TIC na Educação era veiculado pelo governo, na tentativa de que as IES se capacitassem para melhor uso dessas tecnologias, tanto no ensino presencial, quanto à distância. Com isso, em 2001, a Portaria 2253, do Ministério da Educação, autorizou a oferta de disciplinas não presenciais em cursos de graduação presenciais já reconhecidos, em, no máximo, 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

Picanço (2001) afirma que a EaD está sintonizada, através de diversas frentes, com o crescimento brasileiro, e isto se dá, por exemplo, na relação de complementaridade entre políticas públicas nas áreas de educação, ciência e tecnologia, comunicação, pesquisas e reflexões na área.

O número de alunos matriculados na Educação Básica cresceu e, conseqüentemente, a necessidade de professores de melhor qualificação e de formação se tornou premente. O INEP (2009)<sup>47</sup> apresentou, em seu relatório, que há um contingente significativo de estudantes matriculados na Educação Básica: 52.580.452 estudantes nos 197.468 estabelecimentos de ensino. O INEP (2009) apresentou um estudo exploratório sobre o perfil do professor brasileiro<sup>48</sup>, com base no censo/2007, e sobre a área da Matemática, demonstrou que dos 145.297 professores que lecionavam essa disciplina nos anos finais do ensino fundamental, sem terem a licenciatura na área, é da ordem de 10.836. No ensino médio, dos 67.447 professores que lecionam Matemática, 4.581 não tem a licenciatura.

A Educação à Distância se torna, portanto, nesse cenário de expansão de educação brasileira, uma modalidade que pode alcançar um número significativo de pessoas nas regiões mais longínquas do país. Pesce (2007) observa:

É imperiosa a relevância dos recursos da EAD à formação de educadores, em um país com dimensões continentais como o Brasil, com tão grande contingente de professores, com múltiplas premências

---

<sup>47</sup> Disponível em: <www.inep.gov.br> Acesso em 10/05/10.

<sup>48</sup> Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007 / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: Inep, 2009.

e carências no repertório conceitual de muitos deles. Não cabe refutar as tecnologias, mas ampliar a compreensão crítica desse instrumental, sem exorcizá-lo e, tampouco, entronizá-lo como panacéia de todos os males. (p.13)

Nesse sentido, é de extrema importância que essa modalidade apresente qualidade em processos de formação. Afirmo isso porque a EaD pode ser uma das maneiras de acesso à educação para pessoas que não tiveram essa oportunidade antes, por motivos diversos, mas é preciso buscar garantir qualidade nessa formação e ter mecanismos de avaliação e acompanhamento desses cursos. Isso não exclui os mesmos procedimentos para cursos presenciais, mas, quando se fala em EaD, parte-se do pressuposto de que cursos presenciais são, automaticamente, de melhor qualidade .

Nos anos 2000, segundo Gatti e Barreto (2009), foram criadas várias iniciativas de formação à distância em diferentes estados brasileiros, a saber: a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro – o consórcio (Cederj) – pelo governo do Estado do Rio de Janeiro, o qual reuniu as universidades públicas e o Centro de Ciências desse Estado. As universidades do Centro-Oeste e a CampusNEt, da Amazônia, organizaram a Universidade Virtual (Univir); o governo de Minas Gerais, agregando IES do Estado, organizou o Projeto Veredas; e a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) iniciou sua atuação na EaD com proposta própria.

Incrementa-se, a partir de então, uma maneira mais abrangente de oferta de EaD, e chegou-se, em 2005, ao Decreto 5622, do MEC, que apresentou um conceito de EaD e normatizou a oferta, as metodologias e a forma de certificação em cursos à distância. Em seu artigo primeiro, afirma-se:

Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação à distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005)

Nesse sentido, Moran (2002) caracteriza a EaD como uma modalidade de educação que pode ou não ter momentos presenciais, na qual alunos e professores, distantes fisicamente em espaço e/ou tempo, podem estar juntos através de alguma tecnologia de comunicação e informação. Possibilitar essa relação professor-aluno e aluno-aluno,

promovendo maior interação/interatividade, foi o que Valente (2003) denominou de ‘estar junto virtual’.

O Decreto nº 5.622/05 (BRASIL, 2005), que regulamenta todas as condições para o credenciamento de IES para a oferta de cursos à distância, determina, em seu artigo primeiro, que os cursos tenham momentos presenciais para avaliações dos estudantes, estágios obrigatórios, apresentação e defesa de trabalho de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratórios de ensino. Esses momentos podem ocorrer tanto na sede da instituição promotora do curso como nos polos ligados à instituição.

Os cursos de graduação à distância devem ter a mesma duração definida para os cursos presenciais já ofertados pela IES. Em 2007, o MEC, através de sua secretaria de educação à distância, estabelece novos Referenciais de Qualidade para a Educação à Distância, que devem pautar as normas para a regulação, supervisão e avaliação dessa modalidade (BRASIL. MEC/Seed, 2007).

Esta legislação mostra uma política de qualidade e de acompanhamento de cursos à distância em todo o território nacional e se soma à política nacional para a formação inicial e continuada de profissionais do magistério da Educação Básica sob a coordenação da Capes, através do Decreto 6.755 (BRASIL, 2009).

Há de se considerar, também, as implicações que estão como pano de fundo político e econômico entre as exigências de formação de professores. Com a Conferência Mundial sobre ‘Educação para Todos’ em Jomtien, Tailândia em 1990, organizada pela Unesco, Unicef e Banco Mundial (BM/Bird)<sup>49</sup>, houve um acréscimo considerável de políticas públicas em países mais carentes dessa formação, e no Brasil não foi diferente. Pode-se constatar tal acréscimo de políticas públicas no ‘Histórico da Conferência Mundial de Educação para Todos – Avaliação da Década’ (BRASIL, 2000)<sup>50</sup>. Nessa mesma conferência, Gadotti (2000)<sup>51</sup> afirmou: “A Educação à Distância e os computadores devem fazer parte da nova estratégia, porque não vamos conseguir dar conta dos compromissos sem eles. É preciso chamar a atenção da virtualidade como categoria básica do novo plano estratégico”. (p.31)

---

<sup>49</sup> Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO); Banco Mundial (Bird); Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef); Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

<sup>50</sup> MEC/INEP (2000) – Educação para todos: avaliação da década. Brasília: MEC/INEP, 2000.

<sup>51</sup> Estratégias referentes à diminuição do analfabetismo, à capacitação de professores, dentre outras firmadas também pelo Plano Decenal de Educação para Todos. E também a articulação entre planos feitos por municípios e Estados.

Diante desse cenário, o governo<sup>52</sup> propôs metas para que todos os professores em exercício tivessem sua formação superior na área. Isso deveria ter sido alcançado desde o ano 2006. Por outro lado, o governo precisava atingir essas metas de formação de professores perante órgãos financiadores internacionais, como o Banco Mundial, por meio de seus programas, que deveriam apresentar, entre outros dados, permanência de alunos na escola, os índices de aprovação, e outros. Portanto, incrementar programas de formação superior, à distância, possibilitaria ao governo atender suas metas e atingir os índices de que precisava para garantir futuros financiamentos internacionais.

Fiorentini (2008), em artigo sobre *‘A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil’*, discute e problematiza o argumento econômico da relação custo benefício de instituições, órgãos e iniciativas sobre a formação de professores em serviço. Seu trabalho lembra Torres (1996), quando esta afirmava que o Banco Mundial aplicava e concentrava investimentos em países em desenvolvimento e na formação em serviço de seus professores, como modo eficiente e econômico de qualificar profissionais para o ensino. Para Fiorentini, diante dessas problematizações, as políticas públicas brasileiras ainda têm se pautado em programas que contemplam o modelo de ‘Racionalidade Técnica’, visando a uma política de resultados que atende às prerrogativas do Banco Mundial e isso precisa e deve ser mudado.

Reis (2007) observa que tanto as recomendações do Banco Mundial quanto as exigências da LDB e as metas do Plano Nacional de Educação<sup>53</sup>

ênfaticamente a formação em serviço e, conseqüentemente, a criação de novos cursos para qualificar professores da rede de ensino sem habilitação específica na área de atuação, caracterizados como “professores leigos” e considerados algumas vezes como solução para a falta de professores em regiões carentes e isoladas dos polos de desenvolvimento do País e outras vezes tidos como uma solução-problema. Isso justifica, portanto, o surgimento e a expansão de vários cursos emergenciais de formação em serviço, a partir de convênios firmados entre os Estados, os municípios, as Universidades e outras Instituições de Ensino Superior (IES), sejam eles cursos regulares noturnos e modulares de Licenciatura plena ou, até mesmo, programas de educação à distância. (REIS, 2007, p.74).

---

<sup>52</sup> Estabelecidas pela LDB 9394/96 e pelo Plano Nacional de Educação.

<sup>53</sup> PNE (lei no 10.172, de 9 de Janeiro de 2001)

Denunciar e problematizar a formação massiva de professores leigos e em serviço não significa uma radical negação aos processos de formação de professores há muito esperada em todo território nacional, seja de forma presencial ou à distância, mas é um alerta para que não se enxerguem ingenuamente as diferentes propostas e o que as estruturam. Um alerta para não se render a um discurso de política compensatória para uma população que não teve oportunidade e condições iguais de acesso a programas de formação adequados.

Aceitar essas propostas de formação de professores e o discurso de política compensatória, inicialmente, levaria a um entendimento de que a EaD estaria ligada somente a políticas de resultados e pouco preocupada, de fato, com a formação de pessoas que não tiveram acesso à formação superior. Pensar assim nos limitaria, portanto, a um processo de educação vinculado somente a índices quantitativos e superficiais.

As pessoas que não tiveram acesso ao ensino superior, possivelmente, quando participam de um processo de formação superior, presencial ou à distância, acreditam que estão tendo um privilégio e que não têm o direito de reclamar.

Venho trazer aqui algumas reflexões, destacando dois importantes posicionamentos. O primeiro deles é que esta pesquisa não se propõe a exaltar a formação de professores à distância, sem considerar os interesses políticos por detrás dela. Outro posicionamento é não criticar de forma generalizada a formação à distância (com suas tecnologias), porque se tem consciência de sua necessidade e da existência de programas de qualidade.

Um dado que precisa ser melhor investigado é o apresentado por Gatti e Barreto (2009) sobre um levantamento de resultados do Enade<sup>54</sup> de alunos em cursos presenciais e à distância:

---

<sup>54</sup> O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/enade/default.asp>

**Tabela 3 - Desempenho de alunos de cursos de graduação, presenciais e à distância, no Enade – Brasil, 2005 e 2006**

Área	Presencial	Distância
Administração	37,71	37,99
Biologia	32,67	32,79
Ciências Contábeis	34,97	32,59
Ciências Sociais	41,16	52,87
Filosofia	32,50	30,36
Física	32,50	39,62
Formação de professores (Normal superior)	42,82	41,52
Geografia	39,04	32,58
História	38,47	31,60
Letras	35,71	33,05
Matemática	31,68	34,16
Pedagogia	43,35	46,09
Turismo	46,34	52,26

Fonte: MEC/Inep/Deaes. Dados coletados por Dilvo Ristoff.

As pesquisadoras afirmam que esses dados precisam ser analisados com mais cautela, considerando número de ingressantes e concluintes em cursos presenciais e à distância, para se chegar a noções conclusivas sobre a média de notas de todos os alunos que se submeteram às provas do Enade.

De maneira semelhante, não é objetivo da presente pesquisa afirmar que o tipo de educação é o mesmo (presencial e à distância) e que os alunos se tornam mais bem preparados em uma modalidade do que na outra, mas são dados que merecem maior reflexão sobre cursos oferecidos nas duas modalidades.

Mas, para não cair na cilada de analisar isoladamente uma tabela, números, sem problematizar sujeitos, cursos investigados, provas do Enade, etc, é que esclareço mais uma vez ao leitor/leitora que esta não é uma pesquisa que analisa políticas, mas que se volta para uma experiência de formação cada vez mais amplamente utilizada – a formação à distância – e que, por isso mesmo, merece olhares de pesquisadores.

Hoje, ano de 2010, há um número bem mais representativo de políticas públicas de educação à distância, como se pode constatar por meio dos dados disponíveis no sítio do MEC em sua Secretaria de Educação a Distancia (SEED)<sup>55</sup>, do que na década de 1990.

<sup>55</sup> Políticas públicas disponíveis no sítio [www.seed.gov.br](http://www.seed.gov.br): Domínio Público – biblioteca virtual; DVD Escola; e-ProInfo; E-Tec Brasil; Programa Banda Larga nas Escolas; Proinfantil; ProInfo; ProInfo Integrado; TV Escola; Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB); Banco Internacional; TV MEC. Acesso em 20/05/10.

São propostos programas como o e-Proinfo, o Pró-Licenciatura<sup>56</sup> e a UAB, sendo este último o alvo da presente investigação.

O projeto da UAB foi discutido pelo MEC em 2005 com o Fórum das Estatais pela Educação e, no ano seguinte, foi publicado o Decreto n. 5.800/06, instituindo o sistema UAB sob a responsabilidade da Diretoria de Educação a Distância do MEC, ligada à Capes.

A UAB, conforme descrito em seu sítio, é identificada por alguns princípios por dar prioridade à formação de professores para a Educação Básica, promovendo, através da EaD, o acesso ao ensino superior para camadas da população que estão excluídas do processo educacional. Para atingir seus objetivos, a UAB faz uma articulação entre instituições públicas de ensino superior e os estados e municípios para efetivação das propostas de formação.

(...) O Sistema Universidade Aberta do Brasil [tem] foco nas Políticas e [na] Gestão da Educação Superior. (...). A UAB é um programa da Diretoria de Educação à Distância (DED) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) com parceria da Secretaria de Educação à Distância (SEED) do Ministério da Educação (MEC). Dentre as atribuições da UAB encontram-se atividades de articulação das instituições de ensino superior públicas para a oferta de cursos superiores à distância em polos de apoio presencial, prioritariamente distribuídos em municípios do interior do país. (BRASIL, 2008).

Os cursos priorizados pela UAB e que, de fato, fizeram com que o programa fosse implantado e implementado foram os de formação de professores, como pode-se verificar na tabela 4.

---

<sup>56</sup> Gatti e Barreto (2009) esclarecem que, em 2005, o governo federal implementou o Programa Pró-Licenciatura, voltado exclusivamente para a formação inicial à distância de professores em serviço, com base nos estudos que indicavam as inadequações na formação dos docentes que atuavam no Ensino Fundamental e médio. O programa é coordenado pela Secretaria da Educação Básica em articulação com a Secretaria de Educação à Distância.

**Tabela 4 - Cursos e matrículas das licenciaturas à distância por áreas - Brasil, 2006**

Área e Curso		Cursos	Ingressos	Concluintes	Matrículas em 30/06
Licenciatura I	Administração educacional	1	114	19	53
	Formação de professor das séries iniciais do ensino fundamental	26	6.496	835	7.227
	Formação de professor de educação especial	1	-	-	117
	Formação de professor de educação infantil	1	732	-	1.073
	Formação de professor de educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental	1	35.587	-	16.622
	Formação de professor do ensino fundamental	1	751	543	661
	Formação de professor do ensino médio	1	59	-	23
	Formação de professor para a educação básica	1	87	37	46
	Normal Superior	19	24.068	7.577	46.221
	Pedagogia	38	27.543	9.904	35.565
<b>Subtotal Pedagogia</b>		<b>90</b>	<b>95.437</b>	<b>18.915</b>	<b>107.608</b>
Matemática e Ciências da Natureza	Formação de professor de biologia	14	6.165	45	7.374
	Formação de professor de ciências	2	573	-	-
	Formação de professor de computação (informática)	1	346	-	252
	Formação de professor de física	6	1.865	10	1.376
	Formação de professor de matemática	24	12.359	109	10.582
	Formação de professor de química	5	1.160	37	635
	<b>Subtotal Matemática e Ciências da Natureza</b>		<b>52</b>	<b>22.468</b>	<b>201</b>
Letras	Formação de professor de letras	10	8.478	-	5.767
	Formação de professor de língua/ literatura vernácula (português)	4	1.845	89	1.913
	Formação de professor de língua/ literatura vernácula e língua estrangeira moderna	4	3.429	-	5.802
	<b>Subtotal Letras</b>		<b>18</b>	<b>13.752</b>	<b>89</b>
Ciências Humanas e Filosofia	Formação de professor de filosofia	2	569	-	531
	Formação de professor de geografia	6	5.301	-	1.608
	Formação de professor de história	5	4.126	-	5.929
	Formação de professor de sociologia	1	15	-	4
	<b>Subtotal Ciências Humanas e Filosofia</b>		<b>14</b>	<b>10.011</b>	<b>-</b>
Artes e Educação Física	Formação de professor de artes (educação artística)	1	45	17	11
	Formação de professor de educação física	1	73	0	0
	<b>Subtotal Artes e Educação Física</b>		<b>2</b>	<b>118</b>	<b>17</b>
<b>Total Geral</b>		<b>176</b>	<b>141.786</b>	<b>19.222</b>	<b>149.392</b>

Fonte: MEC/Inep, Censo da Educação Superior 2006.

Na oferta das licenciaturas da UAB, uma das áreas de necessidade de formação é a Matemática, a qual é o foco na presente pesquisa. O número de concluintes também precisa ser melhor investigado o que já sinaliza a necessidade de trabalhar pela melhor qualidade dos cursos.

De acordo com dados da Universidade Aberta do Brasil<sup>57</sup>, existem hoje, ligadas à UAB, 91 Instituições de Ensino Superior no Brasil, com um total de 690 polos e 837<sup>58</sup> cursos

<sup>57</sup> www.uab.capes.gov.br Acesso em 18 mai.2010.

ofertados, sendo que 638 estão relacionados com a formação de professores. No que diz respeito, especificamente, à licenciatura em Matemática, há 35 IES com oferta em todo o Brasil, em diversos polos.

O Censo (2010) sobre a EaD, da ABED, aponta que, em dados gerais do MEC (2009) sobre cursos à distância no Brasil, tendo 2008 como ano base, havia 760.599 alunos cursando diferentes cursos na graduação em 145 IES.

Tais dados corroboram o que Gatti e Barreto (2009) apresentaram em levantamentos estatísticos sobre o crescimento de licenciatura à distância no Brasil entre os anos de 2002 e 2005, demonstrados anteriormente, – UAB vem reforçar esse crescimento –.

Alguns professores, em exercício, estão matriculados nos cursos de licenciatura em Matemática na UAB como é o caso dos sujeitos desta pesquisa. Nesse sentido, valorizar os conhecimentos, que vêm da prática e os que são aprendidos também na formação acadêmica, pode trazer contribuições significativas para o professor em seu exercício cotidiano da docência. Borba *et al* (2007) afirmam que “cursos à distância podem apontar caminhos que aproximem a prática cotidiana do professor em sua sala de aula, além da reflexão sobre esta, no âmbito de problemas propostos a eles e por eles em cursos em que se valorizam também as vozes que vêm da prática”. (p.18)

Ao objetivar investigar sujeitos que já experienciam a docência, aproximei-me dos estudos de Fiorentini (2003), que identificam o professor de Matemática como um sujeito capaz de produzir e ressignificar, a partir da prática, saberes da atividade profissional e seu próprio desenvolvimento profissional.

O foco da pesquisa são as trajetórias desses professores, em exercício, que vivem agora sua formação superior, bem como os saberes que os constituem como professores nesse exercício da docência. A presente investigação procura analisar o possível encontro entre as experiências desses docentes e a formação acadêmica. Esse possível encontro acontece na modalidade de estudo em que estão inseridos: a Educação à Distância. Considerar essa sala de aula virtual na formação de professores é compreender melhor a formação docente nessa modalidade.

---

<sup>58</sup> O mesmo curso é ofertado por várias IES ao mesmo tempo e contabilizado pela quantidade de oferta.

## 2.4. A formação de professores de Matemática e a EaD

A necessidade de formação de professores no Brasil e as políticas públicas implementadas como decorrência dessa necessidade fizeram com que muitos cursos fossem ofertados na modalidade à distância, dentre eles o de licenciatura em Matemática. Alguns dados levantados sobre o estado de Minas Gerais destacam uma considerável demanda por professores com formação superior na área de Ciências Exatas. Esses dados foram divulgados pela Secretaria Estadual de Educação (SEE/MG, 2004) a qual indicou que o número de docentes não habilitados por conteúdo curricular, na área de Ciências Exatas, no Estado de Minas Gerais, era de dois mil e sessenta e quatro docentes<sup>59</sup>. Concomitantemente, constata-se a necessidade de investigações nessa área, principalmente aquelas que se dedicam à tentativa de compreender as concepções dos cursos, os processos de formação e a aprendizagem virtual.

A importância desta investigação também se ancora em autores e pesquisadores da área de Educação Matemática e EaD, que apontaram que pesquisas a respeito eram urgentes (Borba (2004), tendo em vista que “já que existem Licenciaturas em matemática à distância (com interações presenciais)” (p. 311).

A pesquisa sobre a Educação à Distância na formação inicial de professores de Matemática e sobre o uso dessa modalidade no ensino de Matemática tem crescido progressivamente na segunda metade da década de 2000. Passados seis anos da afirmação de Borba (2004), verificam-se registros de investigações sobre esse tema na pesquisa brasileira, o que se comprova em estudos do Grupo de Pesquisa em Informática, Outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM)<sup>60</sup>, Grupo de Estudos e Pesquisas das Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação Matemática (GEPETICEM)<sup>61</sup> e em autores/as como Flemming (2005), Bairral (2002, 2007), Gracias (2003), Kochhann (2007), Santos (2007), Zulatto (2007) e Malheiros (2008) dentre outros.

---

<sup>59</sup> SEE-MG/AS/SPL/DPRO – Dados do Censo Escolar 2004.

<sup>60</sup> O grupo está vinculado ao Departamento de Matemática, IGCE, UNESP, Rio Claro, coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba. Disponível em: <[www.rc.unesp.br/pgem/gpimem.html](http://www.rc.unesp.br/pgem/gpimem.html)>. Algumas pesquisas serão destacadas em seção posterior.

<sup>61</sup> O grupo está vinculado ao NEPPE (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Política Educacional) do Instituto de Educação da UFRuralRJ, coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo Almeida Bairral. Disponível em: <[www.gepeticem.ufrj.br](http://www.gepeticem.ufrj.br)>.

O GPIMEM, desde o início da década de 2000, tem ofertado cursos de extensão para formação continuada de professores, relacionados a Tendências em Educação Matemática. O curso é totalmente à distância com encontros síncronos, semanais, através de *chats* realizados na plataforma de EaD utilizada. A experiência de oferta desse curso foi objeto de investigações de pesquisadores do grupo, acumulando-se, assim, um arcabouço teórico importante sobre a relação entre Educação Matemática e Educação à Distância.

Em um dos estudos desenvolvidos pelo grupo GPIMEM, Borba (2004) propõe três dimensões para discutir a EaD: a institucional, a epistemológica e a social. A dimensão institucional traz questões sobre a educação à distância relacionada com as universidades e os programas de formação. A dimensão epistemológica discute a relação entre tecnologias e seres humanos, provocando, segundo o autor, transformações na produção do conhecimento. Ele destaca que “as mídias, então, não são apenas externas a estes (seres humanos), elas transpassam as fronteiras do ser biológico, estando fora e dentro das mesmas, reorganizando nossa forma de pensar” (p. 304). E a dimensão social discute a possibilidade que a EaD tem de modificação das noções de espaço e tempo e na aproximação das pessoas.

Flemming *et al* (2005) desenvolveram pesquisas sobre o ensino de cálculo na modalidade à distância e relatam que a Universidade do Sul de Santa Catarina tem uma experiência inovadora, pois o material produzido por eles é inédito no contexto da EaD e da Educação Matemática. Esse grupo apresentou um relato sobre a disciplina de Cálculo I, com sessenta horas-aula para alunos do primeiro semestre dos cursos de engenharia e do segundo semestre do curso de licenciatura em Matemática. Utilizando mídia impressa e digital, criaram uma metodologia de estudo-aprendizagem própria, permitindo maior interação entre professores, tutores e alunos. Valorizou-se a experiência dos docentes nos cursos presenciais e o planejamento das etapas da Educação à Distância se tornou mais compreensível.

A formalização dos objetos matemáticos com suas características, propriedades, curiosidades e história e aplicações tecnológicas são apresentadas por quatro personagens com formas humanas e com personalidades bem definidas. Cada personagem recebeu um nome de batismo conforme a sua função. Observa-se que esses personagens aparecem também no AVA<sup>62</sup> em cores. (FLEMMING *et al*, 2005, p.7 e 8)

---

<sup>62</sup> Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A EaD tem aproximado sujeitos e oportunizado, principalmente, a formação de professores em serviço, que é o contexto da presente investigação.

No início desta investigação, poucas pesquisas na área da formação de professores em Matemática na modalidade à distância foram localizadas, mas, a partir do ano de 2007, esse panorama mudou, configurando, assim, um contexto mais rico de investigações.

Pretendo sinalizar as principais contribuições de pesquisas que focam a formação de professores de Matemática, inicial ou em serviço, na modalidade à distância, com o objetivo de delinear melhor o campo de investigação e de localizar a presente pesquisa.

Pesquisadores já mencionados narram experiências de cursos desenvolvidos à distância no âmbito da Educação Matemática. Mesmo diante de um avanço em pesquisas nessa temática, mais especificamente na segunda metade da década de 2000, os próprios autores sinalizam a importância de outras investigações, que venham contemplar a diversidade de experiências e a necessidade de análises mais aprofundadas a esse respeito.

Gracias (2003), em tese sobre *'A natureza da reorganização do pensamento em um curso a distância sobre tendências em Educação Matemática'*, destacou a possibilidade de novas formas de pensar matemática com as mídias. O curso analisado se baseou no modelo comunicacional proposto por Lévy (1993, 1999) e, em relação às tecnologias de informação e comunicação presentes, fundamentou-se no pensamento de Tikhomirov (1981) sobre a reorganização do pensamento quando atores digitais são incorporados ao processo de produção do conhecimento.

Analisar esses processos em ambientes específicos, virtuais, no contexto da Educação Matemática, tornou-se necessário na discussão de Gracias, considerando a possível modificação da estrutura da atividade intelectual humana pelo uso do computador.

Kochhann (2007), no seu trabalho *'Gestar<sup>63</sup>: formação de professores em serviço e a abordagem da geometria'*, investigou em que medida um programa de formação de professores em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de sete semanas, poderia contribuir para o desenvolvimento de conceitos, procedimentos e atitudes mais sólidos em relação à geometria. Os sujeitos foram doze docentes em exercício de duas escolas do Mato Grosso. Todos eles tinham concluído (ou estavam cursando) curso

---

<sup>63</sup> De acordo com Kochhann (2007), o GESTAR (Gestão da Aprendizagem Escolar) é um programa de formação continuada de professores, através de módulos de ensino-aprendizagem, dentre os quais alguns são ofertados à distância.

superior, tinham idade média acima de quarenta anos e mais de quinze anos de experiência. As conclusões apontam que houve melhoria nas aulas ministradas pelos professores, fruto das reflexões desenvolvidas no curso.

Foi um programa de curto prazo que envolveu a formação continuada de professores, partindo de referências bibliográficas de estudo como os PCNs, buscando uma maior aproximação da prática cotidiana dos docentes em formação, trazendo contribuições a esse processo. Uma parte significativa da carga horária do curso foi proposta para acontecer na modalidade à distância.

Santos (2007), em dissertação sobre *‘Formação continuada de professores em geometria por meio de uma plataforma de Educação à Distância: uma experiência com professores de Ensino Médio’*, analisa um curso de capacitação em geometria para o professor de Matemática através da plataforma Moodle<sup>64</sup> de EaD. O curso compreendeu cinco encontros virtuais e dois presenciais, com vinte professores da rede pública estadual e cinco foram acompanhados mais diretamente para a pesquisa de Santos. Os encontros fundamentaram-se nos princípios de interação, mediação e trabalho colaborativo.

Considerando que a aprendizagem é uma experiência social de interação pela linguagem e ação (Vygotsky, 1984), uma das conclusões que Santos (2007) aponta é que um ambiente de EaD que permite a interação pode ser de melhor e maior qualidade, dependendo do uso que se faz da interatividade. Os sujeitos podem se inter-relacionar mantendo um caráter socioafetivo e cultivando melhor a intersubjetividade, o que não é possível só por meio de um ambiente interativo. Tais aspectos evidenciam as possibilidades de EaD na formação docente através de processos de interação e interatividade, como sinaliza Belloni (1999), e de melhor articulação entre os diferentes saberes envolvidos.

Bairral (2002, 2007), com pesquisas na área de tecnologias, ambientes virtuais e Educação Matemática, tem trazido contribuições significativas para a relação da Educação Matemática com as tecnologias de informação e comunicação em processos de EaD.

Bairral (2002) teve por objetivo identificar as formas pelas quais a formação à distância em geometria contribui para o desenvolvimento de conhecimentos profissionais do

---

<sup>64</sup> [www.moodle.org.br/](http://www.moodle.org.br/)

professor de Matemática. Pelas conclusões do estudo, verificou-se que os meios virtuais podem favorecer o desenvolvimento profissional, as trocas de experiências através da aprendizagem teleinterativa e reflexões críticas. Uma das conclusões desse estudo foi considerar que mudanças epistemológicas em curto espaço de tempo são mais difíceis de acontecer e de serem percebidas.

Ao destacar os processos de interatividade através do discurso nos textos trocados entre alunos, entre alunos e professores em uma plataforma de educação à distância, Bairral (2007) destacou que os discursos são demandados em uma comunidade constituída com suas intencionalidades, normas de participação, ferramentas e seus artefatos interativos em situações concretas de aula, permitindo uma maior relação com a prática dos sujeitos. O cenário considerado virtual envolve um complexo sistema sociointerativo entre múltiplos elementos e diferentes domínios.

O ambiente virtual, trabalhado interativamente e proporcionando mais relações e possibilitando discursos dos processos de ensino-aprendizagem, pode representar um meio significativo de formação para os professores de Matemática e, especificamente, para a formação profissional dos alunos-professores.

Zulatto (2007), ao investigar sobre '*A natureza da aprendizagem matemática em um ambiente online de formação continuada de professores*', teve como cenário um curso *on-line* de formação continuada de professores, denominado *Geometria com Geometricricks*<sup>65</sup>. O GPIMEM, grupo do qual era integrante, no ano de 2004, firmou convênio com a Fundação Bradesco para a oferta de cursos de formação continuada à distância para seus professores na área de geometria e funções. E três edições desse curso foram cenário da investigação de Zulatto (2007).

Os professores participantes eram de diferentes regiões brasileiras e tinham encontros virtuais síncronos para interações/discussões com os professores do curso e com colegas sobre questões relacionadas à geometria e informática educativa.

Tal pesquisa trouxe contribuições quanto à estruturação de cursos de educação matemática à distância não só ao compartilhar processos da dinâmica de interação em um curso de Matemática virtual, bem como por focar a natureza da aprendizagem matemática e as possibilidades e dificuldades que uma experiência como essa apresenta, subsidiando outros cursos de formação continuada.

---

<sup>65</sup> *Software* de geometria dinâmica.

Malheiros (2008) investigou a '*Educação Matemática online: a elaboração de projetos de modelagem*', acompanhando alguns alunos em um curso de extensão totalmente à distância. Apoiada no construto teórico de *seres-humanos-com-mídias* verificou como ocorre a elaboração de projetos de modelagem ao longo de um curso de extensão realizado totalmente à distância.

Constatou que as TICs se tornaram essenciais em meios virtuais para o processo de elaboração dos projetos, para a realização de pesquisas, para a comunicação entre os participantes, para as orientações de todo o processo desenvolvido pelos professores.

Tal cenário de investigação em cursos de extensão possibilitou compreender aspectos de formação continuada de Matemática à distância. Mas esse cenário é distinto daquele em que ocorre a formação profissional em um curso de licenciatura de Matemática à distância, objeto da presente pesquisa, no qual diferentes mídias e TICs são utilizadas na promoção de aspectos interativos de ensino-aprendizagem.

Ao fazer um levantamento de pesquisas específicas sobre o tema, por meio do banco de dissertações e teses do Portal da Capes,<sup>66</sup>, constatei que há investigações mais recentes, as quais optei por pontuar, objetivando situá-las nas pesquisas sobre o tema que ora apresento.

Amidani (2004)<sup>67</sup>, em '*Evasão no Ensino Superior à distância: o curso de Licenciatura em Matemática à distância da Universidade Federal Fluminense/CEDERJ- RJ*', investigou o fenômeno de evasão procurando conhecer o significado que os estudantes e tutores deram às suas experiências no curso. Através de questionários, entrevistas presenciais e da internet, teve acesso a alunos não evadidos e evadidos, tutores, direção de polo, e de produção de material, procurando conhecer os processos de

---

<sup>66</sup> Por uma questão de tempo, não foi possível realizar uma análise aprofundada das pesquisas mais recentes, mas decidi citá-las com o objetivo de sinalizar um mapeamento da área na segunda metade da década de 2000.

<sup>67</sup> Amidani (2004) e Almeida Filho (2008) desenvolvem pesquisas sobre o curso de Licenciatura em Matemática ofertado pelo CEDERJ (Centro de Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro). "O Consórcio CEDERJ reúne o Governo do Estado do Rio de Janeiro através da Fundação CECIERJ e as seis universidades públicas sediadas no Estado: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). (...) Esse Consórcio foi elaborado em 1999, (...) e tem por objetivos: 1. contribuir para a interiorização do ensino superior público, gratuito e de qualidade no Estado do Rio de Janeiro; 2. concorrer para facilitar o acesso ao ensino superior daqueles que não podem estudar no horário tradicional; 3. atuar na formação continuada, à distância, de profissionais do Estado, com atenção especial para o processo de atualização de professores da rede estadual de Ensino Médio; 4. aumentar a oferta de vagas em cursos de graduação e pós-graduação no Estado do Rio de Janeiro." Disponível em: [www.cederj.edu.br/fundacaocecierj/](http://www.cederj.edu.br/fundacaocecierj/)

desenvolvimento do curso e as possíveis causas de evasão. Alguns aspectos foram evidenciados como a importância da integração acadêmica e sua relação com a permanência no curso do aluno de EaD, tendo em vista que a maioria apontou como obstáculos de permanência no curso a conciliação entre estudo e trabalho, obrigações profissionais, atenção à família, além da formação escolar anterior precária, sendo esta preponderante. Outros aspectos foram citados tais como o desconhecimento da prática da aprendizagem à distância e limitações estruturais e administrativas institucionais que contribuíram com a evasão.

Dados dessa investigação possibilitam reiterar aspectos da presente investigação quanto às dificuldades enfrentadas pelos alunos em sua formação acadêmica, considerando a maioria de alunos adultos trabalhadores.

Almeida Filho (2008) investigou o *“Ensino à Distância: o curso de Licenciatura em Matemática do consórcio CEDERJ sob a ótica de alunos”*. Trabalhou uma abordagem conceitual do que nomeou de ensino à distância, focando o processo democratizador de acesso ao ensino superior e seu papel de inclusão social. Almeida Filho discutiu, sob a ótica dos alunos, os obstáculos enfrentados para cursar a licenciatura em Matemática à distância que influenciaram o processo ensino-aprendizagem. Utilizou-se da avaliação institucional do CEDERJ para analisar quantitativamente as questões de pesquisa.

Mais uma vez as pesquisas focam na compreensão de aspectos limitadores de melhor qualidade no processo ensino-aprendizagem de alunos de Matemática à distância, destacando elementos mais de ordem estrutural como capacitação de tutores, conhecimento da EaD e materiais didáticos adequados.

Dobes (2002), cuja dissertação tem por título *“Educação superior à distância: uma experiência da Universidade Federal de Santa Catarina”*, teve por objetivo conhecer a avaliação dos alunos do curso de graduação em Ciências Naturais e Matemática de 5ª à 8ª série, Licenciatura Plena, na modalidade à distância, em caráter especial pela UFSC em São Miguel d'Oeste/SC. Os alunos eram professores em exercício, considerados leigos, das redes públicas de ensino estadual e municipal. A pesquisa teve caráter exploratório e se deu através de levantamento estatístico das avaliações do curso e de questionário enviado e recebido pelo correio. Verificou-se que, mesmo influenciados pelo ensino presencial, os alunos conseguiram desenvolver bem no ensino à distância em relação a aspectos conceituais e sociais da EaD. Ao final do curso, os alunos (que já

eram professores) foram habilitados para seu exercício docente nas áreas de ciências naturais e matemática, resultando seu maior reconhecimento profissional e pessoal e na melhoria das condições financeiras, o que ajudava aos profissionais a permanecerem na região.

Tal pesquisa auxilia não apenas no entendimento de como o professor leigo lida com suas experiências de formação, em serviço, mas também na sua percepção da modalidade à distância e dos processos de democratização do acesso ao ensino superior.

No entanto, Dobes (2002) não pretendeu abordar a constituição docente desses professores e os saberes em relação (experiencial e acadêmica) em sua formação superior, sendo este mais um dado que corrobora a importância da presente pesquisa.

Pinho (2008), em pesquisa sobre *“Material didático em um ambiente virtual de aprendizagem”*, analisou o material didático em um curso de Licenciatura em Matemática ofertado por uma Universidade Federal no Rio Grande do Sul, na disciplina de Geometria Espacial. A pesquisa envolveu alunos e professores do curso, em discussões via *chats* e questionários que pudessem captar o que pensam e privilegiam na interação em ambiente virtual. Constatou-se que a elaboração de material didático deve envolver diferentes mídias e considerar as especificidades dos alunos, favorecendo uma educação de qualidade.

Tais evidências remetem a um aspecto salientado nas falas dos alunos-professores da presente pesquisa: qualidade de material didático, tanto impresso quanto eletrônico e não de materiais e exemplos generalistas adequados para qualquer curso, em qualquer lugar e para qualquer sujeito.

Souza (2009), discutindo, em dissertação sobre *“Licenciaturas na modalidade à distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de física, química, biologia e matemática”*, teve como resultado um conjunto de diretrizes que incluem indicadores para auxiliar a estabelecer métricas de qualidade para elaboração dos cursos de licenciatura à distância. Parâmetros de métricas em contexto internacional e nacional foram considerados na pesquisa. A interpretação dos resultados indicou que a modalidade de EaD requer investimentos financeiros consideráveis; que um alto percentual de presencialidade não é sinônimo de qualidade de um curso e que, na elaboração de projetos pedagógicos nessa modalidade de ensino sejam considerados critérios de qualidade.

Nessa investigação foram sinalizados indicadores de qualidade que na presente pesquisa foram citados pelos alunos-professores como aspectos que precisam ser melhor considerados em cursos à distância.

Santos (2009) investigou “*Experiências narradas no ciberespaço: um olhar para as formas de se pensar e ser professora que ensina matemática*”. Numa perspectiva pós-estruturalista, a dissertação foi um estudo sobre a educação matemática no contexto da Educação à Distância em relação à produção de sujeitos professoras que ensinam matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais. O contexto foi um curso de Pedagogia à distância da UFRGS com a disciplina “Representações do Mundo pela Matemática”. O material de análise foi o Portfólio de Aprendizagens. Uma das conclusões da autora é que, a partir das recorrências discursivas observadas nas narrações das alunas-professoras, alguns dispositivos dos ‘eus’ professoras são moldados a partir do Portfólio de Aprendizagens.

Bandeira Filho (2009), em dissertação sobre “*A licenciatura em matemática: um estudo comparativo entre a modalidade presencial e à distância*”, promove um estudo comparativo entre modalidade presencial e à distância na licenciatura em Matemática, tendo como cenário o curso ofertado pela UFPB/UAB. Teve por objetivo averiguar a percepção de professores da educação presencial e da educação à distância dos cursos ofertados quanto às diferenças entre as duas modalidades de ensino, através de entrevistas. O autor não apresenta argumentação sobre os resultados no resumo analisado, somente menciona as entrevistas, seguidas das considerações finais.

No conjunto dos trabalhos citados e analisados, constata-se que os mesmos contribuem significativamente para ampliar a compreensão sobre a área da Educação Matemática, Formação de Professores e EaD. Os autores abordam diferentes aspectos da formação de professores, seja ela continuada: (BAIRRAL, 2007; SANTOS, 2007; ZULATTO, 2007; MALHEIROS, 2008); seja em serviço: (KOCHHANN, 2007); ou na graduação: (AMIDANI, 2004; ALEMIDA FILHO, 2008; DOBES, 2002; PINHO, 2008; SOUZA, 2009; SANTOS, 2009; BANDEIRA FILHO, 2009). Como sinalizado, entretanto, nenhuma delas trata do que a presente pesquisa se propôs a investigar: a compreensão dos saberes envolvidos e o possível encontro entre eles na formação profissional de alunos-professores de Matemática em uma licenciatura à distância pela UAB.

O relato de pesquisa ora apresentado, portanto, vem preencher uma lacuna na pesquisa sobre a formação de professores de Matemática à distância e tem o potencial de trazer contribuições significativas para a prática dessa formação, já que apresenta uma análise diferenciada, ao expor sobre a experiência da constituição docente em Matemática à distância.

Pretende-se, assim, contribuir para a análise de situações semelhantes em todo o território nacional, ao oferecer possibilidades de se compreender os sujeitos, professores em exercício, em sua formação profissional, diante da política pública de formação à distância (UAB) e seus reflexos na vida dessas pessoas e na educação.

Analisar a experiência da constituição docente em Matemática a partir do possível encontro entre saberes da prática e da formação acadêmica em um curso à distância, pode contribuir para uma melhor compreensão sobre o amálgama de saberes, inclusive os da prática, que fundamentam a ação docente, bem como eles acontecem em um curso à distância.

## **2.5. Saberes em movimento**

Situar os saberes que constituem o ser professor, tentar caracterizá-los e analisá-los se torna tarefa imprescindível nesta investigação. Para isso, busco referenciais teóricos nos quais identifico os conceitos que me propus trabalhar.

A formação<sup>68</sup> de professores, assumida como identidade profissional, amplia a maneira como ela é vista e vivida. Nóvoa (1995) afirma ser essa identidade profissional docente um espaço de construção da ‘maneira de ser e de estar na profissão’. Como o professor se constitui e se relaciona com o processo ensino-aprendizagem é sempre um reflexo de sua visão acerca da profissão e suas variáveis, inclusive no trabalho. Por isso, a afirmação de que a ‘Formação produz sentidos’<sup>69</sup> envolve tanto espaços do sujeito em sua constituição docente quanto políticas de formação.

---

<sup>68</sup> O que será melhor definido no item 2.6.

<sup>69</sup> Barreto (2002) ao citar a ‘hegemonia de sentido’, se fundamenta em Bakhtin (1992) para pensar a palavra como um palco de lutas ideológicas que marcada por um tempo histórico e um espaço social determinados, tem a hegemonia da determinação do seu sentido disputada por diferentes sujeitos em uma sociedade.

A escolha de ‘ser professor’, segundo Nóvoa (2005), remete a princípios de adesão, ação e autoconsciência, o que implica escolha de princípios e valores, maneiras de agir e tomar decisões bem como leva a uma reflexão sobre a própria ação, o que deveria provocar sempre uma reflexão crítica. Relacionam-se a esses princípios as concepções que engendram o ‘ser professor’ e sua relação com o conhecimento e os saberes que constituem. São saberes que têm um movimento, uma cadência em torno de toda a investigação.

Mas o que é saber? De qual concepção de saber estou tratando? Ancoro-me em conceitos que articulam os saberes da constituição docente numa perspectiva histórico-cultural<sup>70</sup>.

Fundamentada em Fiorentini, Souza Júnior, Melo (1998), usarei na pesquisa os termos ‘conhecimento’ e ‘saber’ sem uma diferenciação rígida. Eles observam:

Os textos em educação normalmente usam os termos “conhecimento” e “saber” sem distinção de significado. Reconhecendo que nem os filósofos possuem uma posição clara sobre a diferenciação de significado desses termos, [...] usaremos ambas as denominações sem uma diferenciação rígida, embora tendamos a diferenciá-las da seguinte forma: “conhecimento” aproximar-se-ia mais com a produção científica sistematizada e acumulada historicamente com regras mais rigorosas de validação tradicionalmente aceitas pela academia; o “saber”, por outro lado, representaria um modo de conhecer/saber mais dinâmico, menos sistematizado ou rigoroso e mais articulado a outras formas de saber e fazer relativos à prática, não possuindo normas rígidas formais de validação. (p.312)

Uma primeira abordagem a respeito dos saberes tratou do que os sujeitos falam de si, de sua formação. Segundo Nunes (2001), as pesquisas na área da formação de professores, procurando perceber o que ‘falam os professores’, surgem com marcas da produção intelectual internacional, a partir do desenvolvimento de estudos que utilizam uma abordagem teórico-metodológica sobre ‘*dar voz ao professor*’<sup>71</sup> com base na análise de trajetórias, histórias de vida. Essa abordagem veio contrapor-se a abordagens anteriores que acabavam por reduzir a profissão docente a um conjunto de competências e técnicas, gerando uma crise de identidade dos professores em decorrência de uma separação entre o eu profissional e o eu pessoal (Nóvoa, 1995).

---

<sup>70</sup> A perspectiva histórico-cultural será tratada com mais profundidade na seção 2.6.

<sup>71</sup> Borges (2004) cita que sínteses sobre pesquisas da formação de professores, como Martins (1992), Raymond (1993), Gauthier et al (1998) e Tochon (2000), colocaram em evidência a “voz dos professores e seus saberes (...) o que sabem, como pensam, agem e concebem, significam o seu ensino e seus próprios saberes (...)” (p.32,33).

Um segundo movimento passou a reconhecer os saberes da prática docente. Ao tentar ver o professor como um “todo”, pessoal e profissional, as investigações tenderam a considerar que os “modos de vida” desse sujeito interferem em sua constituição docente. Passa-se, então, a reconhecer e considerar, nas pesquisas, os saberes construídos pelos professores, o que anteriormente não era levado em consideração. Nunes (2001) afirma que, nessa perspectiva de analisar a formação de professores, a partir da valorização destes, é que os estudos sobre os saberes docentes ganham impulso e começam a aparecer na literatura, numa busca de se identificar também os diferentes saberes implícitos<sup>72</sup> na prática docente.

Considerar o professor em sua própria formação profissional, num processo de auto-formação, de possível reelaboração dos saberes acadêmicos em confronto com os de sua prática vivenciada, é considerar, também, que seus saberes vão se constituindo buscando-se numa reflexão na prática e sobre a prática.

Na presente pesquisa, considero um processo um pouco diferenciado do descrito acima, já que os sujeitos de pesquisa já são professores de Matemática (alunos-professores) e participam do que chamo formação acadêmico-profissional em serviço que, na verdade, é também continuada à sua prática docente<sup>73</sup>.

O movimento da investigação envolveu o possível encontro entre os saberes da prática docente desses alunos-professores e os saberes da academia, em um curso de licenciatura em Matemática à distância. Ciente de que é uma tarefa complexa, vou me apoiar em investigações que possam contribuir para essa análise como Cochran-Smith & Lytle (1999), Shulman (1986, 1987), Tardif (2000, 2002), Curi (2005), Charlot (2001, 2005), considerando que esses autores contemplam, em seus estudos, diferentes perspectivas e discussões sobre os saberes docentes.

No contexto de formação de professores, emergiram pesquisas que se propuseram a analisar essa formação e os saberes docentes nela envolvidos, tendo sua marca de produção internacional a partir dos anos 70, e, no Brasil, a partir dos anos 90.

---

<sup>72</sup> O que já foi destacado como espaços intersticiais nesta pesquisa.

<sup>73</sup> Sujeitos que já vivenciam o cotidiano do exercício docente e agora estão em formação acadêmica não podem ser julgados como pessoas em formação inicial, pois eles já têm uma experiência docente; nem também considerados como em formação continuada, que configuram cursos após a conclusão do ensino superior. Portanto, esses sujeitos não estão em formação inicial nem continuada, nos termos usados geralmente em pesquisas. Assumo, nesta pesquisa, a terminologia de Formação Acadêmico-profissional.

Segundo Ponte (1992), ao discutir sobre concepções dos professores de Matemática e processos de formação, investigar saberes é sempre um desafio. Geralmente, eles estão ligados a concepções, que estão ligadas a crenças e, conseqüentemente, a vivências dos sujeitos analisados. E acredito que, independentemente da modalidade de educação (presencial ou à distância), esse desafio está presente.

Cochran-Smith e Lytle (1999)<sup>74</sup> afirmam que existem diferentes concepções de aprendizado de professores, variadas imagens de conhecimento, de prática profissional, de contextos sociais, intelectuais e organizacionais envolvidos na constituição docente. Destacam três concepções de aprendizado de professores frente às diferentes imagens que as circundam: o *conhecimento-para-a-prática*; o *conhecimento-em-prática* e o *conhecimento-da-prática*.

As autoras ponderam que a idéia da primeira concepção – *conhecimento-para-a-prática* – é que os professores aprendem este conhecimento através de várias experiências de formação que dão acesso à base de conhecimento. Eles vão colocar em prática o que aprendem com os especialistas, fora da sala de aula, o que deveria incluir também, como fonte, a ‘sabedoria da prática’, articulando esse amálgama<sup>75</sup> de saberes.

A segunda concepção – *conhecimento-em-prática* – centra-se no conhecimento em ação, envolvendo reflexões, investigações e narrativas sobre a prática. Schon (1983, 1992) é a base para essa premissa ao afirmar que há um conhecimento implícito na ação e artesanaria<sup>76</sup>, sendo que essa artesanaria é também uma espécie de saber. Essa concepção se aproxima do que Clandinin e Connelly (1995) identificam como conhecimento transmitido na linguagem da história, que envolve a relação do sujeito consigo mesmo, com outra pessoa e entre pessoas. É, portanto, um conhecimento contextualizado, subjetivo, temporal, histórico e específico. Nesse sentido, *conhecimento-em-prática*,

---

<sup>74</sup> Tradução GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (FE/UNICAMP)).

<sup>75</sup> Schulman (1987) define o que chama de conhecimento de conteúdo pedagógico: aquele “amálgama especial de conteúdo e pedagogia que são o domínio único dos professores, sua forma particular de entendimento profissional... representa a fusão de conteúdo e pedagogia em uma compreensão de como tópicos, problemas ou questões específicas são organizados, representados e adaptados aos interesses e habilidades diversas dos educandos, e apresentados para o ensino”. (p.8)

<sup>76</sup> Schulman (1987), a partir de uma visão progressista, identifica o conhecimento artesanal como: “uma forma particular de *know-how* moralmente apropriado, inteligente, e sensato, que é construído por professores de crenças progressivas ou radicais, no contexto de suas experiências vividas e de seu trabalho com as questões pedagógicas relacionadas a conteúdo e focadas no estudante. Numa análise final, a validade e a moralidade essenciais do conhecimento artesanal residem nos leitores que “vivem” a vida de professores específicos por meio de histórias, narrativas, estudos de caso, e outras formas de experiência. (p.396)

Ivor Goodson (1991) defende a necessidade de investir na práxis<sup>77</sup> o lugar de produção do saber e de conceder uma atenção especial às vidas dos professores.

Quanto ao *conhecimento-da-prática*, a terceira concepção, Cochran-Smith & Lytle (1999) descrevem que a base desta concepção

é que os professores, ao longo de sua vida, têm papel central e crítico na geração de conhecimento sobre a prática, uma vez que suas salas de aula são locais de investigação, e ao conectar seu trabalho nas escolas a questões mais amplas, assumem um ponto de vista crítico na teoria e pesquisa de outros. (p.273)

Há, nesta concepção, uma perspectiva de que o significado de ‘prática’, para o professor, inclua aspectos do contexto intelectual, social e cultural do ensino e não só mecanismo de conhecimento para a prática e em prática. Nesse sentido, as autoras assumem a investigação como postura e suscitam um olhar diferenciado sobre o ensino, sendo visto como práxis ‘para além da idéia de que a prática é prática’, mas envolve a reflexão sobre a prática.

Fundamentadas em Britzman (1991) e Freire (1970), Cochran-Smith & Lytle (1999) afirmam que uma concepção mais gerativa é a de ‘ensino como práxis’, o que envolve uma relação dialética entre teorização crítica e ação. Isso requer uma compreensão mais densa sobre os sentidos da prática. Carr (1987) (*apud* Cochran-Smith & Lytle, 1999, p.291) esboça uma percepção sobre possíveis análises da prática educacional:

As tentativas passadas de compreender o conceito de prática dentro do campo da educação tenderam a seguir o modelo de ciências naturais, onde a teorização é considerada algo distinto dos fenômenos estudados. Nesta visão, a prática é considerada um objeto ateuórico – algo que as teorias descrevem e não algo inerentemente teórico. O objetivo da teorização, de acordo com as ciências naturais, é adquirir maior controle técnico sobre o mundo fenomênico. Assim, o conceito de prática se tornou cristalizado em nossas mentes como habitante do mundo fenomênico e não do mundo teórico. Mas para fazer tal distinção entre teoria e prática é preciso esquecer a natureza da prática [...] Ao afirmar duplamente que a teoria é não-prática e que a prática é não-teórica, esta abordagem sempre subestima o quanto aqueles que estão engajados em práticas educacionais têm de refletir, e portanto teorizar, o que, em geral, é o que tentam fazer. (COCHRAN-SMITH & LYTLE, 1999, pp.13-14)

---

<sup>77</sup> Tomaz Tadeu (2000) define práxis como “uma das categorias centrais do marxismo, no qual recebe, entretanto, variadas interpretações. Basicamente, práxis significa toda atividade histórica e social, livre e criativa, através da qual o ser humano modifica a si próprio e ao mundo”. (p.94)

Na perspectiva da presente investigação, os sujeitos, alunos-professores, já traziam consigo saberes (dentre eles o saber da prática) que configuraram até então o “ser professor de Matemática”, e esses saberes precisavam ser caracterizados e considerados diante desta investigação, ficando claro que o “saber assume uma forma algo difusa, sendo essencialmente prático, tácito, difícil de descrever e de formalizar”. (PONTE, 1992, p.3).

Os saberes que emergem da realidade escolar funcionam como referência para o professor de Matemática, constituindo boa parte de sua cultura profissional. Em relação aos saberes que estão envolvidos na formação, Shulman (1986) os identifica como saberes de conteúdos (*subject matter content knowledge*), pedagógicos, que é o conhecimento didático da matéria (*pedagogical content knowledge*), e curriculares, o conhecimento curricular da matéria (*curricular knowledge*). Ele propôs que se articulassem os saberes dos professores como um amálgama, uma mistura entre os diferentes tipos de saberes para que se objetivasse o ensino<sup>78</sup>.

Chevallard (1985), por sua vez, cita os saberes científicos (no âmbito de conteúdos e dos conhecimentos historicamente construídos) e os saberes a ensinar (o que cabe ensinar e de que forma). Carter e Doyle (1995) identificam concepções sobre o ensino. Clandinin e Connelly (1986) abordam saberes pessoais, biográficos, experienciais e práticos. Perrenoud (1996) sinaliza os esquemas e *habitus* envolvidos na relação entre os saberes.

Tardif (2002) chama a atenção para concepções de saber no âmbito da cultura da modernidade, pois, segundo ele, não se justifica sair criando conceitos de saber específicos para cada pesquisa. Nesse sentido, aponta que o saber pode ser definido de três maneiras, em função de três lugares: a subjetividade, o julgamento e a argumentação.

Na concepção do sujeito, chama-se de saber

o tipo particular de certeza subjetiva produzida pelo pensamento racional (Descartes). (...) É a subjetividade que é considerada aqui como “o lugar” do saber. Saber alguma coisa é possuir uma certeza subjetiva racional. (TARDIF, 2002, p. 192, 193).

---

<sup>78</sup> Shulman foi criticado por Gauthier *et al* (1998) por não considerar a sala de aula como lócus de valores e outras relações, além da matéria/conteúdo.

Na concepção de juízo, chama-se de “saber o juízo verdadeiro, isto é, o discurso que afirma com razão alguma coisa a respeito de alguma coisa. O juízo é, portanto, por assim dizer, o “lugar” do saber. (...) o saber reside, portanto, no discurso, num certo tipo de discurso (a asserção), muito mais do que no espírito subjetivo” (p.195). Na concepção do argumento, chama-se de “saber a atividade discursiva que consiste em tentar validar, por meio de argumentos e de operações discursivas (lógicas, retóricas, dialéticas, empíricas, etc.) e lingüísticas, uma proposição ou uma ação. A argumentação é, portanto, o “lugar” do saber.” (p. 196).

É nesta última concepção que Tardif (2002) alicerça suas pesquisas sobre saber docente que se desenvolve no espaço do outro e para o outro. Tomo como ponto de partida esse sentido de saber docente para a investigação sobre a formação de professores de Matemática à distância.

O saber não pode ser reduzido, na concepção escolhida, a uma representação subjetiva nem a asserções teóricas de base empírica: ele sempre implica o outro, uma dimensão social fundamental, na medida em que o saber é justamente uma construção coletiva, de natureza lingüística, oriunda de discussões, de trocas discursivas entre seres sociais. A partir desse conceito de saber, passo a considerar os saberes que constituem o docente nesta pesquisa, o aluno-professor de Matemática. Nesse aspecto, Tardif (2002) afirma que

uma das principais estratégias de pesquisa relacionada com essa visão do saber consiste em observar atores e/ou falar com eles, mas fazendo-lhes perguntas sobre suas razões de agir ou de discorrer, ou seja, no fundo, sobre os saberes nos quais eles se baseiam para agir ou discorrer. (p. 200).

Os saberes dos professores são fundamentalmente sociais, ou seja, se inter-relacionam, se engajam e são forjados nas relações sociais que envolvem sujeitos, encontros, cotidianos, configurações e relações.

O mesmo autor afirma que o saber docente pode ser definido como um saber plural:

Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. 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).

Os **saberes profissionais** são os saberes difundidos pelas instituições de formação de professores. O professor e o ensino constituem objetos de saber, segundo o autor, para as ciências humanas e para as ciências da educação. Eles são reconhecidos também como saberes pedagógicos por apresentarem concepções de educação, como as tendências pedagógicas, a exemplo da “escola nova”, justificando suas questões normativas. Procuram produzir conhecimentos e incorporá-los à prática docente.

Os **saberes disciplinares** são os que correspondem aos diversos campos do conhecimento, como se integram hoje nas IES, sob a forma de disciplinas. Eles emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes. Tais saberes são considerados saberes sociais, definidos e selecionados pela instituição e vão além, ou seja, são outros, diferentes daqueles ligados aos saberes profissionais (ciências da educação e pedagógicos). “Os saberes disciplinares (por exemplo, matemática, história, literatura, etc.) são transmitidos nos cursos e departamentos universitários independentemente das faculdades de educação e dos cursos de formação de professores.” (TARDIF, 2002, p. 38).

Os **saberes curriculares** são saberes que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais (disciplinares) por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita. Apresentam-se concretamente através de programas escolares que os docentes devem aprender a aplicar.

Os **saberes experienciais** são saberes específicos que os professores desenvolvem baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio; são saberes que emergem da experiência e são por ela validados. Pode-se identificá-los como saberes da experiência ou saberes práticos. Os saberes experienciais têm origem na prática cotidiana dos professores em confronto com as condições da profissão.

Tardif (2002) acrescenta ainda outro saber: “(...) o saber cultural herdado de sua trajetória de vida e de sua pertença a uma cultura particular, que eles partilham em maior ou menor grau com os alunos”. (p. 297).

Isso reafirma a noção indicada anteriormente: que esse sujeito, aluno-professor, é historicamente situado, tem uma trajetória de vida, de saberes, que precisam ser considerados em sua formação. E a isto se soma um componente ético e emocional do saber profissional do professor, como relatado em Hargreaves (*apud* Tardif, 2002): o

ensino é uma prática profissional que produz mudanças emocionais inesperadas na trama experiencial da pessoa docente.

Nesta pesquisa, foco um sujeito que já é professor e agora assume um papel de aluno em sua formação superior, com o olhar de professor. O que acontece nessa trama? Essa transição de estar no lugar de aluno e, ao mesmo tempo, no lugar de professor possibilita a constituição de um outro professor? As práticas docentes cotidianas poderiam ser problematizadas e refletidas a partir de outras concepções de educação? Em que a formação docente, os saberes acadêmicos influenciariam o exercício docente cotidiano desse sujeito? São indagações que estão presentes nesta investigação posto que

a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir *a pessoa* e dar um estatuto ao *saber da experiência* (NÓVOA, 1992, p. 25).

Buscar esse estatuto da experiência através do que narram os sujeitos sobre suas experiências de constituição docente em Matemática é parte essencial nessa investigação. Borges (2004) descreve que os saberes da experiência são fundamentais na constituição docente e servem de base em relação aos outros conhecimentos. Ela afirma: “(...) os professores não falam de um conhecimento, mas de um conjunto de saberes. Eles mencionam habilidades, competências, talentos, formas de saber-fazer etc. relativamente a diferentes fenômenos que estão intimamente vinculados ao seu trabalho.” (p.67).

Para Fiorentini, Nacarato e Pinto (1999), o saber experiencial é relacionado com outro tipo de saber que, segundo Gauthier *et al* (1998), é caracterizado como saber da tradição pedagógica. Envolve os ritos sobre o ‘saber dar aulas’, a relação com a instituição, com as regras, entre outros aspectos dos quais os professores se apropriam antes mesmo de uma formação acadêmica.

O saber docente é concebido: como um saber reflexivo, plural e complexo, porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos – e de saberes da experiência e da tradição pedagógica. (FIORENTINI *et al*, 1999, p.18).

Essa teia de saberes incorpora ações e reflexões relativas aos saberes imbricados na constituição docente, os quais são essenciais na formação do professor desde os primeiros anos de trabalho. Tardif (2000) afirma que “os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento das rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional” (p.14).

Os sujeitos desta investigação tiveram seus primeiros anos de prática profissional docente antes mesmo da oportunidade do curso superior, já estruturando consigo um ‘saber docente’, uma cultura profissional. Essa situação vai ao encontro do que Tardif (2000) classifica como saberes personalizados e situados. Personalizados por estarem em relação a um professor que tem uma história de vida, é um ator social, trazendo consigo emoções, poderes, pensamentos e ações que carregam as marcas dos contextos nos quais está inserido. E situados, fundamentando-se em Lave, (1988, 1991), pois são saberes construídos e utilizados em função de uma situação de trabalho, muitas vezes, particular e é frente a essa situação que eles vão dando sentido à ação e aos saberes.

Essa é uma posição central no processo de entendimento desse aluno-professor perante os saberes amalgamados em sua constituição docente – a relação com o trabalho. Os saberes docentes são enraizados na experiência, vivida individualmente e em relação com o outro. Os saberes se inscrevem no tempo.

No movimento da profissionalização do ensino, da constituição profissional do docente, entre saberes, insere-se a ‘epistemologia da prática’, entendida por Tardif (2000) como o conjunto de saberes que os professores mobilizam em seu trabalho cotidiano. O autor afirma:

A finalidade de uma epistemologia da prática profissional é revelar esses saberes, compreender como são integrados concretamente nas tarefas dos profissionais e como estes os incorporam, produzem, utilizam, aplicam e transformam em função dos limites e dos recursos inerentes às suas atividades de trabalho. Ela também visa a compreender a natureza desses saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo de trabalho docente quanto em relação à identidade profissional dos professores. (TARDIF, 2000, p.11)

Fiorentini (2003), juntamente com o grupo de pesquisa da Unicamp<sup>79</sup>, em pesquisa sobre a prática pedagógica em Matemática, entende:

---

<sup>79</sup> Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM).

O Professor de Matemática – como sujeito capaz de produzir e ressignificar, a partir da prática, saberes da atividade profissional e seu próprio desenvolvimento profissional; e A Formação do Professor – como um processo contínuo e sempre inconcluso que tem início muito antes do ingresso na licenciatura e se prolonga por toda a vida, ganhando força principalmente nos processos partilhados de práticas reflexivas e investigativas. (FIORENTINI, 2003, p. 8).

Não há como falar de um saber específico da ação docente. São saberes que se encontram e se relacionam com outras dimensões do ensino, e espera-se que professor e alunos se transformem na mediação do processo ensino-aprendizagem.

Charlot (2000) afirma que “não há saber senão para um sujeito, não há saber senão organizado de acordo com relações internas, não há saber senão produzido em um confronto interpessoal”. (p.61). Relação com o saber é uma relação identitária e social, envolve a relação com o outro e com o espaço institucional.

Na presente pesquisa, a trama da constituição docente é tecida entre os diversos e diferentes saberes dos sujeitos em formação. Saberes advindos de suas experiências com a Matemática, com o ensino de Matemática e agora com sua formação acadêmica em Matemática mediada por uma modalidade de educação à distância. É a formação do/a educador/a matemático no possível encontro entre os saberes; saberes estes situados, históricos e sociais.

## **2.6. O Sentido da experiência/práxis**

Considero que os saberes descritos anteriormente são constitutivos do ser docente, a partir do sentido que ele dá à experiência. Esses saberes são interligados, vividos na interrelação, e não na dissociação entre eles. Busco, através da narrativa que construí sobre os sujeitos de pesquisa, analisá-los em sua dinâmica de formação, em exercício profissional, no curso de Matemática à distância, frente ao possível encontro entre os saberes da experiência e os da academia.

Josso (2008), considera:

A história de vida narrada é, assim, uma mediação do conhecimento de si na sua existencialidade que oferece, para a reflexão do seu autor, oportunidades de tomada de consciência dos vários registros de expressão e de representação de si, assim como sobre as dinâmicas que orientam a sua formação. (p.18)

E é nesse sentido que caminho, na possibilidade de narrar, interpretar e analisar esses processos de formação de alunos-professores de Matemática sob as lentes da perspectiva histórico-cultural, procurando pontuar e também fazer contrapontos de uma possível educação à distância, crítica, interacionista e de formação.

Numa perspectiva histórico-cultural, busco investigar o sentido da ‘experiência’ dos sujeitos da pesquisa em sua constituição docente em Matemática, apropriando-me da categoria de práxis para auxiliar nessa compreensão.

A corrente da psicologia soviética que se autodenominou de histórico-cultural tem a obra de L. S. Vygotsky como principal referência. Parte-se da compreensão de Vygotsky sobre a prática e a experiência atrelada à sua posição marxista<sup>80</sup>.

Considero o estudante-professor em formação como sujeito nesta pesquisa, como ser social, político, que vive situações dialéticas e complexas, mas que se vê como sujeito de ação e de posicionamento frente à sua constituição de vida. Procuro dialogar com uma visão crítica de formação humana, que considera que os processos constitutivos do sujeito são dialéticos, portanto, históricos e sociais.

Partir desse princípio me faz declarar que a visão de sujeito que adoto é o que se reconhece no movimento da história, sua formação sendo forjada e constituída. Essa formação se vale da historicidade que compreende esse sujeito dialético, complexo e fluido. A produção dos fatos, do vivido, do social, do histórico constitui uns e outros e, muitas vezes, até o que parece terem sido ‘escolhas’ podem ter sido produzidas por situações à parte da participação efetiva do sujeito situado.

De acordo com Vázquez (2007), a dialética materialista diz respeito a uma concepção ontológica de mundo onde o conceito de trabalho assume o caráter de mediação necessária ao processo de constituição dos sujeitos. Como método, busca a apreensão da realidade tal como é, considerando que a realidade também ‘é dada’ com base em diferentes influências históricas que a constituem. Partindo da influência histórica, compreendendo os sujeitos (alunos-professores) como constituidores de sua história, é

---

<sup>80</sup> Para Duarte (2007), é importante também situar o tempo pessoal de Vygotsky, pois coincidiu com o tempo histórico que viveu e a elaboração de seu trabalho coincidiu com o ‘auge revolucionário’ em todas as esferas da vida. Ele buscava apreender dos clássicos marxistas o método para construir sua abordagem.

que me apoio no sentido de práxis<sup>81</sup> para adentrar nos espaços formais e intersticiais dos sujeitos de pesquisa.

Esse aluno-professor, sujeito da presente investigação, é um sujeito múltiplo, advindo de várias sínteses que o fizeram e o fazem nas relações sociais, de trabalho e, portanto, de vida. Ele se expressa e em sua voz há tantas outras vozes refletindo sua realidade, a de seu grupo, gênero, classe, de seu momento histórico-social, de sua constituição que é individual e coletiva ao mesmo tempo. É o movimento, é a práxis, intencional e também não intencional.

Martínez<sup>82</sup>, no prólogo da obra de Vázquez (2007), assevera que a práxis humana tem dois aspectos, um intencional e outro não intencional. O primeiro é aquele em que o sujeito persegue um fim determinado; o segundo é aquele cuja atividade se integra com outras práxis no nível social, produzindo resultados que fogem à sua consciência e vontade.

Em que medida a constituição docente não está imbricada de práxis intencional e não intencional, sendo que a última muitas vezes pode ser predominante? Existiriam ações conjugadas de transformação e em alguns momentos de possível alienação<sup>83</sup> nessa formação? Como se dá a constituição docente em Matemática à distância? Que experiência(s) envolve(m) os sujeitos nessa formação?

A práxis como teoria/empíria numa ação revolucionária de transformação não se limita à atividade prática essencialmente, mas ocorre no terreno em que se opera a unidade do pensamento e da ação. Situo aqui, como mediadora nos processos de pensamento e ação, a Linguagem, que, segundo Vygotsky (1984), assume simbolicamente o elemento mediador na comunicação entre os indivíduos, o que fundamenta boa parte de sua constituição humana, por um lado biologicamente e por outro sócio-historicamente.

Um dos objetivos centrais dos estudos de Vygotsky foi “caracterizar os aspectos tipicamente humanos do comportamento e elaborar hipóteses de como essas

---

<sup>81</sup> “A práxis já aparece (...) em sua vertente ontológica (antropológica) como constituinte essencial do homem enquanto mediação entre o homem como espécie, como ser genérico, e a natureza enquanto corpo inorgânico do homem; gnoseológica, enquanto critério de verdade; e revolucionária enquanto meio de transformação das circunstâncias.” (VÁZQUEZ, 2007, p.14).

<sup>82</sup> Francisco José Martínez – professor de Filosofia da Universidade Nacional de Educação à Distância de Madri e membro da Fundação de Pesquisas Marxistas.

<sup>83</sup> Vázquez (2007) identifica que: “O conceito de alienação deixa de desempenhar o papel principal que tinha nos *Manuscritos*; já não é o fundamento de tudo, mas sim um fenômeno social concreto condicionado e fundamentado, por sua vez, por outro fenômeno histórico e social mais radical: a divisão do trabalho”. (p.422).

características se formam ao longo da história humana e de como se desenvolvem durante a vida de um indivíduo.” (VYGOTSKY, 1984, p.21).

Nesse sentido, ele elaborou cinco teses buscando essa compreensão<sup>84</sup>. A primeira tese se refere à relação indivíduo/sociedade; a segunda se liga à origem cultural das funções psíquicas; a terceira se vincula à base biológica do funcionamento psicológico; a quarta tese diz respeito à mediação presente em toda atividade humana; de acordo com a quinta, diz-se que a análise psicológica deve ser capaz de conservar as características básicas dos processos psicológicos, exclusivamente humanos.

Para a primeira tese (relação indivíduo/sociedade), as características tipicamente humanas não estão presentes desde o nascimento do indivíduo, nem são mero resultado das pressões do meio externo; elas são o resultado da interação dialética do homem e seu meio sociocultural. Essa relação faz com que o ser humano e o meio em que atua se transformem.

No que se refere à origem cultural das funções psíquicas — mencionada na segunda tese —, as funções psicológicas especificamente humanas se originam nas relações do indivíduo e no seu contexto cultural e social. A cultura é parte constitutiva da natureza humana, já que sua característica psicológica se dá através da internalização dos modos historicamente determinados e culturalmente organizados de operar com informações.

Quanto à base biológica do funcionamento psicológico, proposta na terceira tese, o cérebro é visto como órgão principal da atividade humana e entendido como um sistema aberto.

A quarta tese diz respeito à mediação presente em toda atividade humana. São os instrumentos técnicos e os sistemas de signos, construídos historicamente, que fazem mediação dos seres humanos entre si e deles com o mundo. A linguagem é um signo mediador por excelência, pois ela carrega em si os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana.

A tese cinco diz que a análise psicológica deve ser capaz de conservar as características básicas dos processos psicológicos, exclusivamente humanos. Assim, ao abordar a consciência humana como produto da história social, essa perspectiva aponta na direção

---

<sup>84</sup> Rego (1995) aprofundou nesses estudos de Vygotsky em sua obra: *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*.

da necessidade do estudo das mudanças que ocorrem no desenvolvimento mental a partir do contexto social.

É a relação pessoal/social que interfere mutuamente na constituição do sujeito. A capacidade do ser humano de acumular e transmitir experiência, que é o entendimento do significado da historicidade, na transmissão da experiência histórico-social, torna-se também uma característica que o diferencia da espécie animal. Luria (1979) afirma:

Diferentemente do animal, cujo comportamento tem apenas duas fontes – 1) os programas hereditários de comportamento, subjacentes no genótipo e 2) os resultados da experiência individual -, a atividade consciente do homem possui ainda uma terceira fonte: a grande maioria dos conhecimentos e habilidades do homem se forma por meio da *assimilação da experiência de toda a humanidade*, acumulada no processo da história social e transmissível no processo de aprendizagem. (...) A grande maioria de conhecimentos, habilidades e procedimentos do comportamento de que dispõe o homem não são o resultado de sua experiência própria, mas adquiridos pela assimilação da experiência histórico-social de gerações. Este traço diferencia radicalmente a atividade consciente do homem do comportamento animal. (LURIA, 1979, p. 73).

Essa possibilidade de aprender, de ensinar, de se situar no mundo fez do homem um ser em constante mudança, pois esse movimento propicia a mudança. É um mundo dialético, que se movimenta, mas também é contraditório. Um aspecto a considerar é a capacidade de o homem se organizar em sociedade para a produção e reprodução da vida (reconhecimento da materialidade humana). Outro aspecto é a compreensão dessa organização através da história. Aprender a historicidade humana como fator de mudanças e não só de determinismos é que possibilita ao sujeito pensar, sonhar, se opor, aceitar, dialogar, enfim, se fazer no mundo. Pires (1997) afirma que o princípio da contradição, presente nesta lógica, indica, que, para pensar a realidade, é possível aceitar a contradição, caminhar por ela e apreender o que dela é essencial.

A constituição docente em Matemática à distância de sujeitos que se fizeram e se fazem na lida do trabalho, expressando seus encontros e desencontros nessa constituição, me leva, a partir da abordagem histórico-cultural assumida nesta pesquisa, a enxergar outra maneira de produzir conhecimento. A educação pelo trabalho e não para o trabalho.

Segundo Freitas (2007), na abordagem histórico-cultural envolve-se a arte da descrição complementada pela explicação, enfatizando a compreensão dos fenômenos a partir de seu acontecer histórico, no qual o particular é considerado uma instância da totalidade social. Reconhecer o sujeito de formação no encontro entre os saberes relativos à prática

docente (de sua experiência) e os da formação acadêmica pode levar a compreender, ou a dar pistas de compreensão de outros cenários de formação docente em Matemática à distância, nos quais se situam sujeitos que vivenciam contextos similares.

O trabalho de alunos-professores em formação é um princípio educativo. O homem se constitui humano através do trabalho, visto como atividade humana intencional, na mediação que estabeleceu com a vida social e seus aparatos. Reconhece-se a práxis como lócus de produção de conhecimento.

Para a consciência simples, a vida é “prática” no sentido prático-utilitário. Para o homem comum e corrente a prática é auto-suficiente, não exige mais apoio e fundamento que não seja ela própria, e daí a razão para que se apresente a ele como algo que se subentende como seu, sem que se revista, portanto, de um caráter problemático. Sabe, ou acredita saber, a que se ater com respeito a suas exigências, pois a própria prática proporciona um repertório de soluções. Os problemas só podem surgir com a especulação e o esquecimento dessas exigências e soluções. A prática fala por si mesma. (VÁZQUEZ, 2007, p.35).

Os problemas encontram sua solução na própria prática, ou nessa forma de reviver uma prática passada que é a experiência. São pessoas que, vistas em sua condição humana e histórica, não têm sua vida cotidiana distante da estrutura social que nela está envolta e por isso, por ela também determinada. Busca-se enxergar e possibilitar uma compreensão de interpretação materialista da história associada à teoria da práxis revolucionária. A partir da práxis a atividade do sujeito ganha sentido, pois

entendemos a práxis como atividade material humana transformadora do mundo e do próprio homem. Essa atividade real, objetiva, é, ao mesmo tempo, ideal, subjetiva e consciente. Por isso, insistimos na unidade entre teoria e prática, unidade que também implica certa distinção e relativa autonomia. A práxis não tem para nós um âmbito tão amplo que possa inclusive englobar a atividade teórica em si, nem tão limitado que se reduza a uma atividade meramente material. (VÁZQUEZ, 2007, p.394).

A práxis implica a ideia de um movimento incessante, no qual objeto e sujeito, dialeticamente, se transformam. Paulo Freire já afirmava que somos seres inconclusos e conscientes disso, em permanente busca do ser mais, e, por isso, eternos aprendizes.

(...) seres que estão sendo, seres inacabados, inconclusos em e com uma realidade que, sendo histórica também, é igualmente inacabada. Na verdade, diferentemente dos outros animais, que são apenas inacabados, mas não são históricos, os homens se sabem inacabados. Têm a consciência de sua inconclusão. (FREIRE, 2002, p. 72-3).

Ele nomeou a realidade como social e objetiva não existindo por acaso; ela é produção dos homens e, como tal, também não se transforma por acaso. “... transformar a realidade opressora é tarefa histórica, é tarefa dos homens.” (p.37).

Um dos aspectos do reconhecimento da inconclusão humana é a possibilidade de transformação. Talvez esse fosse um dos possíveis motivos que levaram os sujeitos desta pesquisa a buscarem sua formação superior em Matemática em um curso à distância: como a única “oportunidade” que viram de formação e, conseqüentemente, de transformação.

Situar Freire na perspectiva histórico-cultural se torna tarefa interdependente, pois não há como vê-lo fora da luta pela educação crítica, historicizada e emancipatória. A libertação autêntica, segundo Freire, é a humanização em processo, é práxis que implica a ação e a reflexão sobre o mundo para transformá-lo.

A dialogicidade assume um papel central na educação como prática da liberdade frente aos propósitos de uma educação problematizadora. O diálogo é um fenômeno humano e se revela através da palavra. É a linguagem constituindo o sujeito e sendo através dele constituída nos espaços histórico-culturais.

Não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer a palavra verdadeira seja transformar o mundo. (...) Assim é que, esgotada a palavra de sua dimensão de ação, sacrificada, automaticamente, a reflexão também, se transforma em palavreria, verbalismo, blábláblá. Por tudo isto, alienada e alienante. É uma palavra oca, da qual não se pode esperar a denúncia do mundo, pois que não há denúncia verdadeira sem compromisso de transformação, nem este sem ação. (FREIRE, 1987, p.78).

Na presente pesquisa, escolheu-se analisar a experiência, o acontecimento, por meio dos saberes relativos à prática do exercício docente em Matemática, no encontro com os saberes relativos à academia em um curso à distância. Sujeitos, alunos-professores, através do diálogo, da palavra, da linguagem se fizeram dialéticos na trama da práxis que os constituem.

Novelli e Pires (1996) citam Heráclito (530 a 428), filósofo grego a.C., o qual afirma que a conversa existe somente entre os diferentes. A diferença é constituidora da contrariedade e do conflito. Não é a concórdia que conduz ao diálogo, mas a divergência, isto é, a exacerbação do conflito. É o movimento do pensamento onde o conflito pode levar a crescimento, a novas ações, à libertação.

Uma educação crítica, transformadora é possível no cenário da formação à distância? Os saberes que constituem esses alunos-professores podem ser vistos também como práxis de ação transformadora? Ou essa ação é/está oca por um ativismo do fazer por fazer e do conformismo com o discurso de que esta é ‘a educação que se tem’, o possível para esse cenário nesse contingente?

Os significados da experiência, da prática, do que acontece se diferenciam se pensados em diferentes abordagens. Para Larrosa (2001), a experiência é identificada como o que ‘nos passa’, o que ‘nos acontece’ e como se age a partir e com essa realidade.

A prática exerce influência na elaboração do conhecimento chamado sistematizado, mas como isso acontece? De acordo com Trivinos (2006), a prática é a base do conhecimento, seu ponto inicial, (sua origem) e, ao mesmo tempo o que o movimenta, é sua origem, pois através dela é possível conhecer a realidade objetiva, captar suas relações, suas propriedades e sua essência. É o movimento da história onde os homens produzem materialmente sua existência e dão sentido a ela.

A partir da vida dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, declaro que o ser/estar docente, para uns, veio bem antes do início da formação acadêmica; e que, para outros, se deu ao mesmo tempo do início da formação acadêmica. Vários foram os motivos para que isso acontecesse. O fato é que eles se viram materialmente produzindo sua existência e dando sentido a ela<sup>85</sup>.

Tomar consciência dos processos educativos a que se está posto, bem como agir sobre eles, é uma ação da prática educativa, um está atrelado ao outro. A prática educativa é práxis e se constrói na relação dialógica, tornando a conscientização uma ação emancipadora.

A prática educativa, a experiência vivida se ancoram também numa perspectiva da profissionalidade, o que para Tardif e Lessard (2005) vem ao encontro de compreender os professores como atores sociais, significando compreender que eles constroem nessa atividade sua vida e sua profissão; eles vivenciam sua função como uma experiência pessoal. A expressão profissionalidade pode ser entendida como “(...) a afirmação do que é específico na ação docente, isto é, o conjunto de comportamentos, conhecimentos, destrezas, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor” (SACRISTÁN, 1991, p. 65).

---

<sup>85</sup> Esses aspectos serão melhor desenvolvidos no capítulo de análise.

Essa profissionalidade, a ação docente, os saberes demandados pela prática educativa em si mesma, a prática educativa como prática social constituem a docência em relação ao contexto social e histórico.

Na presente pesquisa, parto do entendimento de Guérios (2002) sobre os termos Formação e Desenvolvimento Profissional:

Concebemos o termo *formação* como sendo o movimento contínuo de elaboração interior que ocorre no âmago da experiencialidade de cada ser humano em sua interação com o mundo, com os programas oficiais, com os conhecimentos institucionalizados e com outros sujeitos. Como decorrência, o conceito de *desenvolvimento profissional* que assumimos é o de um movimento interior protagonizado pelo professor, em sua experiencialidade no trabalho cotidiano, o qual resulta de um processo contínuo de busca permanente de aperfeiçoamento pessoal e profissional e de renovação de seu fazer pedagógico. Ou seja, é um movimento, que se dá em um *continuum*, em que não há rupturas nem recomeço”. (p.10).

Imbricado a essa relação da ação docente está um conceito de autonomia, que assumo numa perspectiva freireana. Autonomia vem do grego e significa autogoverno, governar-se a si próprio. Esse aspecto na perspectiva histórico-cultural leva a um exercício de autonomia que vai além do individual, pois ele só é de fato um exercício se aborda uma coletividade, uma relação social, pois suas possibilidades e limites são dados historicamente. Nesse sentido, Castoriadis (1991) afirma que não podemos desejar a autonomia sem desejá-la para todos, e essa só poderá ser vivida se for concebida coletivamente.

Há uma relação direta entre autonomia e práxis, pois, como sujeitos autônomos, os indivíduos assumem o desenvolvimento de sua própria autonomia. Consta-se isso pela relação das diferentes áreas de conhecimento frente a seu exercício prático desenvolvido inicialmente no campo da práxis como cita Castoriadis: “(...) a verdadeira política, a verdadeira pedagogia, a verdadeira medicina, na medida em que algum dia existiram, pertencem à práxis” (1991, p.94).

E que práxis é essa se não uma prática social que, em meio a uma sociedade de alienação, acaba por ter o exercício autônomo permeado pelas condições materiais de existência e por outros indivíduos? Martins (2002) declara que, como relação e prática social, a autonomia será o produto de uma conjuntura histórica e não uma resposta definitiva para contradições e conflitos sociais.

Mas, mesmo sob essas lentes, é que Freire afirma que, tomada a consciência do cenário em que se está inserido e que é, ao mesmo tempo, uma síntese de vários fatores da conjuntura histórico-social-política-econômica, é preciso se fazer visto, ouvido e se *expor* na experiência de constituição do sujeito.

Isto não significa negar os condicionamentos genéticos, culturais, sociais a que estamos submetidos. Significa reconhecer que somos seres *condicionados* mas não *determinados*. Reconhecer que a História é tempo de possibilidade e não de determinismo, que o futuro, permita-se-me reiterar, é *problemático* e não inexorável. (FREIRE, 1996, p.19).

Esse sujeito *exposto* na e pela experiência, corre o risco de ser transformado por esta; é uma via de mão dupla e de vias transversais previstas e não previstas, que é o movimento de formação humana. Problematizar as ações se torna fundamental na reflexão, na internalização que poderá gerar transformações, caso contrário isso nunca será sentido, visto, experienciado. O sujeito da experiência pode e deve se indignar, se sentir inconformado, buscar respostas, mexer-se, atuar, e não acomodar-se. Por isso, o ato da experiência não é necessariamente um ato de prática, pois a prática por si mesma nem sempre é reflexiva.

Freire (1996) identifica que a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir se tornando discurso sem fundamento e a prática se tornando ativismo. A experiência é um fator relevante quando se fala de constituição docente. A maioria dos docentes relata quanto tempo tem que realiza tal prática, ou que lida com tal idade e com tal sistema. A experiência individual se vê como reflexo de tantas outras experiências coletivas, o que se dá, essencialmente, na instituição escolar.

A experiência da formação é um processo de aprendizado constante para educador e educando. Nesse sentido, as diferentes modalidades de educação – a presencial e à distância – precisam ser problematizadas, e, no caso mais específico da EaD, ampliar os debates, inclusive entre formadores. Isso porque a modalidade é vista como uma ferramenta que só se limitaria a ser um meio para transferência de conhecimentos acumulados a um público que está onde está só para receber, o que Freire chamou de ‘educação bancária’. Acredito que, na reflexão sobre os processos de formação e da concepção de conhecimento, de ensino e aprendizagem que engendram esses

movimentos, podem-se indicar pistas de relações mais significativas e críticas na formação de professores.

Os cenários da Educação à Distância, onde se encontram os sujeitos desta pesquisa e tantos outros na política de formação de professores de Matemática no Brasil, precisam ser cotidianamente refletidos e problematizados. Fundamentar as concepções de conhecimento que permeiam a formação à distância; analisar como se dá o processo ensino-aprendizagem dos diferentes saberes que amalgamam a constituição docente em Matemática e como isso se reflete na Educação Básica são fatores essenciais que precisam ser investigados.

Nesta pesquisa, busquei, a partir da análise da experiência da constituição docente em Matemática à distância, narrar a vida de algumas pessoas que vivenciam essa formação, assumindo desse modo, o ‘sentido da experiência’ em Larrosa (2001) e em Freire (1996); do espaço tridimensional<sup>86</sup> em Clandinin & Connelly (2000); de práxis e autonomia em Vazquez (2007) e Freire (1996).

Freire (1996) entende a experiência vivida como cenário a ser discutido, problematizado e considerado, mas também como algo que se deve superar, construindo uma ação docente mais crítica. Larrosa (2001) mergulha nos termos experiência e sentido, que procura significar aquilo que *nos passa*.

Larrosa (2001) propõe a possibilidade de pensar a educação por meio do par experiência- sentido. As palavras produzem sentido; pensamos com pensamentos. As palavras vão delinear o pensamento para que o mesmo possa ser explicitado; por isso pensar é, sobretudo, dar sentido ao que somos e ao que se nos acontece, é o relato da experiência.

A palavra **experiência** é fundante na presente investigação e precisa ser descrita na forma pela qual a tomamos. Larrosa (2001) identifica o termo ‘experiência’, em espanhol, como ‘o que nos passa’. Em português, ‘o que nos acontece’; em francês, ‘ce qui nos arrive’; em italiano, ‘quello che ci succede’; em inglês, ‘that what is happening to us’; em alemão, seria ‘was uns passiert’.

A experiência é o que *nos passa*, o que nos acontece, o que *nos toca*. Não pode ser confundida com a informação; esta não é experiência. Tais aspectos me faziam ficar atenta na ‘captação’ da experiência dos sujeitos e não apenas em um acervo de

---

<sup>86</sup> Que será discutido nas próximas páginas e nos capítulos 3 e 4 desta tese.

informações ou de opiniões. “... a obsessão pela opinião também anula nossas possibilidades de experiência, também faz com que nada nos aconteça”. (LARROSA, 2001, s/p)

Outros fatores que podem impedir a experiência, de fato, são a falta de tempo e o próprio trabalho. A velocidade e a cadência dos acontecimentos fazem com que o sujeito não perceba o que *lhe passa*; tudo o atravessa, choca, mas nada ‘lhe’ acontece. E o excesso de trabalho faz da experiência algo raro. A relação com a vida é sempre voltada para a ação; está no fazer coisas a própria existência. “E, por não podermos parar, nada nos acontece”. (s/p)

Qual é a experiência dos alunos-professores frente ao exercício docente em Matemática? Quem é esse sujeito da experiência em face dos possíveis confrontos entre a prática pedagógica e o saber acadêmico? O que se passa e como se passa quando os saberes se encontram? Qual é o/um espaço onde tem lugar os acontecimentos? O sujeito da experiência se *ex-põe*, e, portanto, está aberto à sua própria transformação.

Os alunos-professores estavam *ex-postos* à formação acadêmica, lançando-se a novos mares, a desbravar novos horizontes e a serem ‘piratas’ em um mar não previsto. Isso iria demandar reconhecer o que nomeavam como experiência, como saberes, como, de fato, o que os constituía como professores de Matemática. Eu precisava compreender melhor o saber da experiência, o que ele trazia e como se articulava com outros saberes.

O saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana. Esse saber é, portanto, um saber que se adquire na forma como se responde ao que *nos passa*, o que vai dando sentido ao que ‘nos acontece’, posto que é subjetivo, contingente, particular. Entretanto, duas ou mais pessoas que se veem frente ao mesmo acontecimento não fazem/não passam pela mesma experiência. O acontecimento é comum, mas a experiência não.

A experiência é um termo-chave nestas investigações diversas. Para nós, Dewey transforma um termo comum, a experiência, na nossa linguagem do educador em um termo de investigação, e nos dá um termo que permite uma melhor compreensão da vida escolar. Para Dewey, a experiência é pessoal e social. (...) Eles estão sempre em relação, sempre em um contexto social. (CLANDININ & CONNELLY, 2000, p.2).<sup>87</sup>

---

<sup>87</sup> Experience is a key term in these diverse inquiries. For us, Dewey transforms a commonplace term, experience, in our educator’s language into an inquiry term, and gives us a term that permits better

Assumindo esse termo chave na pesquisa – a experiência<sup>88</sup> – é que se considera o movimento de formação dos sujeitos. Os autores afirmam que aprendemos a nos mover entre o pessoal e o social; e simultaneamente pensamos sobre o passado, presente e futuro.

Clandinin e Connelly (2000) apoiados nos critérios de experiência em Dewey sobre ‘continuidade e interação’, identificaram pontos de tensão entre a pesquisa narrativa e a narrativa no sentido amplo. Essas tensões foram pontuadas a partir dos termos: temporalidade, pessoa, ação, certeza e contexto.

Para os autores a **Temporalidade** é uma característica principal na narrativa, pois localizar as coisas no tempo é uma maneira de pensar sobre elas. “Qualquer evento, ou coisa, tem um passado, um presente quando se apresenta para nós e uma implicação para o futuro”. (CLANDININ & CONNELLY, 2000, p.29). Eles conceituam que a **Pessoa** – em qualquer período de tempo está em processo de mudança e, na pesquisa em educação, é um aspecto importante diante da capacidade de narrar a pessoa em termos de processo. Em relação à **Ação** existe uma passagem interpretativa entre ação e significado traçado em termos de histórias narrativas, fazendo-se fundamental nesse processo. O termo **Certeza** é assumido por ter a consciência do senso de tentativa usualmente expressa por incertezas. A atitude na perspectiva da pesquisa narrativa é a de se fazer ‘o melhor’ dentro das circunstâncias. E a tensão referente ao **Contexto** é no sentido de que ele está sempre presente. Por contexto se inclui a noção dele relacionada ao tempo, ao espaço e às outras pessoas.

Clandinin e Connelly (2000) escolheram os termos ‘posição, ‘continuidade’ e ‘interação’ para dar suporte à pesquisa narrativa e observaram que, quando o processo narrativo se inicia, a pesquisa narrativa “pulsa com movimentos para trás e para frente, através do tempo e ao longo de um ‘*continuum*’ de considerações sociais e pessoais”. (p.66).

Assim, a partir do estudo sobre a experiência, Clandinin e Connelly (2000) criaram o espaço tridimensional da pesquisa narrativa, identificando três dimensões no processo

---

understandings of educational life. For Dewey, experience is both personal and social. (...) They are always in relation, always in a social context. (Tradução Livre – a partir dessa tradução todas as outras foram feitas pela autora deste texto.)

<sup>88</sup> A intenção não é fazer uma aproximação dos termos de ‘experiência’ em Larrosa e Dewey, mas buscar em Dewey o sentido de transformar a experiência em algo que possa ser investigado e em Larrosa, a experiência em si, ou seja, a conjugação sentido-experiência.

da trama investigativa. A primeira delas (1) **Temporalidade**/Continuidade se refere à relação entre passado – presente - futuro; a segunda dimensão são as (2) **Interações** que dizem respeito às relações pessoais e sociais; a terceira dimensão (3) **Lugar**/Posição se refere à situação/posição dos sujeitos nesse espaço tridimensional. Espaço este que não é estanque e dissociado, mas que se entrelaça na tentativa de analisar vidas, histórias e experiências.

Para compreender a experiência da constituição docente em Matemática à distância, é que a Narrativa entra nesse cenário na tentativa de ler, nos fragmentos dos eventos passados, uma sabedoria prática (*phronesis*). Quem narra faz da narrativa um motivo da aproximação entre o pensamento e a experiência, possibilitando aos sujeitos, através de suas histórias narradas, um encontro entre passado e futuro, onde a reflexão pode preencher a lacuna dos tempos ausentes.

A **Temporalidade**, como fio tramado pela narrativa, vista no espaço tridimensional, leva à compreensão de que o passado não está cristalizado, e sem vida, mas, ao contrário, faz parte do movimento da vida e remete ao futuro de maneira indeterminada.

Nesse sentido, o caminho da narrativa parte de uma reabilitação da hermenêutica<sup>89</sup> como modo próprio de conhecimento nas ciências sociais. Passa de uma teoria da interpretação para uma teoria da compreensão. E é, nesse sentido, que a estrutura metodológica da pesquisa caminhou.

Finalizo este capítulo do *Itinerário de uma itinerante frente à Formação de Professores*, tendo transitado sobre as trilhas do ofício docente que proporcionaram uma visão sobre a Formação de Professores de Matemática, a interlocução com a Educação à Distância e o mover dos saberes nessa trama, buscando, a partir das lentes histórico-culturais, o sentido da experiência da constituição docente.

Encaminho-me agora ao capítulo sobre os *Aspectos metodológicos* desta pesquisa no qual procuro apresentar e discutir as escolhas metodológicas que fiz diante desta investigação.

---

<sup>89</sup> Bolívar (2002) afirma que a investigação hermenêutica serve para dar sentido e para compreender, frente a ‘explicar’ por relação causa-efeito, a experiência vivida e narrada. Será melhor desenvolvida no capítulo de Metodologia.

### **3. Aspectos Metodológicos**

Neste capítulo, apresento o processo metodológico desenvolvido durante a investigação desde os registros feitos no diário de campo até a proposta de análise. Descrevo a questão investigada sob as lentes metodológicas assumidas. Situo a abordagem metodológica de natureza qualitativa – o paradigma interpretativo – e, apropriando-me da pesquisa narrativa, destaco procedimentos e instrumentos utilizados na relação com o campo e com os sujeitos da investigação.

#### **3.1. Percurso metodológico**

Pensar metodologicamente no percurso que tenho feito até agora nesta pesquisa é me permitir a idas e vindas no caminho com alguns percalços, mas que, reconheço, tenham sido necessários para tentar compreender e investigar ‘formação de professores’.

Mobilizo, nesta pesquisa, campos de conhecimento que emergiram da necessidade de focar o objeto de investigação, a saber, a inter-relação entre formação de professores de Matemática e educação à distância, explicitando os diferentes saberes que constituem os sujeitos da investigação.

#### **3.2. A questão a ser investigada**

O percurso da pesquisa continuava, e o campo iria revelar episódios próprios e significativos para a investigação, o que poderia requerer novas alterações. É o que Lincoln e Guba (1985) denominam de *design* emergente de uma pesquisa, aquele que vai sendo construído à medida que a pesquisa se desenvolve e cujos passos não podem ser rigidamente determinados *a priori*.

Um dos exemplos dessa situação na pesquisa foi a própria elaboração da questão a ser investigada, que passou, pelo menos, por três versões, na tentativa de fazer corresponder à investigação, aos sujeitos e ao campo.

Nesse cenário, eu me vi literalmente diante do “*design* emergente de pesquisa” e fiz mudanças necessárias no sentido de auxiliar na fidedignidade do que se pretendia investigar, bem como do que o campo e sujeitos revelavam.

O projeto inicial de pesquisa trouxe a primeira versão temática: *A Formação de professores de Matemática à distância: saberes construídos e trajetórias vividas*. Pretendia analisar as trajetórias de formação de sujeitos que já eram professores de Matemática e que teriam sua formação superior na área, naquele momento, em um curso à distância. Ao mesmo tempo, a modalidade à distância ganhava um espaço no cenário educacional brasileiro com a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Outra vertente se caracterizou em torno dos saberes que constituem esse professor de Matemática. Isso poderia me conduzir a análises de saberes matemáticos, especificamente, o que não era o objetivo central desta investigação. Levar em consideração o saber da experiência que fazia com que esses sujeitos atuassem como professores e professoras de Matemática e procurar entender o amálgama de saberes, segundo Tardif (2002), que constituem o ‘ser docente’, investigando o que acontece quando esses saberes se encontram, se tornou o foco principal.

A ideia central não foi excluída, mas foi necessário reestruturá-la. Em uma segunda versão temática o foco era perceber o possível confronto entre o saber experiencial dos sujeitos e o saber acadêmico diante da formação superior iniciada. Como um e outro iriam se relacionar na formação do professor/a de Matemática? O que do saber experiencial seria considerado e levado em conta diante da formação acadêmica? Quais questionamentos poderiam surgir se alguns dos saberes da experiência fossem confrontados e apontados como indevidos? E se o inverso também acontecesse? Como isso se daria na formação em licenciatura em Matemática à distância?

Uma imersão em estudos voltados à perspectiva histórico-cultural, ao movimento de formação dos sujeitos numa abordagem crítica, e a tentativa de descrever e analisar a atividade de formação à distância, fizeram com que eu considerasse novas possibilidades de tratar a questão a ser investigada. Um fator central foi perceber também o que os dados da pesquisa me revelavam, me falavam, e a questão da investigação foi lapidada (Araújo & Borba, 2004), sendo redefinida, o que, penso, correspondeu ao proposto e realizado.

A problemática de pesquisa se (re) configurou dessa forma: **Como se dá a experiência<sup>90</sup> da constituição docente em Matemática à distância, quando os saberes relativos à prática docente e os saberes relativos à formação superior se encontram?**

Retomo, aqui, os objetivos propostos tendo em vista esta pergunta diretriz: (i) Identificar, narrar e analisar a trajetória de ingresso de um grupo de alunos-professores na licenciatura em Matemática, em uma universidade pública, mineira, ligada ao programa da UAB<sup>91</sup>. (ii) Buscar e narrar o processo de formação docente e de apropriação dos saberes da atividade profissional desses professores antes de ingressar na licenciatura em Matemática à distância. (iii) Narrar e analisar a experiência da formação profissional em serviço, via EaD, e a relação dos saberes privilegiados neste curso com aqueles produzidos e mobilizados pelos alunos-professores em suas práticas profissionais.

### **3.3. Abordagem metodológica**

A abordagem metodológica de uma pesquisa é norteadada pela investigação e pelos objetivos que a orientam. Em relação à problemática apresentada e aos objetivos descritos, identifico que a presente pesquisa é de natureza qualitativa, pois é uma atividade situada que localiza o pesquisador como observador no mundo. Denzin e Lincoln (2006) afirmam que a pesquisa qualitativa consiste em um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo.

Nesse nível, a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem naturalista, interpretativa, para o mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender, ou interpretar, os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. (DENZIN e LINCOLN, 2006, p.17).

---

<sup>90</sup> Segundo Larrosa (1996, p. 468), “se a experiência não é o que se passa, nem o mero se passar, senão o que nos passa, o acontecimento é o que nos passa enquanto tem sentido para nós, enquanto interpretado, ou enquanto abre uma possibilidade de interpretação.”

<sup>91</sup> Universidade Aberta do Brasil. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br>

A abordagem qualitativa possibilita, portanto, a ênfase em processos de significação privilegiando a compreensão de fenômenos nas perspectivas dos sujeitos: a análise do que os sujeitos manifestam, o que contam e vivenciam. D'Ambrósio (2004) afirma que a pesquisa qualitativa “lida e dá atenção às pessoas e às suas idéias, procura fazer sentido de discursos e narrativas que estariam silenciosas. E a análise dos resultados permitirá propor os próximos passos.” (p.21).

O pesquisador na pesquisa qualitativa se utiliza de ampla variedade de práticas interpretativas interligadas, almejando compreender melhor o alvo da investigação. Denzin e Lincoln (2006) identificam o processo de pesquisa que deve compreender o pesquisador como sujeito multicultural; considerar paradigmas e perspectivas teóricas; definir estratégias de pesquisa, bem como métodos de coleta e análise dos dados. Tudo isso relacionado à arte, as práticas e à política da interpretação e da apresentação.

Com a abordagem qualitativa justificada, busquei deixar mais claro o paradigma orientador, que, nesse caso, é o Interpretativo. Um paradigma é orientado por uma ontologia, uma epistemologia e uma metodologia. Respectivamente indaga-se ontologicamente: que tipo de ser é o ser humano? Qual é a natureza da realidade? Epistemologicamente: qual a relação existente entre o investigador e o conhecido? E metodologicamente: como conhecemos o mundo, ou adquirimos conhecimento a seu respeito?

Essas crenças influenciam o modo como o pesquisador qualitativo observa o mundo e age nele. O paradigma Interpretativo assumido nesta pesquisa buscou entender e compreender os sujeitos em sua constituição docente a partir de suas trajetórias, saberes e narrativas. Denzin e Lincoln (2006) descrevem que, no aspecto ontológico, há um relativismo, a epistemologia é transacional e subjetivista, numa interação pesquisador/pesquisado e as descobertas são criadas; e a metodologia é hermenêutico-dialética. “(...) como esclarecem Smith e Deemer, na verdade, agora não se trata de escolher paradigmas, mas, sim, de considerar o mundo que herdamos”. (p.401).

São fontes que ajudam a pensar o todo, inclusive uma relação entre o paradigma Interpretativo e a abordagem construtivista-interpretativa crítica. Por isso, não me limitei a definir os meandros da pesquisa em uma linha específica ou outra, mas a compreender o que os fenômenos me demonstravam e, ao mesmo tempo, o que os sujeitos falavam de si e sobre sua constituição docente.

Considerarei, como cenário natural nesta pesquisa, um curso à distância. É possível considerar o **espaço virtual como ambiente natural de investigação?**

Lincoln e Guba (1985) afirmam que uma pesquisa realizada em um contexto natural considera que os sujeitos fazem parte desse cenário e não podem ser vistos separados do mesmo. É a interação do pesquisador com a pesquisa que vai dar movimento a essa trama. O cenário do curso à distância contemplou vários níveis de interação, sendo um deles e predominante, o virtual. Nesta pesquisa, os sujeitos interagem de forma presencial através das tutorias, dos grupos de estudos e de videoconferências, considerando a relação entre os alunos com o professor/a virtual. A interação, à distância, acontecia pela plataforma virtual do curso, o *moodle*<sup>92</sup>, através de fóruns, mensagens eletrônicas e atividades.

Portanto, esse cenário se tornou natural porque os sujeitos faziam parte dele e eram vistos a partir dele. Borba *et al* (2007) afirmam, sobre a metodologia de pesquisa qualitativa em EaD *on-line*, que “o ambiente virtual pode ser considerado natural, no sentido que Lincoln e Guba (1985) o descreveram, ou seja, em contraste com um ambiente criado exclusivamente para pesquisa” (p.129). Isso reafirma o que percebi: que a internet já passou a fazer parte do cotidiano das pessoas, e investigá-las em imersão nesse cenário, torna-se, na pesquisa, ambiente natural e não uma ‘montagem’ para a investigação.

Assim se estruturava um caminho metodológico para a investigação proposta. Inicialmente, instrumentalizei-me com o **‘Diário de Campo’**, que, segundo Flick (2004), é um instrumento de documentação utilizado para registrar o processo de aproximação a um campo e as experiências e problemas no contato com o campo ou com os sujeitos da pesquisa, bem como a aplicação dos métodos.

De acordo com Strauss e Corbin (1990, *apud* FLICK, 2004), o caderno/diário de campo é essencial em toda a pesquisa, pois orienta o pesquisador desde as primeiras questões e

---

<sup>92</sup> “**Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)** é um *software* livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. (...) Voltado para programadores e acadêmicos da educação, constitui-se em um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades *on-line*, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem colaborativa. Permite, de maneira simplificada, a um estudante ou a um professor integrar-se, estudando ou lecionando, num curso *on-line* à sua escolha. Nas palavras do próprio Dougiamas, baseando-se na pedagogia sócio-construtivista: (...) *não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros os vejam ou utilizem.*” <http://pt.wikipedia.org/wiki/Moodle> Disponível em: [www.moodlebrasil.org.br](http://www.moodlebrasil.org.br).

também ajuda a analisar o que permaneceu e o que não permaneceu e seus motivos, bem como cada passo na relação entre teoria e campo empírico de uma investigação. Utilizei, portanto, o diário de campo para registrar os encontros formais e informais e também, ao lê-lo, busquei ter um olhar mais crítico, estando atenta, o tempo todo, para separar minhas observações de minhas interpretações. Foi a bússola constante do objeto de estudo.

Nesse sentido é que busquei, também, ao longo de toda a pesquisa, registrar minuciosamente todos os passos, desde os primeiros contatos, a entrada em campo, até a coleta e análise de dados. O diário de campo passa a ser essencial para anotar tudo e, depois, numa releitura, capturar o que é necessário e que o tempo, às vezes, pode apagar.

Voltei ao projeto de pesquisa inicial e reavaliei cada passo. De onde eu partia? Que abordagem metodológica era adequada para os objetivos propostos? Abordo essas questões nas seções seguintes. A seguir, discuto sobre a pesquisa **narrativa**.

### **3.3.1. A pesquisa narrativa**

Bolívar (2002) identifica o ‘surgimento’ da **pesquisa narrativa**, fazendo frente a um descontentamento pós-moderno das grandes narrativas, e a reivindicação de um sujeito pessoal nas ciências sociais, que, a cada dia vem ganhando mais relevância. Segundo o autor, a pesquisa narrativa comporta um enfoque específico de investigação com sua própria credibilidade e legitimidade para construção de conhecimento em educação. A investigação narrativa vem negar o ideal positivista, pois os informantes falam deles mesmos, sem silenciar sua subjetividade.

O entendimento desse processo passa por considerar a ‘**virada hermenêutica**’ como cita Bolívar (2002):

A pesquisa biográfica e narrativa em educação situa-se, portanto, na "virada hermenêutica" que ocorreu nos anos setenta, nas ciências sociais. De uma instância positivista se passa a uma *perspectiva interpretativa*, na qual o significado dos atores se converte no foco central da investigação. Se entenderão os fenômenos sociais (e, dentro deles, a educação) como "textos", cujo valor e significado, principalmente, são dados pela auto-interpretação em que os

assuntos/temas são relatados em primeira pessoa, onde a dimensão temporal e biográfica ocupa uma posição central.<sup>93</sup> (p. 2).

E é nesse sentido que a presente pesquisa caminha. Uma metodologia narrativa num viés da hermenêutica, buscando sempre uma perspectiva interpretativa dos sujeitos e da constituição docente em Matemática à distância.

A hermenêutica permite a compreensão da complexidade das narrações que os sujeitos fazem dos dilemas em suas vidas. A investigação, nesse contexto, objetiva dar sentido e compreender a experiência vivida e narrada, em vez de tentar explicar as trajetórias de formação pela relação causa-efeito.

Bolívar (2002) afirma que a narrativa não é só uma metodologia, mas uma possibilidade de construir uma realidade, pois se assenta em uma ontologia. A individualidade não se explica somente por referências extraterritoriais, daí a importância de partir do entendimento da subjetividade, que é uma condição necessária do conhecimento social.

A narrativa não só expressa dimensões importantes da experiência vivida, mas, mais radicalmente, medeia a experiência e configura a construção social da realidade. (...) O jogo de subjetividades, em um processo dialógico, torna-se um modo privilegiado de construir conhecimento. (BOLÍVAR, 2002, p.4)<sup>94</sup>

A experiência vivida, os relatos dos sujeitos de pesquisa, a constituição docente em um curso de Matemática à distância perpassavam, a todo momento, no movimento de investigação.

Precisava conhecer esses alunos-professores, sujeitos da pesquisa, suas trajetórias de vida, como chegaram até ali e ouvir suas próprias narrativas de formação. Como se viam em um curso à distância? Que saberes se constituíam nessa formação? Como captar essas experiências? Como essas histórias seriam contadas?

Procurando compreender melhor a investigação/pesquisa narrativa, ancorei-me em Clandinin e Connelly (2000), os quais definem a investigação narrativa como “um

---

<sup>93</sup> “La investigación biográfica y narrativa en educación se asienta, pues, dentro del “giro hermenéutico” producido en los años setenta en las ciencias sociales. De la instancia positivista se pasa a una *perspectiva interpretativa*, en la cual el significado de los actores se convierte en el foco central de la investigación. Se entenderán los fenómenos sociales (y, dentro de ellos, la educación) como “textos”, cuyo valor y significado, primariamente, vienen dados por la autointerpretación que los sujetos relatan en primera persona, donde la dimensión temporal y biográfica ocupa una posición central”.(p.2)

<sup>94</sup> “La narrativa no sólo expresa importantes dimensiones de la experiencia vivida, sino que, más radicalmente, media la propia experiencia y configura la construcción social de la realidad. (...) El juego de subjetividades, en un proceso dialógico, se convierte en un modo privilegiado de construir conocimiento.”(p.4)

modo de compreender a experiência. É uma colaboração entre o investigador e os participantes, através do tempo, num lugar ou numa série de lugares, e em interação social com seus pares.” (p.20).

O que fundamentava uma escolha de pesquisa narrativa? Essa era a engrenagem do processo investigativo: a experiência da atuação, a experiência da constituição docente em Matemática, a experiência da formação e a experiência da formação à distância.

Jaramillo (2003) afirma que a investigação narrativa é um método de pesquisa educacional que vem sendo desenvolvido e estudado pelos pesquisadores canadenses D. Jean Clandinin e F. Michael Connelly (1995; 2000). Os autores se ancoram teoricamente em diferentes campos científicos – cujo objeto de estudo é o ser humano – para definir o que é a investigação narrativa. Assim, baseiam-se na filosofia da educação (Dewey e Noddings), na antropologia (Geertz, Bateson), na psiquiatria (Coles), na teoria organizacional (Czarniawska) e na psicologia (Polkinghorne). Assumem, assim, que os

seres humanos são organismos contadores de histórias, organismos que, individualmente e socialmente, vivem vidas relatadas. O estudo da narrativa, portanto, é o estudo da forma como os seres humanos experienciam o mundo. (CLANDININ e CONNELLY, 1995, p. 11)<sup>95</sup>

A perspectiva central que os autores explicitam sobre os processos de pesquisa narrativa é a compreensão de que os sujeitos estão vivendo suas histórias em um texto que vai sendo construído sobre suas experiências e estão contando suas histórias em palavras, enquanto refletem sobre a vida e dão explicações sobre si aos outros. Para o pesquisador, essa é uma parte difícil da narrativa, porque a vida também é uma questão de crescimento em direção a um futuro imaginado, envolvendo assim o recontar histórias e a tentativa de reviver as histórias. Uma pessoa está, ao mesmo tempo, engajada em viver, contar, recontar e reviver histórias (Connelly & Clandinin, 1990).

São as narrativas que possibilitam entender como os seres humanos interpretam e dão significado às suas experiências. É um constante contar e recontar de histórias, explicitando e dando sentido a seu passado, a seu presente e projetando o futuro.

---

<sup>95</sup> Human beings are storytellers agencies, organizations, individually and socially, we live lives reported. The study of narrative, therefore, is the study of how humans experience the world.

A base da investigação é a experiência de formação desses professores. Como estudá-la? Uma das possibilidades é a pesquisa narrativa; essa é a estrutura fundamental que Clandinin e Connelly (1995) apontam e que assumo nesta pesquisa.

A **narrativa** é a qualidade estruturada da experiência vista como um relato. Trama argumental, sequência temporal, personagens, situação são constitutivos de uma configuração narrativa. (Clandinin & Connelly, 2000). Ela é uma forma, um meio de dar uma identidade ao próprio eu, de constituir-se. O ato de narrar confere significado aos eventos da própria vivência e pode retomar sentidos que as ações passadas produziram.

Os sujeitos, ao relatarem suas experiências, que, de acordo com Garnica (2004), são experiências deles mesmos, intransferíveis como experiências, fornecem ao pesquisador elementos para que este compreenda aspectos de sua realidade ainda não considerados. O pesquisador é que precisará detectar esses momentos por meio dos significados que atribui ao que o sujeito diz.

Segundo ELBAZ (1991, p.3 *apud* Bolívar, 2002), a narrativa

é a verdadeira matéria do ensino, a paisagem em que vivemos, como professores ou pesquisadores, e na qual podemos apreciar o sentido do trabalho dos professores. Esta não é apenas uma pretensão acerca do lado emocional ou estético da noção de relato, de acordo com uma compreensão intuitiva de ensino; mas, pelo contrário, uma proposta epistemológica, que o conhecimento dos professores expressa em seus próprios termos por narrativas e pode ser melhor compreendido desta forma.(p. 7-8).<sup>96</sup>

A intenção da investigação a partir das narrativas buscava, na captação de experiências dos alunos-professores, essa relação, essa paisagem, nas quais os saberes relacionados à prática e a academia estavam se configurando e poderiam ser melhor compreendidos.

Nessa perspectiva, de um caso se passa a outro, não se buscam generalizações; a preocupação não é identificar cada caso numa categoria geral. O que importa, segundo

---

<sup>96</sup> La narración es la verdadera materia de la enseñanza, el paisaje en que vivimos como profesores o investigadores, y dentro de la que se puede apreciar el sentido del trabajo de los profesores. Esto nos es solo una pretensión acerca del lado emocional o estético de la noción de relato, según una comprensión intuitiva de la enseñanza; es, por el contrario, una propuesta epistemológica, que el conocimiento de los profesores se expresa en sus propios términos por narraciones y puede ser mejor comprendido de este modo. (p. 7-8).

Bolívar (2002), são os mundos vividos pelos entrevistados, os sentidos singulares que expressam e as lógicas particulares de argumentação.

Teles (s.d) chama a atenção para a dimensão política do caráter narrativo. A memória é possível por meio da elaboração subjetiva e sua expressão política, na ação, se realiza através da narrativa. “O narrador, ao fazer da narrativa um realocar do pensamento junto à experiência, inicia a reconciliação entre a ação humana e a realidade, o significado e a aparência, a filosofia e a política.” (p.6)

Walter Benjamin (1986), em O Narrador de Nikolai Leskov, afirma:

A narrativa (...) é ela própria, num certo sentido, uma forma artesanal de comunicação. Ela não está interessada em transmitir o ‘puro em si’ da coisa narrada como uma informação ou um relatório. Ela mergulha a coisa na vida do narrador para, em seguida, retirá-la dele. Assim se imprime na narrativa a marca do narrador, como a mão do oleiro na argila do vaso (p.204).

Ricoeur (1995) destaca que a ação significativa é um texto a interpretar, e o tempo humano se articula de modo narrativo. Esse texto a interpretar é também um aspecto relacional na pesquisa, defendido como um dos critérios de validade, por Denzin e Lincoln (2006), quando afirmam que

(...) lembramos que nossos maiores resultados como contadores de histórias surgem quando expomos as tramas culturais e as práticas culturais que conduzem nossa mão ao escrever. Tramas e práticas que nos levam a enxergar coerência onde ela não existe, ou a criar o significado sem que haja uma compreensão das estruturas mais amplas que nos dizem para narrar as coisas de uma determinada forma. (p.405)

Descrever essas tramas se tornou essencial na maneira de ver e viver esta pesquisa. Captar os movimentos de formação desses alunos-professores de Matemática, e o que se deu nesse percurso, foi o que imprimiu uma cadência própria à interpretação das falas e das observações feitas em relação aos sujeitos e a construção da narrativa sobre eles.

Assumindo esse termo-chave – Experiência –, é que se considera o movimento de formação dos sujeitos. Aprendemos a nos mover entre o pessoal e o social; e simultaneamente pensamos sobre o passado, presente e futuro, expandindo por milênios. Configura-se na pesquisa o “*three-dimensional narrative inquiry space*”<sup>97</sup>.

---

<sup>97</sup> Clandinin & Connelly, 2000.

Na pesquisa narrativa, entende-se esse espaço tridimensional, conforme Clandinin e Connelly (2000), definindo os termos trabalhados: pessoal e social (Interação); passado, presente e futuro (Temporalidade/Continuidade); combinados e articulados com a noção de espaço/lugar (Situação).

Este conjunto de termos cria um *espaço de investigação narrativa tridimensional* metafórico, com a temporalidade ao longo de uma dimensão, o pessoal e o social ao longo de uma segunda dimensão, e o lugar ao longo de uma terceira. Usando esse conjunto de termos, qualquer pesquisa, em particular, é definida por esse espaço tridimensional: estudos têm dimensões temporais e tratam de assuntos temporais; focam no pessoal e no social em um equilíbrio apropriado para a pesquisa; e ocorrem em específicos lugares ou sequência de lugares. (CLANDININ & CONNELLY, 2000, p.50) <sup>98</sup>

Reconhecer a interação, no âmbito pessoal (*inward*), é caminhar em direção às condições internas do sujeito, como os sentimentos, esperança, disposições morais. No âmbito social (*outward*), em direção a condições existenciais, isto é, o ambiente. A relação de continuidade (*backward and forward*) é a temporalidade identificada no movimento de passado, presente e futuro. Clandinin e Connelly incluíram aos estudos iniciados por Dewey a dimensão do espaço/lugar com o ambiente. Verifica-se o espaço concreto/físico e as fronteiras nos cenários da pesquisa. “(...) Intersecção de lugar e tempo (...) vida é uma construção (...) Choque de cultura (...) histórias foram conectadas (...)”. (p.54) <sup>99</sup>

Definidos a abordagem de pesquisa qualitativa, um paradigma interpretativo e como método, a pesquisa narrativa, passo a descrever os procedimentos utilizados no desenvolvimento da presente investigação. Eu me envolvi na trama da escolha de procedimentos que dialogassem com o objeto de investigação e que me permitissem capturar melhor os meandros sobre a experiência da constituição docente em Matemática à distância.

---

<sup>98</sup> This set of terms creates a metaphorical *three-dimensional narrative inquiry space*, with temporality along one dimension, the personal and the social along a second dimension, and place along a third. Using this set of terms, any particular inquiry is defined by this three-dimensional space: studies have temporal dimensions and address temporal matters; they focus on the personal and the social in a balance appropriate to the inquiry; and they occur in specific places or sequences of places. (p.50).

<sup>99</sup> “(...) intersection of place and time (...) life is a construction (...) culture shock (...) stories were connected (...)”. (p.54).

### 3.4. Procedimentos

A configuração dos procedimentos da pesquisa reflete a sua abordagem e seu paradigma na compreensão do sujeito em sua constituição docente em Matemática à distância. Desde a aproximação do campo, dos cenários, do curso, dos sujeitos, busquei estruturar um ‘amálgama’ de procedimentos que pudessem, ao máximo, captar o movimento de formação que a investigação pretendia. Nesse sentido, passo a descrevê-los.

#### 3.4.1. Questionário

Buscou-se uma forma de aproximação com o universo a ser investigado e com os sujeitos a serem acompanhados, e o questionário foi escolhido como um instrumento a ser aplicado aos alunos/alunas para melhor caracterizá-los<sup>100</sup>. Utilizei folhas impressas com questões fechadas e abertas<sup>101</sup>. Fui aos polos explicar sobre o questionário e tentar que os alunos respondessem no dia em que todos estavam presentes para as provas, o que não foi possível, pois eles faziam várias provas e não teriam tempo para responderem ao questionário. Recorri a outra forma de acessá-los, via tutores, enviando os questionários pelo correio. À medida que os alunos fossem ao polo, os tutores solicitariam que eles respondessem ao questionário e depois me enviariam, também, pelo correio. E, dessa maneira, obtive os primeiros dados da pesquisa. Esse instrumento não foi pensado *a priori* no projeto de pesquisa, foi uma necessidade de adaptação para conseguir me aproximar melhor dos sujeitos de pesquisa.

Goldenberg (2001) identifica no questionário um dos instrumentos capazes de apreender do pesquisado respostas que, às vezes, não seriam explicitadas em outro instrumento. “Os pesquisados se sentem mais livres para exprimir opiniões que temem ser desaprovadas ou que poderiam colocá-los em dificuldades (...)” (p.87). Mas alerta ao

---

<sup>100</sup> Após a autorização do coordenador do curso, da IES promotora, estive presencialmente nos polos, conheci os coordenadores, me apresentei, falei da pesquisa e pedi o consentimento para desenvolvê-la. Conheci os tutores do curso de Matemática e procedi da mesma maneira que havia feito com os coordenadores. Depois fui à sala de aula e me apresentei aos alunos, em um dia em que todos estavam no polo para provas presenciais.

<sup>101</sup> Questionário em anexo I.

pesquisador sobre a necessidade de ter em mente que cada questão elaborada precisa estar relacionada aos objetivos do estudo.

E, assim, o questionário foi estruturado, com uma primeira seção de identificação dos sujeitos, nome, endereço, contatos, idade. Necessitava posicioná-los e perceber quem eram essas pessoas e como faria para manter contato com elas. Numa segunda seção, indaguei se era o primeiro curso superior deles ou não. Se não, qual foi o primeiro. Era a aproximação com a formação dos sujeitos. As seções seguintes articularam questões fechadas e abertas sobre a experiência com o ensino de Matemática, há quanto tempo e porque estavam em um curso de Matemática à distância, podendo explicitar suas expectativas em relação ao curso. O questionário foi planejado para contemplar todos os alunos que estavam matriculados nos pólos a serem trabalhados durante a pesquisa. A partir do retorno dos questionários respondidos, fiz uma tabulação de dados e planejei os procedimentos posteriores.

#### **3.4.2. *Entrevista***

As entrevistas foram estruturadas inicialmente em três fases que focavam, respectivamente, a relação com a Matemática, a relação com a docência em Matemática e os possíveis encontros (relações) entre o saber da experiência e o saber acadêmico. Foram três as fases diferentes, em tempos distintos, e tentamos subdividi-las durante o percurso de um ano dos sujeitos no curso. Utilizei gravação em áudio e anotações no caderno de campo. Algumas adaptações foram necessárias como a troca da terceira fase da entrevista por um memorial de formação no curso, o que será detalhado mais à frente.

Participaram dessa fase três sujeitos de cada pólo, identificados como os que mais se aproximavam dos objetivos da investigação, a saber, pessoas que lecionavam a disciplina de Matemática e ao mesmo tempo cursavam a licenciatura em Matemática.

O planejamento de entrevistas foi feito para que atendesse a um procedimento escolhido sobre ‘entrevistas narrativas’, pois seria a porta de entrada para a sequência dos procedimentos. O roteiro seria mais denso, já que versava sobre os saberes construídos e trajetórias vividas dos alunos-professores até então.

Segundo Flick (2004), uma narrativa pode se dar nas mesmas prerrogativas da entrevista, só que indo além da mesma. O objetivo era apreender, ao máximo, as especificidades do cenário e do que os sujeitos diziam. Essa foi a base, mas adaptações precisaram ser feitas. Bruner (2001) destaca enorme importância ao narrar.

Vivemos num mar de histórias, e como os peixes que (de acordo com o provérbio) são os últimos a enxergar a água, temos nossas próprias dificuldades em compreender o que significa nadar em histórias. Não que não tenhamos competência em criar nossos relatos narrativos da realidade – longe disso, somos, isso sim, demasiadamente versados. Nosso problema, ao contrário, é tomar consciência do que fazemos facilmente de forma automática. (BRUNER, 2001, p. 140).

A memória, para nós, é um processo ativo de ressignificação de um passado que se reconstrói dinamicamente na sua relação com o presente. Nesse sentido, é necessário desmistificar algumas ideias correntes sobre ela: memória como mecanismo de registro e retenção, depósito de informações, como algo acabado no passado e que se transporta para o presente, ou então, algo que se resgata desse passado. (Meneses, 1992).

Desenvolver, nessa etapa da pesquisa de campo, escutas sobre práticas vividas pelos sujeitos de pesquisa, constituiu uma forma de acessar os saberes experienciais que eles traziam e desenvolver uma reflexão (ponto de partida) sobre os saberes que constituem esse “ser docente” em exercício.

### ***3.4.3. Entrevista narrativa***

De acordo com Flick (2004), no contexto de uma pesquisa qualitativa onde o interesse maior é o processo, mais do que o produto, vê-se que a perspectiva (auto) biográfica adquire significativa importância na área educacional. “A narrativa produzida em diários, histórias de vida, memórias pode funcionar como uma das possibilidades que o professor concede a si próprio para melhorar a sua capacidade de ver e de pensar o que faz”. (ALARCÃO, 1996, p.126).

A entrevista narrativa é um tipo de entrevista que tem por objetivo estimular a produção de uma narrativa. É importante ter uma questão gerativa que vai estimular o percurso da produção de uma narrativa e também auxiliar a concentrá-la na área do tópico e no período da biografia com os quais a entrevista se ocupa. A estruturação da narrativa

pelo entrevistador é localizada em sua delimitação de intervenção somente no início e ao final da entrevista.

Ao iniciar a coleta de dados, percebi que o que fazia não se caracterizava diretamente como entrevista narrativa para tratá-la dessa forma. A definição de entrevista narrativa, descrita por Flick (2004), foi um ponto de partida essencial para que eu organizasse uma entrevista própria com os sujeitos de pesquisa, dando a ela o movimento que eles demandavam. Eu fazia entrevistas abertas<sup>102</sup> e, a partir delas, associando-as a outros procedimentos, construiria eu mesma a narrativa sobre os sujeitos e seus itinerários.

Por isso, o que seria a terceira etapa da entrevista se transformou no memorial de formação dos sujeitos, pois, na primeira e segunda etapa de entrevistas, eles já haviam relatado situações que seriam abordadas em uma terceira fase, não cabendo mais mantê-la. Portanto, um modo de apreender melhor suas experiências de constituição docente em Matemática se deu pela proposta de escrita de um memorial de formação do curso à distância em que estavam inseridos.

#### ***3.4.4. Memorial de formação***

O memorial é um instrumento pedagógico utilizado nas investigações sobre a formação de professores e se constitui numa forma de registro reflexivo. A ideia fundamental desse tipo de abordagem é a de que “cada vida humana se revela até em seus aspectos menos generalizáveis como síntese vertical de uma história social” (FERRAROTI, 1990, p.50).

No planejamento inicial desta pesquisa, pretendi utilizar o memorial como primeiro acesso aos sujeitos da investigação, pois compreenderia o universo dos alunos da licenciatura em Matemática à distância, apresentado por eles, em algumas cidades que seriam definidas. Com base no memorial, selecionaria possíveis sujeitos a serem acompanhados por um período maior da pesquisa. A intenção era que esses sujeitos atenderiam ao critério de maior proximidade com os objetivos da investigação. Não se buscou, em nenhum momento, questões representativas numéricas, mas questões significativas para a análise.

---

<sup>102</sup> Anexo II

No entanto, a aproximação com os sujeitos foi difícil<sup>103</sup>, não só para acessá-los, como também para conseguir com que fizessem um memorial. Portanto, esse procedimento passou a constar como um dos itens finais na coleta de dados.

Após as duas etapas de entrevistas, presenciais, que aconteceram no decorrer de um semestre, fiz a proposta de escrita do memorial<sup>104</sup> aos seis sujeitos participantes, e para isso entreguei blocos de papel para os registros, a fim de que, quando possível, eles narrassem sua trajetória no curso desde o momento do vestibular. Eles escreveram o memorial de formação, sendo que apenas um dos sujeitos não atendeu a meu pedido. Alguns retornaram pelo *e-mail* e outros me entregaram pessoalmente ou enviaram pelo correio. A intenção era que eles escolhessem a melhor forma para os registros. Um outro procedimento utilizado foi de observação. É o que passo a descrever.

#### **3.4.5. Observação**

Observar é perceber o que é dito e o que não é dito, o que é gestual e como acontecem as relações entre os saberes e os confrontos, de forma a perceber e compreender melhor a problemática central desta pesquisa.

...a observação pressupõe o envolvimento do pesquisador em múltiplas ações, entre elas o registrar, narrar e situar acontecimentos do cotidiano com uma intenção precípua. Envolve também a formulação de hipóteses ou questões, o planejamento, a análise, a descoberta de diferentes formas de interlocução com os sujeitos ativos da realidade investigada e, certamente, a análise do próprio modo segundo o qual o pesquisador olha seu objeto de estudo. (TURA, 2003, p. 187-188)

Para que isso acontecesse, o procedimento foi estruturado de maneira que eu tivesse acesso às mídias compreendidas na oferta do curso, integrando-me ao grupo a ser investigado e acompanhando o processo de formação dos sujeitos envolvidos. Também como lócus de observação, foram levados em consideração os momentos específicos da vivência do grupo nos encontros presenciais, onde seriam percebidos os avanços e as dificuldades dos sujeitos frente a essa formação. Entretanto, ajustes precisaram ser

---

<sup>103</sup> Eu não conhecia as cidades onde desenvolveria a pesquisa, não tinha até então nenhum contato com os sujeitos do curso. Tratava-se da primeira turma e, por isso, a IES promotora também tinha receio em se tornar lócus de investigação.

<sup>104</sup> Anexo III

feitos pela dificuldade de acesso ao campo, aos alunos e à plataforma de ensino à distância. Só tive acesso a algumas disciplinas pela plataforma no último semestre da coleta de dados, ou seja, no segundo ano do curso de licenciatura. Antes disso, recebia relatos e cópias de tarefas que os sujeitos de pesquisa desenvolviam no curso e me enviavam.

A observação permeou todo o processo de pesquisa de campo, envolvendo os diferentes ambientes em que os alunos-professores se inseriam. Procurei compreender como se configuravam os saberes que constituem esses sujeitos como docentes de Matemática e suas trajetórias de vida. O objeto de atenção foram as relações entre os saberes que esses sujeitos já traziam de sua prática cotidiana e aqueles que integravam o *corpus* da matriz curricular do curso de licenciatura em Matemática à distância ofertado. Quais foram as facilidades e resistências em relação a essa formação superior? Como aconteciam os processos orais, escritos e mediados através da interação nessas práticas de formação de professores de Matemática à distância? Quais foram ‘as falas’ que circulavam no espaço escolar sobre as relações entre os diversos saberes? Como lidavam com a modalidade de Educação à Distância? Que análises faziam sobre essa oferta governamental? Foram questões que permearam minhas observações e que me auxiliaram na interpretação e análise posterior dos dados.

Lüdke e André (1986) discutem acerca do conteúdo de uma observação que, segundo elas, deve conter uma parte descritiva e uma parte reflexiva. Na parte descritiva, os seguintes aspectos estão presentes: descrição dos sujeitos; reconstrução de diálogos; descrição de locais, descrição de eventos especiais; descrição das atividades e os comportamentos do observador. Na parte reflexiva, os seguintes aspectos estão presentes: reflexões analíticas; reflexões metodológicas, dilemas éticos e conflitos; mudanças na perspectiva do observador e esclarecimentos necessários. Durante uma observação,

o que temos diante de nós é a necessidade de *tradução* de comportamentos observados, de ritos socialmente reconhecidos, de crenças compartilhadas e, por isso, é preciso encontrar formas de descrição que possam tornar estes elementos mais compreensíveis, mais nitidamente inseridos numa rede de significados que lhes dão sentidos e materializam sua existência. (TURA, 2003, p. 190).

O pesquisador precisa fazer-se sujeito, vigilante e rigoroso com suas opções e ações, comprometido politicamente com o conhecimento que produz. Isso significa que

minhas concepções de conhecimento, de educação, de formação deveriam estar afinadas com as abordagens de investigação que assumi, e também que deveriam ser explicitadas metodologicamente durante todo o processo de pesquisa.

Portanto, o processo de observação envolveu os encontros presenciais de que participei com as turmas, os acompanhamentos de tutorias presenciais e de videoconferências, que eram registrados em meu diário de campo. Um outro aspecto da observação, que é bem específico de cursos à distância, é o ambiente natural vivenciado pelos alunos-professores, e, nesse caso, a plataforma *moodle*. Através dela, no período ao qual tive acesso, observei não só a participação dos sujeitos que eu estava acompanhando nos fóruns, nos trabalhos e exercícios entregues, bem como as orientações dadas pelos professores nesse espaço virtual. Com isso, a observação foi um procedimento rico e que trouxe contribuições diversificadas em relação à temática de investigação.

Também fizeram parte dos procedimentos de pesquisa a **Análise de Documentos**, o que envolveu o Projeto Político Pedagógico da IES promotora do curso e também **Mensagens Eletrônicas** que foi um meio de comunicação entre a pesquisadora e os sujeitos durante todo o desenvolvimento da investigação.

### **3.5. Conexão**

A pesquisa foi se estruturando à medida da caminhada, provocando tensões entre os campos teóricos e empíricos mobilizados. E era esse o cenário em que me via na investigação: uma problemática levantada, um contexto a ser considerado e um leque de possibilidades que precisava também ser melhor delimitado. Com o projeto bem delineado, acreditava que, ao chegar a campo, escolheria os sujeitos, desenvolveria entrevistas, pediria a eles para fazerem um memorial de sua vida estudantil, com foco no curso; observaria algumas aulas/encontros e teria respostas.

Entretanto, não foi bem assim que as coisas aconteceram. O ‘*design* emergente’ estava sendo vivido por mim a cada nova etapa da pesquisa e sentia um movimento fluido entre questões metodológicas e perspectiva teórico-empírica. Naquele momento, o projeto de pesquisa se refletia no diário de campo. Ele era meu mapa e diário de bordo nessa navegação, onde todas as notas, percepções, observações do campo e dos sujeitos eram registradas.

Buscando estabelecer um diálogo entre a pesquisa empírica, o referencial teórico e a reflexão interpretativa sobre o material coletado, adentrei no campo, o qual passo a descrever para melhor compreender parte desse mar de navegação.

### 3.6. O campo

No momento inicial desta pesquisa, em 2007, havia apenas uma IES pública que pretendia ofertar a licenciatura em Matemática pela UAB, em Minas Gerais, naquele ano. O processo seletivo foi aberto no mês de novembro, em alguns de seus polos<sup>105</sup> de atuação em diferentes cidades mineiras.

Entrei em contato com a coordenação do curso no primeiro ano da pesquisa (2007). Queria que pesquisa e curso acontecessem simultaneamente. Entretanto, a aproximação do campo foi marcada por percalços que dificultaram, inicialmente, o andamento da investigação.

Wolff (2002 *apud* Flick 2004, p.72) destaca problemas pertinentes à entrada em instituições como um campo de pesquisa:

A pesquisa é sempre uma intervenção em um sistema social.

A pesquisa é um fator de ruptura em relação ao sistema a ser estudado, ao qual ela reage defensivamente.

Existe uma opacidade mútua entre o projeto de pesquisa e o sistema social a ser pesquisado.

Era a primeira experiência daquela instituição com a licenciatura em Matemática à distância. E, como em toda primeira experiência, as expectativas estavam aliadas ao imprevisto e à necessidade de (re) planejamento. Ao mesmo tempo, eu era sempre vista

---

<sup>105</sup> “O programa UAB funciona com o apoio de pontos estrategicamente localizados chamados Polos de Apoio Presencial. São espaços físicos mantidos por municípios ou governos de estado que oferecem infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos UAB. Os polos estão estrategicamente localizados em microrregiões e municípios com pouca ou nenhuma oferta de educação superior. A proposta de criação de um Polo Municipal de Apoio Presencial parte do próprio município ou do governo de estado que enviam projetos conforme abertura de Edital. Estes projetos apresentam detalhes de infraestrutura física, logística de funcionamento, descrição de recursos humanos para o polo funcionar, bem como uma lista dos cursos superiores pretendidos para o município, com respectivos quantitativos de vagas ofertadas”. Disponível em: [www.uab.capes.gov.br](http://www.uab.capes.gov.br) Acesso em 30 out. 2009.

como pesquisadora, doutoranda ligada a outra IES de Minas Gerais, que ainda estava se estruturando para a oferta da licenciatura em Matemática à distância. Eram questões delicadas e exigiriam de mim uma postura ética inquestionável.

Vários encontros foram marcados e desmarcados com a equipe diretiva do curso durante o ano de 2007. Questionamentos sobre o que queria pesquisar eram feitos em conversas virtuais (*e-mail* e telefone), até que conseguimos um encontro presencial. Fui até a cidade da IES promotora para a apresentação do projeto de pesquisa à coordenação e explicitiei que o foco da investigação eram os sujeitos em formação e não diretamente a instituição ou o curso em si, buscando, a todo o momento, a reciprocidade da confiança no processo. A coordenação do curso autorizou a realização da pesquisa e se colocou à disposição para legitimar os trâmites necessários para a sua aprovação em todas as instâncias necessárias entre a UFMG, através de seu comitê de ética, e a IES promotora do curso. Com a autorização, tive acesso a uma cópia do projeto pedagógico do curso, o qual se tornou uma fonte ‘documental’ imprescindível para o desenvolvimento da pesquisa.

### **3.7. Primeira rota: o curso**

O Curso de licenciatura em Matemática à Distância, cenário da presente investigação, é um projeto de uma universidade pública de Minas Gerais<sup>106</sup>, atendendo a demanda do Governo Federal sobre formação de professores. Um dos objetivos que justificaram essa demanda foi a possibilidade de democratizar o acesso à educação através da EaD, tendo em vista a falta de formação/habilitação adequada de um bom contingente de professores que lecionavam Matemática na Educação Básica.

Uma equipe multidisciplinar, formada por professores da IES, construiu o Projeto Político Pedagógico no ano de 2006, pautado numa concepção interacionista de educação, como descrito em seu tópico do ‘Referencial Teórico’:

Segundo a concepção interacionista de conhecimento, na qual a Licenciatura em Matemática, modalidade a distancia, se apóia, o individuo atua efetivamente como agente de seu próprio

---

<sup>106</sup> Esta IES à época já acumulava experiência há mais de cinco anos na oferta de outros cursos através da modalidade de EaD no Brasil. Naquele momento aderira ao projeto da UAB proposta pelo Governo Federal. A IES já ofertava desde o ano de 1998 os cursos de licenciatura e bacharelado em Matemática, na modalidade presencial, avaliados com conceito A pelo MEC, segundo dados da própria IES.

conhecimento, construindo significados e definindo o sentido e a representação da realidade, a partir de suas experiências e vivências em diferentes contextos de interação com outras pessoas. O processo propicia o desenvolvimento da autonomia, condição indispensável para a atuação em cursos a distancia. Além disso, é necessário formar um professor apto a enfrentar os desafios de sua profissão, principalmente em cidades distantes dos recursos oferecidos nos centros maiores. (PPP, 2006, p.5)

O curso foi estruturado atendendo à legislação específica<sup>107</sup> sobre a oferta de graduação à distância, e às orientações da UAB quanto à coordenação de curso, de polo, tutores<sup>108</sup>, número de alunos por tutores, carga horária presencial necessária, além dos encontros presenciais incentivados pelos próprios polos. Nesse sentido, os autores do PPP (2006) declararam:

A educação a distancia, embora prescindida da relação face a face em todos os momentos do processo de ensino-aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre alunos e orientadores acadêmicos. Por isso, estabelece-se uma rede, uma teia comunicativa e formativa, com criação de ambientes reais e/ou virtuais para favorecer os processos de estudo dos alunos e orientadores acadêmicos que facultem interlocução permanente e dinâmica entre os sujeitos da ação pedagógica. (p.29)

Tal situação se daria com a mediação da equipe de profissionais definidos como: tutores especialistas (professores da IES), tutores coordenadores (professores ou alunos de pós-graduação da IES) e orientadores acadêmicos (tutores locais).

A proposta curricular e metodológica se estruturou de maneira a contemplar uma carga horária total de 3090 horas<sup>109</sup>, distribuídas em nove períodos, sendo cada período constituído de três módulos<sup>110</sup>. A integração entre as temáticas e os eixos de formação foram abordadas em sete disciplinas chamadas de ‘Seminários Temáticos’ distribuídas entre Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, totalizando 840 horas.

---

<sup>107</sup> Formação de Professores: Parecer N. CNE/CES 1.302/2001. E Cursos na modalidade de Educação à Distância: Decreto 5.622/2005 e Portaria 02/2007.

<sup>108</sup> Chamados de orientadores acadêmicos pelo PPP do curso, os quais não têm por finalidade lecionar, mas orientar, acompanhar e atender aos alunos e também cooperar com os processos de administração e avaliação curricular. São professores com licenciatura plena em Matemática e que fariam uma especialização em EaD oferecida pela IES organizadora do curso. A proporção é de, no máximo, 25 alunos por tutor.

<sup>109</sup> Listo algumas disciplinas: Estudo em EAD; Matemática para o Ensino Básico (MEB I, II, III e IV); Cálculo Diferencial e Integral (I, II, III); Álgebra Vetorial; Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Matemática; História da Matemática e da Educação Matemática; dentre outras.

<sup>110</sup> Ao final do segundo período, reestruturou-se a matriz curricular, caracterizando os períodos ‘completos’, sem dividi-los em módulos, o que estava causando um descompasso entre proposta e a efetividade dos estudos dos alunos.

Os materiais didáticos foram organizados em fascículos impressos, hipertextos, livros e artigos. De fato, o curso mantinha um material em parceria com outro programa de licenciatura em Matemática à distância, como fonte básica de conteúdos para a formação de professores. A Plataforma de EaD utilizada foi o Moodle<sup>111</sup>, o que possibilitou uma interlocução virtual com os alunos, destacando a organização didática de cada conteúdo e os fóruns de discussão. Na tentativa de minimizar a discrepância entre a proposta de curso à distância e a falta de acesso a tecnologias pelo público alvo, os polos, em parceria com as prefeituras das cidades, implantaram laboratórios de informática com bons computadores conectados à internet para uso dos alunos.

Articulando componentes propostos no currículo (teoria, investigação e prática), assumiu-se no PPP (2006) o entendimento de formação na ação e na reflexão, segundo descrito no documento:

Portanto, consideramos relevante, a mobilização de diversos tipos de saberes: a prática reflexiva, teorias específicas, e militância pedagógica. (...) A prática é, por si, a instância que mais propicia a integração porque reúne teoria, investigação e execução. Não se pode conceber prática consistente sem teoria. Isso a torna utilitária, pragmática, superficial. Da mesma forma, a teoria sem a prática é escolástica; parece ser a razão de muitos alunos considerarem a Matemática como um ato de fé. (p.6)

Os processos de avaliação<sup>112</sup> descritos vão ao encontro da concepção de educação assumida. Ou seja, não são vistos como processos meramente técnicos, mas como posicionamento político, pois incluem valores e princípios. “(...) a avaliação é entendida como atividade política que tem por função básica subsidiar tomadas de decisão. (...) A função da avaliação deixa de ser a de aprovar ou reprovar alunos, passando a ser vista em um contexto sócio-cultural mais amplo, historicamente situada, transformadora e emancipadora”. (PPP, 2006, p.32)

Diante da concepção de educação assumida na formação de professores de Matemática, constata-se um comprometimento de uma formação crítica e referenciada nos diferentes saberes que constituem uma relação docente. O PPP (2006) declara que já é consenso

---

<sup>111</sup> Convém salientar que tais ambientes englobam, por exemplo, repositórios de materiais de apoio, fóruns de discussão, repositórios para uso dos alunos (com uso particular ou compartilhado) e conversas *on-line* (*chats*). A utilização de tais ambientes, além de permitir a interação e cooperação entre os membros da comunidade do curso (alunos e tutores), favorece, também, um acompanhamento mais direto dos coordenadores em relação ao andamento do curso. (PPP, 2006, p. 28)

<sup>112</sup> As etapas de aplicação de provas são obrigatoriamente presenciais, previamente definidas e divulgadas em calendários.

entre educadores matemáticos que, para um ensino bem-sucedido, os alunos precisam compreender o que aprendem e que essa compreensão se dá quando constroem suas ideias matemáticas. O conhecimento matemático passa a ser visto como um saber prático, relativo, não universal e dinâmico, produzido dentro de um modelo histórico-cultural nas diferentes práticas sociais, podendo aparecer sistematizado ou não.

O curso de licenciatura em Matemática à distância seria ofertado em seis polos diferentes em Minas Gerais. Fiz um levantamento de todos eles e tentei verificar, pelo processo seletivo, disponível no sítio da IES promotora, onde se concentravam alunos-professores, ou seja, onde foi contemplada a seleção de professores que já estavam em exercício docente feita pelas prefeituras. Anteriormente, o governo havia nomeado de programa Pró-Licenciatura a formação à distância de profissionais em serviço. Depois, em muitas localidades, como nesse caso, o programa Pró-Licenciatura foi integrado à proposta da UAB.

Enviei um *e-mail* a um dos tutores do polo mais próximo de Belo Horizonte, Conselheiro Lafaiete, informando sobre a autorização da coordenação geral dos cursos (IES promotora) para realizar a pesquisa e solicitando o seu apoio. Recebi retorno positivo para a pesquisa, mas precisava de um outro polo para garantir um universo maior de alunos-professores. Enviei uma nova mensagem a tutores de todos os polos, mas só recebi um retorno e positivo de João Monlevade. Assim defini trabalhar com os dois polos, o que parecia atender aos objetivos propostos da pesquisa.

Aguardei o início do curso, mas o acesso só foi liberado após o trabalho com as primeiras disciplinas. As circunstâncias de investigação eram atípicas diante de um curso à distância. A sala de aula a ser considerada era virtual, os processos de interação ainda estavam se estruturando através de plataforma de educação à distância e o cronograma de atividades, às vezes, necessitava de reformulações.

Vencida essa etapa de inserção no campo, passei então à identificação dos sujeitos de pesquisa. Eu acompanharia alguns alunos-professores durante um período significativo do curso de Licenciatura em Matemática à Distância da UAB.

### 3.8. Os Sujeitos

Os alunos-professores, sujeitos da pesquisa, foram pensados, inicialmente, como pessoas que já tinham a experiência docente, há algum tempo. A seleção de alunos para o vestibular da universidade, que ofereceria a licenciatura em Matemática à distância, contemplava o programa do governo federal, Pró-Licenciatura, que atenderia a professores da rede pública, em exercício, e que ainda não tinham a formação superior. Esse era o alvo inicial desta pesquisa.

Com a entrada em campo, percebi que o vestibular só distinguiu as categorias de Pró-Licenciatura e de UAB na forma de seleção, mas, no curso, todos estavam juntos. O perfil que eu mais procurava frente aos objetivos da pesquisa já não fazia mais parte do curso, ou seja, professores do município que possuíam muitos anos no exercício da atividade docente em Matemática, sem, contudo terem o curso superior na área. De acordo com a coordenadora de um dos polos, as condições para esses professores ligados à prefeitura fazerem o curso eram difíceis. Eles não eram liberados de suas atividades docentes em nenhum momento; a metodologia do curso à distância, exigia dos alunos uma dedicação ao curso e tempo de estudo, o que, para alguns, não tinha sido pensado nem planejado. Tudo isso acabou por desestimulá-los, levando-os a evasão.

Diante dessa situação, precisei redirecionar e redefinir critérios em relação aos sujeitos da pesquisa, o que, na seção específica será tratado.

No início do ano de 2008, fui a Conselheiro Lafaiete conhecer o polo, o coordenador, os tutores presenciais e os alunos. Era dia de prova e me apresentei rapidamente aos alunos e falei sobre a pesquisa e que estaria em contato com eles outras vezes. A tutora à distância (da IES promotora do curso) estava presente e conversamos mais sobre o curso.

Tentei ver, pelas fichas de matrícula dos alunos nos polos, se conseguiria informações que me ajudassem num levantamento geral de perfil, mas não foi possível. Os dados de secretaria se limitavam a informações básicas sobre os alunos, como nomes, endereços e alguns contatos telefônicos. Dados sobre a escolaridade, sobre exercício profissional e outros que me auxiliariam não foram encontrados.

Fiz o mesmo tipo de visita ao polo de João Monlevade, com os mesmos propósitos: conhecer a coordenadora, tutores e alunos-professores e buscar a aproximação que era necessária.

Precisaria de um procedimento de pesquisa que me auxiliasse na aproximação com os sujeitos. Algo que me ajudasse a conhecer o perfil do grupo até chegar ao perfil desejado para a pesquisa. O instrumento, não pensado anteriormente, mas que me possibilitou esse acesso inicial foi o questionário. A partir de questões norteadoras – o que quero saber, para que quero saber, como vou procurar saber –, elaborei o questionário.

Eu pretendia ir aos polos aplicar os questionários, mas as dificuldades de encontros presenciais em curso à distância, impediam maior contato com os alunos-professores. Um dia possível para o contato com a maioria dos alunos era o dia de prova, mas isso obviamente gerava transtorno e poderia também influenciar as respostas da investigação. Eles faziam mais de uma prova por sábado, e o tempo era muito corrido.

Mudei a estratégia e, em abril/2008, depois de acordado com os tutores presenciais e a coordenação, enviei os questionários aos dois polos pelo correio aos cuidados dos tutores, os quais os aplicariam a todos os alunos e depois me encaminhariam novamente pelo correio. Comecei a cobrar retorno, ciente das dificuldades do processo.

Goldenberg (2001) levanta algumas desvantagens do questionário: ter um baixo índice de resposta e, às vezes, uma estrutura rígida impedindo maior expressão de sentimentos; exigir do sujeito habilidade de ler e escrever e disponibilidade para responder. Ciente dessas circunstâncias, cuidei para que o retorno acontecesse.

Um mês após o envio dos questionários, procurei saber dos tutores dos polos se algo havia dado errado, pois eu ainda não tinha obtido retorno e me propus a ir ao encontro dos alunos. Mas, no dia 18 de maio, recebi 11 questionários de Lafaiete e, no dia 27 de maio, recebi nove de Monlevade. Isso em uma média de trinta alunos frequentes em cada polo.

Li todos os questionários e tabulei as respostas. Fiz algumas considerações e análises prévias. Percebi que os sujeitos que eu mais procurava não responderam ao questionário. (Quem já lecionava Matemática). O que eu consideraria ou não para a sequência dos procedimentos? Incluiria também quem lecionava no Ensino Fundamental na primeira fase da entrevista ou memorial? Consideraria quem trabalhava

de alguma forma na área de exatas para a primeira fase da entrevista? Ou para a primeira entrevista focaria só em quem lecionou ou leciona Matemática, independente de tempo? Insistiria mais nos mesmos ou buscaria outros? Foram questões que me acompanharam para tentar chegar aos sujeitos de pesquisa, e isso foi sendo lapidado lentamente.

Em junho, enviei *e-mail* para todos agradecendo o retorno do questionário. Alguns *e-mails* voltavam. A coordenadora do polo de Monlevade me enviou o nome de quatro pessoas que tinham começado o curso, que já eram professores de Matemática, mas que desistiram. Tentei contato com elas, mas não consegui. Não respondiam a minhas chamadas. Recebi um recado através de um aluno do curso: ‘Falta de tempo para continuar o curso que fez com que elas desistissem da formação’. A coordenação do polo considerava que as condições oferecidas a quem estava em serviço e pretendia fazer o curso eram complicadas. As pessoas não tinham licença, deveriam trabalhar normalmente e ainda fazer o curso. Isso acabou fazendo com que desistissem.

Procurei, através dos questionários respondidos, aqueles que, de alguma forma, mais se aproximavam do perfil que eu pretendia. Deparei-me com situações diferentes. Alguns responderam que trabalhavam com Matemática, mas não trabalhavam como professores, outros já tinham trabalhado, mas no momento do curso não. Exemplos disso eram o trabalho de auxiliar de contabilidade, de serviço de caixa em comércio e de aulas particulares de Matemática. Outro impasse.

Para resolver esse impasse, busquei ajuda dos tutores e a coordenação dos polos para chegar mais perto dos alunos-professores que eu procurava e, aos poucos, consegui estabelecer contatos. Alguns que não haviam respondido ao questionário no início foram convidados pelos tutores para uma conversa comigo. Outros, que à época do questionário, não lecionavam na área da Matemática e que agora já lecionavam, também foram chamados para essa conversa, pois o curso já havia aberto outras portas.

Diante dessa nova configuração, identifiquei seis pessoas<sup>113</sup>, algumas que já trabalhavam com a docência em Matemática, outras que iniciaram a docência ao mesmo tempo da docência do curso. Foram três as pessoas em cada polo que aceitaram o convite de participação na pesquisa, e a investigação foi desenvolvida com elas. Ou

---

<sup>113</sup> Após a qualificação, voltei ao propósito inicial da investigação, que era de trabalhar com sujeitos com experiência docente prévia ao curso e que continuavam, até o momento da investigação, delimitando assim a três sujeitos.

seja, de uma média de 30 alunos freqüentes em cada pólo, totalizando sessenta pessoas, obtive 20 questionários respondidos; destes e com outros mediados pelos tutores, cheguei a seis sujeitos de pesquisa, sendo 3 em Lafaiete e 3 em Monlevade.

Com o desenvolvimento da pesquisa e centrada nos objetivos iniciais de investigação – ‘a constituição docente em Matemática de alunos-professores’ – me detive a prosseguir com 3 sujeitos, sendo 2 de Monlevade e 1 de Lafaiete. Eram pessoas que já exerciam a docência antes do ingresso no curso e poderiam apontar mais aproximações e distanciamentos entre os saberes que amalgamam a formação docente, principalmente os saberes da experiência. Todas as seis pessoas participaram de todos os procedimentos de pesquisa, mas as narrativas construídas foram em torno e sobre os três sujeitos de pesquisa (alunos-professores). Tais aspectos foram informados e discutidos com cada um dos participantes mantendo a credibilidade do processo investigativo e respeito mútuos construídos no decorrer da pesquisa.

Procuro no quadro, a seguir, apresentar, de maneira mais abrangente, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa. Como parte dos procedimentos do comitê de ética que regulamenta a pesquisa, apresentei a cada um dos sujeitos o termo de livre consentimento<sup>114</sup> para que, se concordassem, eu pudesse desenvolver a pesquisa junto a eles. Nesse termo, destaca-se que o sujeito não será identificado, respeitando o anonimato de cada um. Porém, um dos sujeitos, após as assinaturas dos termos, durante o desenvolvimento da pesquisa, manifestou que gostaria de ser identificado, pois a pesquisa falaria dele, de sua história, de sua vida e nada mais justo, segundo suas palavras, que nela aparecesse o seu nome.

Isso se faz pertinente, sobretudo em uma pesquisa narrativa, na qual os sujeitos falam de si, de suas experiências e histórias e onde não se buscam generalizações; mas os termos foram assinados com a orientação do comitê de ética, e os alunos-professores e tutores assinaram concordando em participar, cientes de que seus nomes não seriam revelados.

Quando da escrita do texto para a qualificação, retornei aos sujeitos e perguntei sobre uma possível identificação ou não deles na pesquisa, tendo em vista a solicitação de um dos colegas. Recebi as respostas por escrito, e Lincoln, que havia solicitado antes que seu nome fosse mencionado na pesquisa, foi veemente em dizer que autorizava. Os demais sujeitos que responderam também autorizaram, com exceção de um deles que

---

<sup>114</sup> TLC – Termo de Livre Consentimento.

continuou com o TLC assinado anteriormente, que garantia a sua não identificação. A essa pessoa, foi dado um nome fictício. Essas solicitações foram feitas e respondidas por *e-mail*.

A tabela da página seguinte, foi estruturada a partir da tabulação dos questionários em 2008.

**Tabela 5 - Descrição dos sujeitos**

SUJEITOS	IDADE	FORMAÇÃO	CIDADE	FAMILIA	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	ESCOLHA DO CURSO
LINCOLN	39	1º. Curso superior. É técnico em Radiologia.	João Monlevade	Casado – uma filha. Obs.: a esposa também faz o curso de Matemática.	É funcionário público em outra área. Leciona Matemática há 5 anos.	Escolheu o curso para ampliar conhecimentos e por "prazer filosófico". Escolheu EaD por facilidades. Espera concluir o curso.
KÉZIA	32	1º. Curso superior. É técnica em Química. Faz outro curso superior paralelo a este e também à distância em IES particular.	João Monlevade	Casada e um casal de filhos	Lecionou Ciências, Química e Matemática, por um período de 2 anos. Nos últimos anos está distante da sala de aula.	Escolheu o curso porque quer ser professora de Matemática. A EaD pela facilidade de horário. Espera que a IES dê mais apoio quanto aos conteúdos trabalhados.
ROSÂNGELA	47	1º. Curso superior. Faz outro (Pedagogia) à distância em IES particular. É técnica em Metalurgia e Desenho Mecânico.	João Monlevade	Casada, tem filhos e é avó.	Lecionou Matemática por alguns anos em escola pública. É professora de Desenho Mecânico em escola particular. Leciona Artes há 28 anos.	Escolheu o curso para ter outras chances de trabalho e também ser professora de Matemática. Escolheu a EaD pelo tempo. Só pode ir ao pólo aos sábados. Espera conseguir acompanhar o curso, pois há muita exigência.
FERNANDA	29	2º. Curso Superior. O 1º. foi Pedagogia.	Conselheiro Lafaiete	Solteira	Lecionou Matemática em aulas particulares por vários anos e é professora e 1ª a 4ª séries há seis anos.	Escolheu o curso porque quer ser professora de Matemática. A EaD é por acaso, o foco é Matemática e em instituição Federal. Pretende adquirir conhecimento na área de exatas para lecionar e vencer barreiras do curso a distância.
ELIANE	25	1º. Curso Superior.	Conselheiro Lafaiete	Solteira	Por estar no curso, assumiu sala de aula de Matemática de 5ª a 8ª e EJA. Desenvolve, quando solicitada, trabalhos artísticos para as escolas da cidade.	Escolheu o curso para ampliar conhecimentos e trabalhar. A escolha pela EaD é porque não há curso presencial e federal próximo a cidade. Quer concluir o curso e passar conhecimentos aos alunos.
ALINE	20	1º. Curso Superior.	Conselheiro Lafaiete	Solteira	Por iniciar o curso de Matemática, assumiu sala de aula de Matemática em sua cidade.	Escolheu o curso porque quer ser professora de Matemática. A EaD é porque tem o pólo na cidade e está vendo que a modalidade é ótima. Quer concluir o curso e adquirir conhecimento para lecionar.

Procurei me aproximar dos sujeitos de pesquisa e construir um vínculo de confiança com eles. Por ser curso à distância, eu não podia falar “vou passar essa semana assistindo aula com os alunos”, pois não era assim que funcionava. Precisava me valer mais dos *e-mails* trocados com eles, ir aos polos nos dias de videoconferência e véspera de provas, quando eles mais frequentavam os polos. Não poderia realizar entrevistas, nem sugerir memorial, pois um vínculo precisava ainda ser criado.

No segundo semestre de 2008, procurei buscar mais vínculos com os sujeitos através dos instrumentos e meios a que eu e eles tínhamos acesso. Retomei as questões de ordem metodológica e reestruturei os procedimentos.

### **3.9. Procedimentos de pesquisa em ação**

Construí um diálogo por *e-mail* com os sujeitos de pesquisa; a maioria dos contatos aconteceu individualmente. Alguns respondiam mais prontamente, outros não. Descobri, aos poucos, que tinham acesso a computador e internet somente no polo, aonde iam, geralmente, duas vezes por semana e aos sábados para tutorias.

Passei ao planejamento das entrevistas. Buscava uma harmonia entre o paradigma que orienta a pesquisa qualitativa, a abordagem, os procedimentos e instrumentos da coleta de dados e a análise.

Com base em Flick (2004), organizei três fases de entrevistas, o que posteriormente foi adaptado para duas fases e um memorial de formação, o qual, inspirado na entrevista narrativa encontraria sua própria especificidade. A entrevista nessa pesquisa propiciaria ouvir o relato das trajetórias dos alunos – professores envolvidos nessa formação e como se deu a experiência de constituição docente em Matemática à distância. A possibilidade da entrevista poderia envolver momentos de relato oral e outros momentos de registro escrito que me auxiliassem a perceber como os sujeitos de pesquisa expressariam e compartilhariam (ou não) os saberes experienciais que acumularam no exercício da profissão e agora como seriam confrontados (ou não).

Uma narrativa, segundo Hermanns (1995 *apud* FLICK, 2004), assim se caracteriza:

Primeiramente, delinea-se a situação inicial “como tudo começou” então, selecionam-se os eventos relevantes à narrativa, a partir de todas as inúmeras experiências, apresentando-os como uma

progressão coerente de eventos “como as coisas avançaram” e, por fim, apresenta-se a situação ao final do desenvolvimento “o que aconteceu”. (p.109).

Nesse sentido, com as adaptações demandadas pela pesquisa, me propus ao seguinte roteiro de orientação para a entrevista, a partir do qual os sujeitos eram convidados a relatar sua relação com a Matemática e com a docência:

**1ª fase – Relação com a Matemática** – como os sujeitos construíram ou de que modo aconteceu a relação com a Matemática em suas vidas; como chegaram ao curso.

**2ª fase – Relação com a Docência** – como se tornaram professores de Matemática. Avanços e retrocessos.

O trabalho de campo se desenvolveu aos poucos e, durante o mês de agosto/2008, a primeira fase de entrevista foi realizada nos dois polos. A partir da primeira fase de entrevista, busquei ajuda externa para a transcrição do áudio. Isso levou algum tempo, pois foram várias horas de gravação, sendo uma média de uma hora e trinta minutos para cada um dos seis sujeitos. Nesse momento, também aconteceram gravações com alguns tutores presenciais, com foco na proposta do curso, na atuação deles na tutoria e na dinâmica do curso. O objetivo era apreender ao máximo o que o campo ‘manifestava por si só’ através dos relatos de quem dele participava.

Ao trabalhar com as transcrições, fui me dando conta de quanta informação havia naquelas conversas que envolviam outras etapas da entrevista planejada. À medida que eu lia, fui destacando o que fazia sentido para os propósitos da investigação, para perceber que contribuições poderia me fornecer nessa etapa da coleta de dados. Fui destacando palavras-chave, buscando sentido e orientação no que eu poderia aprofundar na segunda etapa da entrevista. Diante das transcrições, das leituras e releituras das situações relatadas e do objeto investigado, busquei uma forma de interpretar e compreender o que os sujeitos destacavam em suas histórias da relação com a Matemática em suas vidas.

Minayo (1992) propõe um método hermenêutico-dialético para a aproximação e análise de conteúdo. Ela argumenta que a fala dos atores sociais necessita ser situada em seu contexto para melhor ser compreendida.

Um dos aspectos que ficaram mais claros é que eu iria para a segunda fase da entrevista, aprofundando dados da primeira e fazendo com que os sujeitos se sentissem mais à vontade e contassem sobre sua relação com a docência em Matemática.

Estive presente na segunda fase da entrevista, também presencial, no mês de novembro/2008. Realmente foi acontecendo o que eu previa. Os sujeitos se aproximaram mais, falaram mais e isso foi abrindo portas na investigação. Comecei a perceber que eu já fazia parte da vida deles, na medida em que eu propunha que eles refletissem sobre o que tinham vivido até agora ao darem início à sua formação superior. Essa etapa foi mais densa, pois retomei aspectos da primeira fase e levantei outro acerca da experiência docente em Matemática e suas relações. Mais uma vez as gravações se estenderam, e os seis sujeitos acompanhados puderam contar suas histórias de vida e formação.

Ao término dessa etapa, percebi que uma terceira fase de entrevista já não corresponderia ao que procurava e assim optei pelo **memorial de formação**.

Nesse tipo de memorial, os sujeitos eram convidados a relatar sua trajetória de ingresso e desenvolvimento no curso e o percurso no mesmo até aquele momento. Na análise dos memoriais, buscava perceber a relação entre o exercício docente de Matemática e a formação no curso à distância.

Levei para cada um dos alunos-professores um caderno/bloco de papel, como um ‘presente’, para que eles contassem ali, como já disse acima, a trajetória deles no curso de licenciatura em Matemática à distância até àquele momento. Esse memorial me ajudaria a compor um dossiê<sup>115</sup> sobre cada sujeito.

Pedi a eles também cópia de trabalhos, provas e outras atividades que eles desenvolviam no curso, impressas ou virtuais. O que disso tudo se constituiria em dados da pesquisa? Como eu poderia tratar esses dados e ser o mais fiel possível? Todos eles, de alguma forma, ajudariam a compor o dossiê de cada um dos protagonistas da investigação?

Construí um dossiê sobre cada sujeito da pesquisa, tecendo os diferentes procedimentos utilizados na coleta de dados. Ancorada nesses aportes, compus quadros analíticos sobre os sujeitos<sup>116</sup> que me possibilitaram construir a narrativa sobre cada um deles, tentando,

---

<sup>115</sup> Os dossiês foram estruturadores dos diferentes instrumentos de coleta de dados e desenvolvidos em várias versões que pudessem ajudar na construção das narrativas dos sujeitos. Esses dossiês não fazem parte do corpo desse texto, mas geraram contribuições diretas à sua construção.

<sup>116</sup> Já delimitada nos três sujeitos escolhidos para as análises mais aprofundadas.

a partir de então, puxar fios para análise em torno da trama maior sobre a experiência do possível encontro entre saberes relativos à prática e saberes relativos à formação superior, em um curso de licenciatura em Matemática à distância.

Quando as pessoas contam histórias sobre si mesmas e sobre sua formação, narram acontecimentos e acabam se constituindo também nesse processo. Envolvida por tais questionamentos e buscando fundamentação teórica, deparei-me com Freitas (2006) e com a investigação realizada quando de sua tese de doutorado e percebi muitas aproximações, principalmente no que diz respeito à pesquisa narrativa e à elaboração de dossiês sobre os sujeitos. Meu caminho me levava a tratar de narrativas, a considerar esses sujeitos da investigação. Elaborar os dossiês dos dados coletados de cada sujeito e buscar o fio que pudesse unir essa trama era o desafio para a análise.

Por meio da narrativa, é possível expor análises tornando públicos os significados da experiência elucidada na investigação. A tensão entre experiências de vida e vida de experiências, do tornar-se professor/a, da política de formação à distância e os cenários dessa constituição docente do/a professor/a de Matemática é que se expressa no próximo capítulo.

Organizei os dados, compreendendo que eles não existem por si mesmos, mas são frutos de questionamentos que se fazem sobre os mesmos a partir de fundamentação teórica. Com base no que foi relevante nos textos, os possíveis eixos de análise foram emergindo.

### **3.10. Quadros analíticos dos três sujeitos de pesquisa**

Foram organizados quadros analíticos sobre cada um dos sujeitos de pesquisa, com base nos dossiês construídos. Através das duas fases de entrevistas e do memorial, os sujeitos se ‘contaram’ e possibilitaram que essa pesquisadora, procurando compreender, narrar e analisar a sua constituição docente, pudesse elencar categorias que orientassem essa construção analítica e posteriormente a narrativa sobre cada um.

Nos dossiês tecidos, mesmo sendo sobre cada sujeito de pesquisa separadamente, respeitando ao máximo sua subjetividade, incluí subtítulos para orientar a trama. Retomei o quadro no qual os protagonistas estão situados e, a partir dele, propus os subtítulos: “Para começo de conversa; A relação com a Matemática; A relação com a

Docência em Matemática; O curso e a prática; o Memorial; Disciplinas no curso, Alguns trabalhos/tarefas; Expectativas.”

O quadro analítico foi estruturado considerando os três sujeitos selecionados para a tecedura das narrativas. Trabalhava, inicialmente, com seis pessoas e cheguei às três que apresento por se conciliarem com os objetivos iniciais da pesquisa: alunos-professores que já vivenciavam a docência quando do início do curso. Dos outros três sujeitos, dois passaram a lecionar concomitantemente ao início do curso e o outro já havia lecionado, mas, no momento da pesquisa, não.

**Tabela 6 - Quadro Analítico Lincoln**

<b>SUJEITOS</b>	<b>MOTIVOS E RELAÇÃO COM OS SABERES DA MATEMÁTICA</b>	<b>SABERES ESPECÍFICOS DA EaD e EM</b>	<b>SABERES QUE TRAZEM CONSIGO... ADVINDOS DE...</b>	<b>SABERES DO CURSO/ACADÊMICOS</b>	<b>O POSSÍVEL ENCONTRO DE SABERES</b>
<b>LINCOLN</b>	<p>Através do trabalho com orçamentos é que estabeleceu uma relação com a Matemática.</p> <p>Era funcionário público, técnico em Radiologia. A busca do curso se deu por querer estudar mais e ter o curso de Matemática.</p> <p>Tornou-se professor de Matemática. Não necessariamente escolheu ser. Era algo provisório para acrescentar dinheiro, mas foi se reconhecendo com o ato de aprender e ensinar através das aulas particulares e nos pré-vestibulares.</p> <p>Através do livro didático de Matemática, estudava, fazia exercícios e explicava aos seus alunos. Nisso constituía diretamente seu saber matemático escolar.</p> <p>Tinha o desejo de superação, de aprender mais e de ensinar. O ‘não saber’ dava-lhe um senso de inferioridade.</p> <p>Assumia-se como autodidata → estudava sozinho, fazia exercícios e descobria maneiras de ensinar.</p> <p>A falta de professores de Matemática em sua cidade fez com que ele assumisse mais aulas.</p>	<p>Esperava na EaD uma melhor abordagem para o auto-desenvolvimento.</p> <p>Queria algo mais livre, mas tinha receio de não ser um curso sério por se à distância.</p> <p>As exigências eram grandes e a busca de relação com a prática era esperada.</p> <p>O uso do <i>software</i> (Geogebra) no curso à distância o fez ver outra maneira de aprender Matemática.</p> <p>Não via no curso uma preocupação direta com a Educação Matemática e sim com a Matemática ‘pura’, com poucas exceções (Modelagem).</p> <p>As formas de interação eram boas para os diálogos. (Fóruns)</p>	<p>Uma professora no Ensino Médio é que o despertou para a capacidade de aprender Matemática.</p> <p>Sempre houve um prazer pela leitura, escrita e pelo aprender, também incentivados por professora das séries iniciais.</p> <p>Mas os saberes em relação à Matemática advieram do trabalho.</p> <p>O conhecimento experiencial na empresa, nas aulas particulares; nas escolas e nos livros didáticos (autodidata – busca individual); a experiência como aluno se fizeram num amálgama na vida de Lincoln.</p> <p>Tudo permeado pela lógica do fazer: ‘pragmatismo’.</p>	<p>Deparou-se com a Matemática, com a ciência dura.</p> <p>Reconhecia um saber acadêmico, uma relação que chamou de ‘conceito matemático’.</p> <p>Buscava ver o que podia aprender do conhecimento acadêmico na Matemática. Queria ver como era e o que ele aprenderia mais.</p> <p>Via que o curso trazia conhecimentos mais ligados à transmissão de conteúdos e resolução de exercícios sem se preocupar com a realidade escolar.</p> <p>Surpreendeu-se com algumas ‘boas’ abordagens. (Geogebra).</p> <p>Haveria um ‘saber certo’ ou um ‘saber errado’ na formação docente? Ele se questionava.</p>	<p>Tensão/conflito entre o necessário para dar aulas e o exigido pelo curso.</p> <p>Não via explicitamente uma relação entre os saberes de sua experiência e os saberes acadêmicos.</p> <p>Reconhecia que ainda havia muito o que aprender.</p> <p>Questionava-se sobre a aparente discrepância entre os conteúdos relativos à formação do professor de Matemática e o que ele ensinava aos alunos das aulas particulares e dos pré-vestibulares.</p> <p>Comparava o exercício docente ao discente todo o tempo e queria suprir com seus alunos a falta que sentiu em sua formação. Era professor e sentia as tensões de aluno.</p>

**Tabela 7 - Quadro Analítico Rosângela**

<i>SUJEITOS</i>	<i>MOTIVOS E RELAÇÃO COM OS SABERES DA MATEMÁTICA</i>	<i>SABERES ESPECÍFICOS DA EaD e EM</i>	<i>SABERES QUE TRAZEM CONSIGO... ADVINDOS DE...</i>	<i>SABERES DO CURSO/ACADÊMICOS</i>	<i>O POSSÍVEL ENCONTRO DE SABERES</i>
<b>ROSÂNGELA</b>	<p>Tornou-se professora de Matemática pela relação trabalho e sustento: estudar, trabalhar e se manter. O dinheiro nunca era suficiente, principalmente para estudar.</p> <p>Fez curso técnico em Desenho Mecânico e Metalurgia.</p> <p>Faltava professor de Matemática em sua cidade e no entorno.</p> <p>Estabeleceu uma relação ‘pragmática’ com a Matemática. Pautava-se pelo que não teve na escola, para dar outro sentido ao ensinar Matemática.</p> <p>A primeira experiência docente: área de ‘Oficina’ na Escola Polivalente (cálculo). Geometria na Educação Básica e Desenho no SENAI. Artes no Cesec.</p>	<p>Via na tecnologia usada para EaD (fórum) um espaço de trocas com colegas e professores. Um ‘Saber’ da relação, da interatividade. Vez e voz para todos na mesma medida.</p> <p>Podia ‘falar’ e demonstrar sua experiência. Às vezes, no presencial não é possível. Relacionar saberes acadêmicos e da experiência.</p> <p>Tecnologia para melhor percepção e aprendizado. (o curso possibilitou isso a ela).</p> <p>A Educação Matemática ampliava maneiras de pensar o ensino de forma mais significativa (ex.: projeto, modelagem) buscando aproximar da realidade vivida.</p> <p>Sentia falta da discussão com tutores no polo. Depois foi melhorando. Vislumbrava uma relação diferente no curso à distância (Ex.: avaliação Cesec)</p>	<p>A Matemática pelo trabalho. Frente às demandas, treinava para lecionar. Precisava se sustentar.</p> <p>Saberes do conhecimento técnico somados à experiência, e à vivência de aula a faziam elaborar o que ensinar.</p> <p>A falta que teve de melhor ensino como aluna a motivou para criar outras possibilidades.</p> <p>Já tinha ‘juízo de valor’ sobre cobranças de um currículo e o que, de fato, acontecia em sala de aula. Mediava tudo frente ao objetivo: aprendizado do aluno.</p> <p>Via que aprender era algo ainda escasso. As pessoas praticamente só memorizavam.</p>	<p>Saberes que legitimam uma Matemática, a do ensino superior. Um saber que precisa ser ‘estudado’ para corresponder ao que é cobrado.</p> <p>Saberes que vão além da docência (via isso como distorção).</p> <p>Questionava aspectos tão densos na formação de professores de Matemática. (Não via essa necessidade tendo em vista o que ela conhecia de escola e do saber escolar).</p> <p>Via que o curso queria formar ‘matemáticos’ e não professores (Exigências para: analisar, provar...)</p> <p>O nome ‘instituição federal’ pesava e refletia na exigência e rigidez do curso.</p> <p>O formato sendo presencial ou à distância – permanece. Ela pensava que a relação era anterior à modalidade.</p>	<p>Por que a formação docente em Matemática envolvia saberes além do saber escolar?</p> <p>Via pouca relação entre o conhecimento que trazia da experiência e o do curso.</p> <p>O saber da experiência era o fio condutor do saber acadêmico (se não fosse assim, não via sentido).</p> <p>Percebia que algumas disciplinas do curso mais investigativas na EM favoreciam um encontro. Ex.: Modelagem e uso de tecnologias (o que ela fazia com projetos, mesmo sem usar PC).</p> <p>Via que para cada lugar/cenário um tipo de saber era melhor ‘adaptado’.</p> <p>Questão: o que é importante o aluno conhecer? Era isso que usava consigo mesma.</p>

**Tabela 8 - Quadro Analítico Fernanda**

<i>SUJEITOS</i>	<i>MOTIVOS E RELAÇÃO COM OS SABERES DA MATEMÁTICA</i>	<i>SABERES ESPECÍFICO DA EaD e da EM</i>	<i>SABERES QUE TRAZEM CONSIGO... ADVINDOS DE...</i>	<i>SABERES DO CURSO/ACADÊMICOS</i>	<i>O POSSÍVEL ENCONTRO DE SABERES</i>
<b>FERNANDA</b>	<p>Havia o desejo pela área da docência em sua vida.</p> <p>Lecionava em aulas particulares de Matemática e se entusiasmava com as conquistas de seus alunos.</p> <p>Fez magistério e licenciatura em Pedagogia.</p> <p>Defrontou-se com o problema histórico da maioria das pessoas: dificuldade em Matemática.</p> <p>Tornou-se professora de Matemática. Quis ser uma ótima professora de Matemática.</p> <p>Tinha um saber para o ensino da Matemática reconhecido por seus alunos. E o desejo do curso superior na área.</p>	<p>Na EaD, para ela, havia um maior desenvolvimento da autonomia discente através de leituras e pesquisas.</p> <p>Novidades = plataforma de EaD, tutores; tudo novo para ela. O uso de diferentes tecnologias a partir da EaD foi um diferencial.</p> <p>Percebia maior exigência do que no ensino presencial. Na EaD, há uma obrigação maior frente aos estudos.</p> <p>Uma maior disciplina para o estudo. Compreensão do 'ser' à distância e estratégias para lidar com o contexto.</p> <p>Formação de grupo de estudo, colaborativamente.</p> <p>Criou uma 'rotina' de estudos (tempo/espço), principalmente pela internet, que antes não fazia.</p> <p>Conteúdos da Educação Matemática se mostravam mais significativos e favoreciam uma maior relação com o conhecimento matemático escolar.</p>	<p>A Matemática pelo trabalho; mesmo que, não diretamente, para a sobrevivência.</p> <p>Saber experiencial: aulas particulares; livros didáticos, lócus escolar.</p> <p>Magistério no Ensino Médio. Formação superior em Pedagogia. Boa relação com a Matemática desde a infância, mas não achava que iria lecionar na área.</p> <p>A demanda por assistência na área da Matemática era a maior entre seus alunos. Uma grande motivação: alunos da EJA.</p> <p>Desde a Educação Infantil até o Ensino Médio possuía vários livros: comprava, fazia empréstimos em bibliotecas, ganhava de seus alunos e adquiria em sebos. Resolvia muitos exercícios, 'treinava' e estudava constantemente.</p> <p>Acabava por ter uma relação 'pragmática' no ensino da Matemática: explanação de conteúdos, exercícios e preparação para as provas.</p>	<p>Percebia que o curso trazia um conhecimento mais amplo: precisava ir além para entender o específico.</p> <p>Tensão: curso de matemática à distância. Criar estratégias para o estudo.</p> <p>Relação de conhecimentos da experiência e acadêmicos. Ex. Metodologias de trabalho que favoreciam a aprendizagem de assuntos como a Geometria.</p>	<p>O saber que está por trás do que se ensina. Relação de conhecimentos trabalhados com seus alunos e o que estudava no curso. A complexidade do conhecimento matemático.</p> <p>Tensão: ela não imaginava que precisava saber alguns conteúdos que via no curso de Matemática para poder lecionar. Percebia que muitos conteúdos que sabia haviam sido aprendidos em suas aulas particulares e agradecia aquela experiência.</p> <p>O nível de aprofundamento de teorias, a relação conceitual de fórmulas. A relação entre os conhecimentos para o ensino da Matemática não é causa e efeito. Conhecer a Matemática e suas relações com as outras áreas a fazia uma professora melhor.</p>

## 4. Trilhas de Análise

Nessa etapa, delinheiro melhor o tratamento que faço em relação aos sujeitos de pesquisa diante da problemática de investigação. Estruturo o capítulo situando a investigação, a questão e os eixos de análise. Apresento as narrativas que construí sobre Lincoln, Rosângela e Fernanda, fruto dos dossiês e do quadro analítico. Faço uma análise final envolvendo todos os sujeitos buscando aproximações, subjetividades e tensões.

### 4.1. Trilhas

Contar um pouco a história dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa é partir do ‘meu olhar’ de pesquisadora em direção a um professor que está em um curso de formação de professores de Matemática à distância. A trajetória da composição desta investigação teve, como ponto norteador, o método da pesquisa narrativa. Os dossiês construídos e analisados por mim se fundamentaram nos dados que os alunos-professores, sujeitos da pesquisa, me concederam: entrevistas, mensagens eletrônicas, memorial do curso, observações e o diário de pesquisa. A partir desse movimento, busquei tecer a narrativa de cada protagonista dessa história.

Como descrito anteriormente, eu me aproximei do campo de pesquisa, através de um questionário feito aos alunos e alunas para que, a partir das respostas, eu pudesse me inteirar a respeito dos sujeitos de pesquisa. Esse questionário versava um pouco sobre a pesquisa e sobre a pesquisadora, e pedia a colaboração de todos ao responder a ele. Dois polos de oferta do curso faziam parte da pesquisa e, em cada um, havia em média quarenta alunos/as matriculados/as. O objetivo central era conhecer alunos-professores que já atuavam na sala de aula de Matemática, tendo como eixo central a ‘experiência’.

Dewey (1971), em sua obra *‘Experiência e Educação’*, discute o *continuum experiencial* (hábito). Eu me questionava sobre o sentido da experiência dos sujeitos da pesquisa dos quais eu buscava me aproximar; procurava entender o sentido da experiência e em que o ‘hábito’ fazia parte ou não nessa constituição experiencial no exercício docente.

O característico básico de hábito é o de que toda experiência modifica quem a faz e por ela passa e a modificação afeta, quer o queiramos ou não, a qualidade das experiências subseqüentes, pois é outra, de algum modo, a pessoa que vai passar por essas novas experiências. (DEWEY, 1971, p. 25 e 26).

Esses alunos-professores estavam numa outra experiência de vida, além do exercício cotidiano da docência; estavam vivenciando o exercício da discência: a formação superior em Matemática em um curso à distância. Quem eram esses alunos-professores agora? Em que suas experiências faziam deles outras pessoas, com outros olhares diante dessa formação? Dewey (1971) afirma que toda experiência humana é, em última análise, social, isto é, envolve contato e comunicação. Bolívar (2002), em relação às narrativas docentes, afirma que as versões que os professores constroem de si mesmos em suas narrativas são construções sociais e que não deveriam ser ‘coisificadas’<sup>117</sup>, tratadas como objetos, frios e isolados trazendo informações a serem analisadas. Elas deveriam ser vistas como histórias de sujeitos sociais, complexos e sempre em relação à sua vida e ao seu contexto sócio-histórico-cultural.

A narrativa possui um tom, uma voz. Rolkouski (2008) afirma que solicitar a alguém que nos conte sua história de vida é o mesmo que solicitar a ela que se constitua a nós naquele momento. Narrando-se, o depoente constitui o seu ‘si mesmo’. Protagonizam vidas repletas de histórias e contam histórias dessas vidas; e os pesquisadores descrevem essas vidas, coletam e contam histórias sobre elas e escrevem narrativas da experiência. (Connelly e Clandinin, 2000).

#### **4.2. As experiências de vida e a vida de experiências**

Partindo do princípio de que os sujeitos da investigação têm nome, características subjetivas e suas próprias experiências de vida e uma vida embebida de experiências, na pesquisa narrativa me propus a compreender uma parte dessas experiências – a de formação. Ouvir, perceber, observar, ler suas histórias e tecer narrativas sobre suas experiências da constituição docente em Matemática à distância.

---

<sup>117</sup> Entende-se nesta pesquisa o termo ‘Coisificar’ quando o indivíduo é visto desprovido de sua condição de ser humano, tratado como objeto, alienado de sua consciência, gerando um possível atrofiamiento da subjetividade autônoma (HORKHEIMER & ADORNO, 1985).

A ideia é buscar narrar o acontecimento lembrado, o movimento de formação de cada um dos alunos-professores, dotar de sentido e captar detalhes inerentes ao movimento de formação estabelecido na experiência investigada. Nesse sentido, segundo Freitas (2006), o pesquisador na pesquisa narrativa cria textos.

Segundo Bolívar (2002), é preciso situar as experiências narradas em um discurso dentro de um conjunto de regularidades e pautas explicáveis de modo sócio-histórico pensando que um relato de vida responde a uma realidade socialmente construída e, ao mesmo tempo, é única e singular.

Diante das observações de campo e das entrevistas realizadas, eu me vi na construção de textos sobre os sujeitos, o que nomeei de “Experiências de vida e vida de experiências”. Os saberes dos professores se evidenciam por um compartilhar de experiências. O que destaque não são exemplos de saberes em si mesmos, mas o meu olhar e o dos próprios sujeitos sobre suas experiências e o que elas possibilitam na produção de saberes.

Neste capítulo, apresento as narrativas que teci sobre os sujeitos, ancorada nos dados coletados durante a pesquisa de campo e que fizeram parte dos dossiês que construí, compilando os dados. Nele, estão incorporados dados da empiria, a saber: respostas ao questionário, transcrições das duas etapas de entrevistas, anotações referentes às observações, trechos de mensagens eletrônicas, memorial do curso e anotações do diário de campo.

As fases da entrevista já descritas foram feitas, de forma presencial, em momentos diferentes, e compreenderam questões geradoras que pudessem provocar reflexões por parte dos sujeitos sobre a Relação com a Matemática e a Relação com a Docência.

Posteriormente se deu a construção do **Memorial de Formação** com foco em suas trajetórias no curso de Licenciatura em Matemática à Distância.

A partir da compilação de todos os dados provenientes dos procedimentos e instrumentos de pesquisa utilizados, passei à construção dos dossiês. Dando sequência, construí o quadro analítico, relacionando aspectos que investigava e outros que emergiram dos dados. Procurei perceber, inicialmente, os sujeitos individualmente a partir das narrativas construídas que serão apresentadas nos próximos tópicos; e, depois, em relação um ao outro como descritas no capítulo sobre o ‘*Amálgama de Análises*’.

Com base no quadro, teci a trama narrativa de cada um, tentando captar as motivações em relação à Matemática em suas vidas; as especificidades da Educação Matemática em suas formações; o contexto da modalidade da Educação à Distância e, por fim, o tripé investigativo da constituição docente: saberes que trazem consigo advindos de diferentes fontes; saberes até então vividos no curso de Matemática e o possível encontro entre um e outro. É uma narrativa construída pela pesquisadora sobre os sujeitos.

Respeitando a perspectiva da narrativa sobre os sujeitos, relato nas seções a seguir as narrativas que construí sobre cada um deles visando atingir o objetivo da pesquisa<sup>118</sup>.

---

<sup>118</sup> No capítulo seguinte, é que apresento uma análise aprofundada, que nomeei de '*amálgama de análises*'. Caminhei com as narrativas destacando os protagonistas e posteriormente tecendo uma possível análise sob as lentes histórico-culturais.

### 4.3. Lincoln entre saberes, experiências e narrativas

Ele, Habraão Lincoln, era um homem de trinta e nove anos de idade, moreno, cabelos longos, extrovertido, casado, pai de uma filha. Funcionário público na área de radiologia em uma outra cidade, era professor de Matemática em cursos pré-vestibulares e em aulas particulares em sua cidade, João Monlevade/MG, há pelo menos cinco anos. Também era líder religioso em sua comunidade e se orgulhava de tudo que fazia e em que se envolvia.

A história do Lincoln é feita de agoras, de idas e vindas ao seu passado e futuro, na tentativa de melhor se entender e a se constituir no presente. Essa é a dinâmica que assumo nessa narrativa que teci sobre ele: cheia de movimento, de idas e vindas em seu percurso, tentando ao máximo me aproximar de sua fala, de sua história, de sua vida, de sua constituição docente.

Uma vida permeada por lutas, esforços e conquistas. Fez questão de contar sobre a história de seu nome. Habraão Lincoln: era uma homenagem a um ex-presidente dos Estados Unidos da América, o que acabou por lhe abrir muitas portas, inclusive para continuar os estudos, como foi o caso de fazer o ‘segundo grau’ – Ensino Médio.

*Eu com quinze anos eu tinha lido toda a biografia da Barsa. Toda. Todos os quinze volumes. (...) pegava os livros para ler e tal... e como fazia guarda-mirim, na época minha mãe me colocou na guarda-mirim (...) Então o capitão, na época era YYY (...) o cara chegou, entrou na sala, ele fazia advocacia na época, ele entrou na sala e falou: (...) todo mundo fica em pé, posição de sentido... recém-saído da ditadura (...) sim, senhor e não, senhor e tal... e ele disse: à vontade, meninos, podem sentar. Fiquei sabendo que nessa sala tem um menino que se chama Abraão Lincoln, é verdade? Falei: Meu Deus do céu... o que eu fiz desta vez, o que eu fiz? Eu falei sim, senhor, sou eu senhor (...) à vontade, menino. Você sabe quem foi Abraham Lincoln, meu filho? Sei sim. Quem foi? Eu fiquei em torno de cinco a dez minutos ... contando toda a história (...) Você tá fazendo que série? Eu falei: Oitava série, senhor! Se você passar de ano que vem, você tem uma bolsa de estudo aqui no Colégio Tiradentes.*

(Excerto de 1ª. Etapa da entrevista- 15/08/08)

Lincoln procurou conhecer mais a vida do ex-presidente através de livros, biografias e reportagens a que tinha acesso e se inspirou em sua história de vida para mover seus próprios sonhos. E, com detalhes, ele contava às pessoas a história de Abraham Lincoln<sup>119</sup> quando era perguntado sobre a origem de seu nome e se era inspirado no ex-presidente dos Estados Unidos.

### ***4.3.1. Motivações e a Matemática em sua vida***

A vida de Lincoln era envolvida pela experiência do viver, ou seja, suas palavras deixavam transparecer uma sensação de viver intensamente cada período desde a infância. Ele recordou lembranças, imagens, gestos, dificuldades e superação. Contou sobre cada momento vivido, deixando uma sensação de que era algo mais recente, que

---

<sup>119</sup> Apresento aqui uma síntese do ‘Wikipédia’ sobre a história do ex presidente dos EUA para situar o leitor sobre a história de vida que Lincoln se inspirava.

“Nasceu numa família de condição humilde, no Condado de Hardin (Kentucky) agora parte do Condado de LaRue, próximo à cidade de Hodgenville, Kentucky, e exerceu diversos ofícios manuais até que pôde estudar Direito, abrindo seguidamente cartório em Springfield. Em 1816, sua família mudou-se para o estado de Indiana, onde Lincoln viveu dos sete aos 21 anos. Seus estudos, segundo suas próprias palavras, resumiam-se, nessa época, a saber ler, escrever e fazer as quatro operações. No estado havia escassez de livros e papel, e a Bíblia era provavelmente o único livro existente em casa de seus pais. Lincoln estudou-a a fundo, vindo mais tarde a enriquecer seus discursos e trabalhos escritos com citações bíblicas. Em 1831, Lincoln mudou-se sozinho para a aldeia de New Salem, no estado de Illinois, empregando-se como balconista numa loja. Em New Salem, onde viveu quase seis anos, tornou-se agente postal e mais tarde foi eleito deputado por Illinois (1834-1840) e membro do Senado (1844-1848). Durante seu segundo mandato na Assembléia, Lincoln começou a estudar Direito e completou sua formação, tomou livros emprestados, estudou-os e, em 1836, obteve licença para exercer a advocacia. No ano seguinte mudou-se para a nova capital do Estado, Springfield, onde, juntamente a outros, constituiu um escritório de advocacia. Em 1842, casou-se com Mary Todd e, dois anos depois, montou um novo escritório em sociedade com William Herndon. Essa sociedade jamais foi desfeita. A prática da advocacia em Illinois não era especializada no tempo de Lincoln. Durante seis meses em cada ano, Lincoln integrava os tribunais itinerantes do estado percorrendo vários municípios e aceitando os casos que lhe eram apresentados. Sua atuação como advogado tornou-o conhecido em todo o Illinois. Em 1846, foi eleito para a Câmara de Representantes federal. De 1847 a 1849, Lincoln atuou no Congresso, onde se tornou impopular por causa da oposição que fez ao presidente James K. Polk, culpando-o pela guerra com o México. Desistiu de tentar a reeleição e voltou a exercer a advocacia. Uma súbita mudança na política nacional em relação à escravidão trouxe Lincoln de volta à política. O Acordo do Missouri proibira, em 1820, a escravidão nos novos territórios situados ao norte da fronteira sul do Missouri. Em 1854, o senador Stephen A. Douglas apresentou uma lei para organizar os territórios de Kansas e Nebraska que repelia o Acordo do Missouri, estabelecendo que os colonos deveriam decidir se desejavam ou não a escravidão. Lincoln era contrário a essa lei. Em 1858, disputando uma vaga ao Senado com Douglas, Lincoln desafiou-o para uma série de debates em torno da extensão da escravidão nos territórios livres. Lincoln perdeu as eleições, mas transformou-se numa figura de destaque nacional, possibilitando assim sua candidatura à Presidência em 1860, tendo estado nessa atuação relacionada, também, com a fundação do Partido Republicano dos Estados Unidos da América em 1854. Em 1860, a assembleia nacional republicana apresentou-o como candidato à presidência da nação. (...) Mandato 4 de março de 1861 até 15 de abril de 1865”. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Abraham\\_Lincoln](http://pt.wikipedia.org/wiki/Abraham_Lincoln) Acesso em 21 out. 2009.

os acontecimentos tinham se dado há pouco tempo, fazendo com que me sentisse parte de sua história.

Isso confirma o que as palavras de Bolívar (2002) em relação ao fato de a investigação narrativa possibilitar que os ‘informantes’ falem de si mesmos, sem silenciar sua subjetividade.

Quanto à sua vida escolar e aos desejos relacionados ao estudo, Lincoln esclareceu que, para ele e a maioria de seus colegas, a conquista maior era chegar até a oitava série do Ensino Fundamental. O que fosse, além disso, era mazela da vida, segundo suas palavras.

*Eu vim de uma família, é... pobre... pobre... pobre... eu gosto de dizer isso, pobre pobre pobre de marré marré de si, sabe? É assim, e onde fazer oitava série é o grande avanço, é a grande sacada. Ahn... eu só fiz o segundo grau por uma sorte, por causa do meu nome, Habraão Lincoln.*

(Excerto de 1ª. Etapa da entrevista- 15/08/08)

A dificuldade financeira era algo presente em sua família que morava no interior de M.G. Eram pessoas pobres e com muitos filhos. Essa é uma característica de boa parte das famílias brasileiras e que acaba por refletir também nas oportunidades de estudo. A maioria dos adolescentes, desde muito novos, precisam trabalhar para ajudar nas despesas da casa.

Mas, mesmo diante desse cenário, Lincoln se encantava com os livros e com o mundo da descoberta, como ele destacava. Gostava muito de ler, mas não tinha condições de comprar livros. Até que, nas primeiras séries do Ensino Fundamental, encontrou-se com a professora Benedita, da qual se lembra como a grande incentivadora, que o ajudou a se tornar o leitor que considera que é hoje.

*Não tinha dinheiro para comprar, não tinha condições para comprar, então passava uma ideia: (baixinho) – D. Benedita, você podia me emprestar o livro? - Te empresto o livro. (...) Eu adorei o livro, toda a coleção, toda a coleção, ela me emprestava os livros que eu pudesse ler. (...)*

*A partir daí eu me tornei um leitor... ahn... absurdo assim, louco. Eu tenho a minha biblioteca lá em casa com mais de 600 livros. Você pode*

*brincar, mas tenho uma biblioteca em casa com mais de 600 livros, mas assim apaixonado.*

(Excerto de 1ª. Etapa da entrevista - 15/08/08)

Lincoln lembrava que a Matemática sempre era uma “nebulosa” em sua vida, mas fazia o suficiente diante das exigências da escola. O que tinha a ser aprendido para fazer as provas era seu foco, mesmo que não entendesse muito a matéria e que logo depois dos exames acabava por esquecer. Não tinha recordações específicas de professores de Matemática até então. Só algumas ‘vozes’ que ecoavam em sua mente sobre a necessidade de aprender Matemática para um dia ter um futuro melhor. No caso de Lincoln, aquela visão de que professores de Matemática, geralmente, foram bons alunos de Matemática não parecia se confirmar.

Não achava que seria necessário ficar preso em aprender Matemática para fazer um vestibular mais à frente, para enfim, ‘galgar’ a vida nesse sentido, pois achava pouco provável que a oportunidade de um curso superior viesse acontecer em sua vida.

Até que ele teve um encontro com uma professora especial de Matemática, a Lourdinha. A Matemática ainda era algo complexo para ele, mas ela deu-lhe uma nova visão e acreditou que ele poderia aprender. Foi um período que ele se lembrava com emoção, quando também viveu o ‘segundo grau’ na Escola Tiradentes. Eram imagens e lembranças que o faziam voltar ao passado. Alguém o incentivou, trabalhou com sua auto-estima e ele começou a acreditar que tinha potencial para aprender o que quisesse. Talvez tenha sido nesse período que Lincoln começou a desenvolver o que ele chamou de ‘autodidatismo’.

Ter a oportunidade de cursar uma ‘faculdade’ era inusitado e pouco provável em sua vida; mas buscar a oportunidade de um emprego fixo, de ser concursado, era mais próximo da realidade. Escutava que precisava ser ‘alguém na vida’, como dizia sua mãe, incentivando-o sempre a se superar e ir além. Mas precisava trabalhar e se sustentar, e isso não tinha a ver com sonhos naquele momento de sua vida.

A premência do trabalho esteve diante de Lincoln, e ele precisava garantir seu sustento. Saiu de sua casa, buscou trabalho em outra cidade e foi se envolvendo mais com a Matemática sem perceber. Ao contar sua história e relembrar fatos passados sobre como a Matemática fez parte de sua vida, Lincoln se deu conta de que isso aconteceu mais

diretamente, quando trabalhou com orçamento em uma empresa na cidade de Ipatinga/MG, já com 18 ou 19 anos de idade.

Ele comentou que era só cálculo; e com isso aprendeu metragem cúbica, cálculo de área e outros cálculos e via que os encarregados da empresa, que tinham no máximo a quarta série 'primária' concluída, calculavam metragem cúbica de um caminhão "brincando". Ou seja, não sentiam dificuldades em lidar com os cálculos de volumes e áreas.

A vida deu muitas voltas, e Lincoln precisou sair definitivamente da empresa em que trabalhava em Ipatinga/MG e 'voltar para realidade'. Deparou com a angústia de 'não saber fazer nada' e alguém disse: Você sabe dar aula! Ele pensou muito sobre o assunto e lembrou-se do incentivo da professora do 'segundo grau' que fala da sua capacidade de aprender, e mais ainda, de poder acreditar nele mesmo.

Foi quando começou a dar aulas particulares mais como "bico", para ganhar algum dinheiro até que pudesse aparecer algo melhor. A Matemática era uma das áreas mais demandadas, tanto por alunos com dificuldades em lidar com os exercícios que a escola exigia, quanto pela falta de professores de Matemática nas escolas. Começou a se dedicar mais às aulas particulares, conseguindo mais alunos, substituindo nas escolas e se dedicando à docência como função principal. Estudava em livros emprestados pelos próprios alunos e conseguia alguns que as pessoas descartavam.

Suas análises sobre os conteúdos 'cobrados' nas matrizes de disciplinas e o que acontecia na escola era algo a respeito de que se questionava:

*(...) na verdade, (baixo) os professores não lêem... eu nunca fiz exercícios de números complexos com alunos. Alunos particulares. Na escola você tem que pegar. E eu, eu sempre gostei de matemática II, que é a parte de geometria espacial... cálculos de... volume, de sólidos, enfim.*

*E eu descobro, um dos diretores da escola fala assim: Cara, pega essa área bicho, tá tendo escassez demais de professores nessa área... ninguém sabe geometria II, ninguém sabe matemática II. Você dá aula? Você dá aula disso? Dou, uê, dou sim, tem problema não... não cara, então você vai pegar...*

*(...)então assim, a sensação que eu tenho é que se ninguém sabe, mas vão ter no segundo grau, bom, isso não é visto, isso não é visto. Isso não é visto... ou porque falta tempo, ou isso não é visto por algum motivo que eu não(...) temo dizer.*

*E, ahn... aí foi assim que eu fui para Matemática.*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista - 15/08/08) **Grifo meu.**

Isso o obrigava a estudar mais, pesquisar e vencer obstáculos. Estava frente a frente com o ensino de Matemática e precisava dele para trabalhar; também queria ser um professor diferente daquele de que fora aluno de Matemática.

Era uma característica marcante em Lincoln: ele se lembrava de sua relação discente com a Matemática, que era quase imperceptível até antes do Ensino Médio, quase esquecida, e queria, como professor de Matemática, ter metodologias diferenciadas das que seus professores utilizaram.

Passamos boa parte da vida nos bancos escolares, pelo menos durante a Educação Básica. Essa experiência da discência possibilita um olhar deste lugar para se pensar a docência.

Nesse tempo, Lincoln se candidatou a um cargo na área de radiologia em uma cidade próxima daquela onde residia. Foi aprovado e trabalhava nessa área como funcionário público, o que garantia a provisão básica para sua família (sua mulher e filha).

Ele trabalhava nos três turnos: como funcionário e dando aulas particulares de Matemática e nos cursos pré-vestibulares em sua cidade. Queria ajudar os estudantes a saberem lidar com a Matemática voltada também para os concursos vestibulares e mostrar a eles que eram capazes de ir além do Ensino Médio. Lincoln resgatava sua história de vida, trabalhando com seus alunos para que buscassem também a superação das dificuldades.

À medida que estudava mais, via novas possibilidades de se ver na docência de forma legitimada pela diplomação e passou a pensar mais sobre um curso superior.

*(...) via a necessidade de uma faculdade para a minha vida, mas não tinha dinheiro para uma instituição particular e nesta cidade não tinha nenhuma federal ou estadual (...). Eu tinha o pensamento de estudar, não mais para exercer a vida profissional, eu repudio a ideia do “operário da sala de aula” (...). Diante da vontade de fazer o curso superior e das barreiras das opções em pauta, eu questionava se não haveria um espaço para autodidatas (...). Foi quando minha atual esposa noticiou-me sobre o curso da.../UAB...*

(Excerto do Memorial 07/01/09)

Sua esposa foi sua grande incentivadora, motivou-o a todo o momento a ir mais adiante, a enxergar que era possível fazer uma faculdade.

*Ela pareceu perceber o estudioso, o pesquisador, o inquiridor que havia em mim. Admirava meu saber e meu desejo de saber e colocou-se como alguém que apostava em mim (...). Então ela nos inscreveu no vestibular da UAB.*

(Excerto do Memorial 07/01/09)

#### **4.3.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância**

Em meu diário de campo, minhas impressões sobre Lincoln em nossos encontros presenciais eram sempre as de uma pessoa que queria mais para si, principalmente em relação ao conhecimento. A curiosidade era algo que pulsava em seus olhos e gestos. Mostrava, a todo o momento, como era uma pessoa que lutava para aprender mais, para enxergar o que ainda não era perceptível aos seus olhos e que, no fundo, acreditava ser possível desbravar muitos caminhos.

Acreditava que um curso à distância, se ele se propusesse a fazer, seria fácil por ter lido algo a respeito e também por pesquisar e fazer trabalhos em diferentes áreas para alunos que cursavam cursos à distância. Via, algumas vezes, que, em muitos cursos, as tarefas eram facilitadas para os alunos, não se cobrava estudo, interpretação, era mais reprodução e só. Criou um preconceito em relação à Educação à Distância, duvidando da qualidade de ensino.

Mas surgiu a oferta de cursos à distância, nas áreas que interessavam a Lincoln, em sua cidade, e uma delas era a Matemática.

*Eu dava aulas em entidades particulares de Matemática e das Línguas Portuguesa e Inglesa, queria também uma habilitação para exercer a docência com competitividade. (...) Optei por Matemática.*

(Excerto do Memorial 03/03/09)

A necessidade de se aproximar mais do conhecimento científico, de se relacionar com diferentes formas do saber e também a oportunidade de formação, de habilitação e a

competitividade no exercício docente fizeram com que Lincoln chegasse à conclusão de que precisava do curso superior em Matemática.

Mesmo com sua resistência a cursos à distância, viu uma oportunidade que até então não tinha surgido: licenciatura em Matemática oferecida por uma universidade pública, em sua cidade.

*Confesso ter pensado que seria “moleza”. E qual foi minha surpresa. Quando deparei-me com a deliciosa realidade de que a Faculdade seria séria e que veríamos as disciplinas com a mesma intensidade, cobrança e exigências do curso presencial. Fizemos uma prova, uma espécie de vestibular. (...) e estamos tornando uma dificuldade em realidade.*

(Excerto do Memorial 03/03/09)

Lincoln procurava a legitimidade do exercício docente no curso de Matemática; tinha que ser um curso sério e que cobrasse também dos alunos essa seriedade. Isso é algo que ronda a formação de alunos à distância o tempo todo: a legitimidade, a certeza de boa formação e a não discriminação.

Passado algum tempo, Lincoln reapareceu com os cabelos cortados, afirmando que tentava se parecer, em cada momento, com sua ‘clientela’. Os cabelos longos de anteriormente eram uma aproximação maior com seus alunos do pré- vestibular; agora ele se sentia em outro momento de vida.

Percebi que Lincoln se sentia à vontade para expressar o que pensava, o que sentia, como era sua vida de professor e nesse sentido eu me questionava – O que levava um sujeito de pesquisa a se aproximar confiantemente de uma pesquisadora? Percebi que nos unia o que chamei de ‘vida de professores’; reconhecíamos, em nossas conversas, que falávamos da formação de professores de Matemática, que sabíamos do que se tratava e de como era o cotidiano de uma sala de aula, de uma escola. Comecei a perceber que também me constituía na relação de pesquisadora, eu me via no movimento da temporalidade (passado-presente-futuro) e me enxergava ora de um lado, ora de outro (professora e pesquisadora).

De acordo com a minha percepção, a visão de Lincoln sobre o ensino de Matemática se mostrava adequadamente associada à Educação Matemática. Ele buscava sempre uma

perspectiva mais crítica<sup>120</sup> e democratizada dos conceitos matemáticos e da formação dos alunos, que, de alguma forma, imprimisse mais sentido ao estudo e oferecesse uma possibilidade de mudança de visão do/no mundo.

#### ***4.3.3. A Relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...***

Lincoln se tornou professor de Matemática e, não necessariamente, escolheu ser professor de Matemática. Algo que Bernadete Gatti (2009) citou em sua palestra a respeito de pesquisa em desenvolvimento sobre as licenciaturas no Brasil. Geralmente, as pessoas lidam com a docência, como alternativa, como algo provisório, para conseguir algum dinheiro. Esse era o caso de Lincoln, mas ele foi se reconhecendo com o ato de aprender e ensinar; e a mola propulsora de superação estava presente a cada desafio.

Inicialmente, em seu exercício docente, preferiu trabalhar com aulas particulares pela liberdade que ele se permitia na interação com os alunos. Ele não aceitava alunos que só queriam tirar dúvidas ou que apareciam com ‘regrinhas’ a que ele como professor deveria obedecer. Ele queria mais, queria ajudar a pensar.

*(...) eu chego pro cara e desconstruo tudo o que ele construiu (...) eu dou aula porque alguém achou que eu tinha jeito para esse negócio (...) eu acho fascinante (...)*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista - 15/08/08)

Essa atitude de Lincoln remete a uma visão da ‘relação com o saber’ que vai além de algo pragmático. Ele se via no desafio de provocar os alunos à reflexão, a descobrirem o porquê de desenvolver alguns conceitos e fórmulas matemáticas para depois explicá-las.

Ao relacionar-se com esses “aprenderes” e saberes, Lincoln relacionava-se também consigo mesmo, construía uma imagem de si. De acordo com Charlot (2001, 2005), a relação com o saber é também relação consigo mesmo e com os outros.

---

<sup>120</sup> Skovsmose (2007)

*Eu me considero um cara autodidata. Eu me considero. Eu não sei se é presunção da minha parte, mas, em termos acadêmicos, o que eu aprendi eu aprendi sozinho. Tenho medo de estar sendo leviano com os meus professores lá atrás, eles que me perdoem. Mas não deu para aprender ‘nada’ com eles. E por culpa minha, eu entendo perfeitamente que é por culpa minha, por que eu não... tive o despertamento disso aqui. Ahn, mas quando chegou a hora de aprender, eu tive que me virar foi sozinho. (...)*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista- 15/08/08)

Por causa de suas aulas particulares, Lincoln avaliou sua formação matemática na escola básica e percebeu o quanto sua vida escolar fora “vazia e superficial”, segundo suas palavras, e não se recordava com clareza dos conteúdos da Matemática escolar. Voltava aos livros para estudar, tentar aprender e, paralelamente, ensinar. Um dos exemplos sobre conhecimentos da Educação Básica de que se lembrava vagamente era a “Fórmula de Bhaskara”<sup>121</sup>, porque havia memorizado fórmula e nome, mas não sabia como utilizar.

Havia, para ele, uma diferença entre o programa da escola e a demanda dos alunos. A escola acabava por se limitar a um saber que dificultava o percurso dos alunos até atingirem o aprender.

*Você aprende a fazer contas, não aprende a problematização da conta (...) não consegue escrever em linguagem matemática (...). Dei aula de geometria analítica e espacial na escola porque estava no conteúdo. (...) nunca nenhum aluno falou: Eu tô precisando de aula de geometria. Ou ele aprendeu tudo... ou os professores não deram.*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista - 15/08/08)

Isso parecia contraditório quando relacionado à formação de professores de Matemática, pois Lincoln mesmo afirmou que, na formação acadêmica, priorizam-se relações com o conhecimento que, na escola, não eram usadas. Mas isso leva a entender que sua busca era para que a escola valorizasse também esse conhecimento e articulasse esses saberes com os alunos, não se limitando a uma ‘transmissão’ de conceitos, exercícios e provas, mas que fosse além. Mas, se a escola não mudava, se os currículos não mudavam e se a

<sup>121</sup> As raízes de uma equação quadrática, a chamada equação de segundo grau,  $ax^2+bx+c=0$  são dadas

pela fórmula de Bhaskara: 
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

distância entre a formação e o exercício docente só aumentava, para ele, era melhor o curso de formação de professores preparar somente para o que a escola priorizava. Ele ironizava no sentido de provocar também os que pesquisam a área para que abordassem essas contradições. Esse era mais um aspecto destacado em minha relação como pesquisadora na interlocução com Lincoln.

Os saberes que o envolviam faziam parte de sua vida, advindos de diferentes fontes, lugares e relações. Uma das maneiras era seu chamado exercício ‘autodidata’ de conhecer mais a Matemática e se preparar para ensinar.

*Ficava até de madrugada fazendo todos os exercícios conhecidos sobre aquele assunto, passava pro cara. Todos os alunos que eu peguei, todos os alunos que eu peguei... foram bem para caramba, em tudo. Bem para caramba em tudo. Desculpe se parece algum preciosismo da minha parte, perdoe, não é isso, modéstia às favas, eu não, não é essa a intenção. Mas realmente, porque eu pegava estudava. Falava: cara, isso é assim. Então de quinta à oitava eu consegui fechar o conteúdo.*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista - 15/08/08)

Mas a relação de Lincoln com a Matemática não era simples e fácil. A disciplina ‘Matemática’ imprimia nele certo terror, um senso de inferioridade, e isso o provocava como quase tudo na vida, e tinha que superar. Alguém falou: Quer aprender? Dê aula. E foi isso que ele começou a fazer bem cedo. Começou com alunos da quinta série, mas, ao se deparar com os alunos do “2º. Grau” verificou que as dificuldades eram de base.

Estudava, fazia exercícios, em alguns momentos planejava suas aulas de Matemática.

*(...) Por exemplo, eu dou aula, de quinta à oitava, e até segundo grau, sem livro de Matemática e de língua portuguesa. Eu não preciso de livro. Eu não uso livro, eu só uso o livro pros exercícios deles, eu sei qual matéria, a sequência, onde é que está bonitinho e tal, eu não uso livro. (...). Então o que que acontece, ah, então, isso me instigava. Cara, eu preciso saber disso! (...)*

*Aí eu ficava horrorizado com a possibilidade d’eu não saber aquilo, alguma coisa. Bom, com isso, é... a Matemática me dava um certo terror. Eu sei o que é isso, alunos me dizem, a minha esposa tinha isso, ah, várias pessoas... quando o cara vai falar de Matemática dá um trauma, um bloqueio... porque a maneira, eu não sei se a maneira como foi passado, ou a maneira como eles receberam. Eu ‘nunca’ coloco a culpa no professor eu acho que sempre é do aluno, ahn... é um atestado de incapacidade mental absurdo, você tá entendendo? Você colocando pro*

*cara os exercícios e ele não consegue resolver, ele não consegue resolver. Ele não sabe, ele vai pegar... ele não consegue resolver. (...)*

*Até hoje nós sentimos isso com o ensino à distância. A gente pega, por exemplo, nós vamos fazer prova de álgebra, de vetores e tal, ahn, quando você vai abrir, e abre o exercício, eu já olho para minha esposa! Ela já, ela também faz Matemática comigo, ela já está tensa. Ela já sabe que ela não vai saber fazer. Você entendeu? Então se eu não vou saber fazer, então eu prefiro, o não. Você entendeu? Eu prefiro não fazer. Então você vai é aquela aquela... antipatia com a disciplina. A Matemática é uma das matérias mais antipatizadas que existem, porque realmente um atestado de incapacidade é terrível... realmente, ela te dá um senso de inferioridade, é brutal, quando você não sabe fazer. Então por exemplo, eu falo com a minha esposa: pegue os alunos, dê aula. Dê aula. Você quer aprender? dê aula, dê aula! - se eu não souber? Estude!-. e se eu não aprender? (muito baixo) repete para mim, mas dê aula, corra atrás disso.*

(Excerto de 1ª etapa de entrevista- 15/08/08) **Grifo meu**

A partir de suas experiências, Lincoln, como aluno que era do curso de Matemática à distância, passou a orientar sua esposa, também aluna do mesmo curso e quem o havia incentivado a frequentá-lo, a vencer as barreiras, lecionando. Ele considerava que sua experiência com a docência em Matemática era o que o ajudava a se desenvolver melhor no curso. Tinha um ritmo de estudo, sabia lidar com o estudo de conceitos, com resolução de exercícios e havia conseguido, ao longo do tempo, trabalhar melhor as dificuldades em relação ao conhecimento básico de Matemática.

Fez também críticas ao ensino que teve e aos professores de Matemática, mas também se colocou como ‘culpado’ por não valorizar até o ‘pouco’ que tinha à época. Era a relação docente-discente que ele vivia e também, mesmo sem perceber tanto, o discurso da cultura da escola frente aos desafios do aprendizado dos alunos, ou seja, o professor sempre ensina, quem não aprende é o aluno. Mas destacou que, quando chegou a hora de aprender, teve que se ‘virar’ sozinho! Essa hora, provavelmente, foi a do contato com o mercado de trabalho, tanto na firma de orçamentos, quanto nas aulas particulares de Matemática e nos cursinhos.

Ele orientava as pessoas que tinham dificuldade para que estudassem mais e uma maneira de fazer isso era dando aula. Será que esse passara a ser um princípio na experiência de Lincoln em relação a aprender algo, a vencer obstáculos? Para ele isso funcionava. Pouco a pouco, ele ia demonstrando com fatos e relatos, entre saberes,

experiências e narrativas, como se deu sua constituição docente, como se tornou professor e como isso acontecia a cada dia em sua vida.

Lecionava a disciplina de Matemática em dois pré-vestibulares da cidade onde residia, e em aulas particulares todas as noites e durante o dia exercia sua função pública. Algumas vezes na semana e mais nos finais de semana, dedicava-se ao grupo religioso, do qual era líder.

Era ele, Lincoln, envolvido como tantos outros professores em atividades profissionais diversificadas em nome da sobrevivência, somando-se a isso a realização de alguns sonhos. Sentia necessidade de estudar mais, de se dedicar ao curso e aos próprios saberes que o constituíam, buscava o saber acadêmico e profissional para que obtivesse certificado do exercício da docência em Matemática. Isso lhe daria mais *status* perante a comunidade em que vivia.

A todo o momento, ele demonstrava que os saberes envolvidos em seu exercício docente estavam relacionados a uma busca individual. Essa busca significava conseguir material de Matemática, livros didáticos, exercícios e a estudar para ensinar. Acabava por fazer uma ‘avaliação’ dos livros didáticos a que tinha acesso e escolhia o que achava melhor. Mas, muitas vezes, desprendia-se dos livros para provocar o aluno a pensar; a verificar o que estava aprendendo e se, de fato, estava aprendendo.

Via que alguns professores, até os já formados no ensino superior, não tinham muito claro o que ensinar, queriam apenas seguir os conteúdos indicados pelos livros, não estudavam, não venciam essas dificuldades. Assim, acabavam por não trabalhar alguns conteúdos necessários a uma melhor compreensão da Matemática; Lincoln chamava a isso de ‘passar por cima’ do conteúdo e não trabalhá-lo de fato.

Também eram os mesmos professores que comentavam que o curso superior e a docência em Matemática são bem diferentes, que o dia a dia da sala de aula não é assunto nos cursos de formação. Que havia uma grande diferença entre um e outro, e que eles, os professores da Educação Básica, acabavam por fazer ‘o suficiente’ para que seus alunos conseguissem alguns bons resultados.

De acordo com Lincoln, os livros didáticos dificultavam o processo de ensino-aprendizagem de Matemática. Ele pensava que o problema em relação aos livros didáticos era, antes de mais nada, mais de ordem conceitual. Para ele, os livros não ajudavam muito pela complexidade e, às vezes, mecanização, mas, naquele momento,

ele os via repletos de desenhos e pouco objetivos. Pedia aos seus alunos que esquecessem os livros um pouco e focassem na aula, nas explicações.

*Outra coisa: os livros cara, o material didático... Diva, Dava, você pega livro de matemática hoje de sétima, oitava, o que você vê de tanto troço colorido, de tanta gravura... de tanta... na verdade, o livro tem muito mais interesse em o cara ver os desenhos, as gravuras e as piadinhas do que o grosso em si. Eu não sei se eu tô sendo, de repente, se eu estou criticando algo que não é minha, minha... eu não sou o homem certo para fazer isso.(...)*

*Eu sei que, na verdade, eu não quero nada disso, desculpe dizer. Eu não pego nada disso, eu vou para... eu vou para sala de aula, vou eu, eu mesmo e eu sabe? Assim, eu pego o material que está ali e quebro, quebro da maneira mais simples que eu possa fazer. Então a Matemática foi assim... aí que que aconteceu? Aí eu dei de cara com o triângulo de Pascal. (pausa) que é, são os cálculos de combinações né, e achei, uma coisa fantástica. Porque até então eu não tinha atentado para filosofia matemática. Sabe? Eu não tinha atentado para isso... (risos)*

(Excerto de 1ª etapa da entrevista- 15/08/08)

Ele procurava entender melhor os conceitos matemáticos com os quais trabalhava e se deparava com a constituição de uma história em torno do conceito e isso o encantava. Ele chamava essas situações de ‘filosofia da Matemática’, a razão de ser do que se estudava em Matemática. Percebia que os livros didáticos não exploravam tanto essa “história” e achava fundamental mostrar aos alunos o sentido do estudo e do aprendizado. Mesmo assim ele pensava nos livros como uma fonte básica para lecionar.

Diante da experiência de formação pela qual estava passando e das reflexões provocadas por esta pesquisa, Lincoln comentou que resolveu concretizar algo que já vinha pensando em fazer: registrar sua trajetória desde os primeiros anos escolares e destacar as pessoas que marcaram sua vida, que o ajudaram a crescer. Por isso resolveu escrever sobre a sua história de vida e sua formação. Nomeou seus arquivos de “Minhas Histórias – Parte I” e “Minhas Histórias – Parte II”. E já estava pensando em outro tópico chamado de “Meus Protetores”.

Tudo em sua vida girava em torno de conquistas, lutas, histórias, incentivos, e, de alguma forma, ele se sentiu motivado a querer registrar esses acontecimentos, sua vida e história, nomeando as pessoas que o incentivaram e o marcaram.

Penso que a pesquisa desenvolvida, as entrevistas, o memorial, as trocas de *e-mails*, foram, de certa maneira, impulsionadores de sua escrita, pois o fizeram refletir e resgatar vida em sua própria formação. Esse aspecto demonstrou uma característica da pesquisa narrativa: a intervenção no processo formativo do sujeito.

Sua trajetória de formação continuou, e o que vivia era a formação em Matemática à distância, onde mobilizava saberes de diversas fontes na relação com a Matemática, sendo uma das fontes principais em sua valorização de saberes a própria docência.

#### **4.3.4. Saberes do curso**

O curso teve início, e a expectativa de todos foi grande quanto ao formato da Matemática que se ensinaria e da modalidade de Educação à Distância. Tudo que os alunos ouviram no início do curso dava a entender que a proposta era interessante e que tanto o conhecimento que eles traziam quanto o que o curso ensinaria seriam valorizados. Teriam liberdade de interagir com os conteúdos, e a dedicação de cada um é que seria o grande diferencial. Lincoln então escreveu:

*Eu imaginava que o ensino à distância seria a possibilidade de o aluno, de posse de bons materiais didáticos, desdobrar-se-ia sobre eles, faria exercícios, receberia monitoração à distância e prestaria as provas objetivando sua graduação. (...)*

*Tal ideia acabou por se confirmar como uma realidade, uma prazerosa realidade.*

(Excerto do Memorial 03/03/09)

Ele esperava que o curso à distância pudesse não só questionar aspectos do ‘que está por trás daquela Matemática que se ensina e aprende’, fruto de suas angústias, bem como articular “questões filosóficas” do ensinar Matemática. Mas, para ele, isso não acontecia, pois via que para a instituição insistia na transmissão do conteúdo.

Ao mesmo tempo em que se via professor de Matemática, via-se como aluno de Matemática, mas com outra ótica, com a ótica daquele que já experienciava cotidianamente o exercício docente e naquele momento o comparava com o exercício discente. Seria outro docente a partir daquela formação? O que acrescentaria? O que

renovaria? O que ele veria? Perceberia algum engano em relação a algo que havia ensinado e tentaria compreender o processo que estava engendrando aquele ensino? Existiria o certo ou errado na formação de professores que já exerciam a docência? Eram questões que, como pesquisadora, me incomodavam e que, de alguma maneira, em conversas com o Lincoln, o faziam pensar.

Para ele o curso iria priorizar os conhecimentos que eles, alunos-professores, já traziam de suas vivências em sala de aula, mas isso não acontecia. Essas vivências estavam relacionadas ao saber da experiência: os conceitos por eles trabalhados matematicamente; a linha de construção teórico-conceitual feita por eles; a relação entre esses conhecimentos e o conhecimento acadêmico. Ele esperava que situações cotidianas de sala de aula de Matemática fossem problematizadas, que a relação professor/aluno fosse também melhor trabalhada. Mas isso não acontecia; na percepção de Lincoln não cabia isso na proposta e visão do curso desenvolvido, e estabelecia-se uma percepção da não valorização ou consideração dos saberes que os alunos-professores traziam.

Será que o curso à distância em Matemática estaria também à distância dos saberes dos alunos-professores? Aconteceriam duas distâncias, metaforicamente?

Existia um projeto a ser seguido, um cronograma a ser executado e muitas pessoas a serem formadas sob a chancela da universidade pública. Eram muitas as variáveis presentes, além de considerar tempo e discussão de experiências docentes não legitimadas pela academia. O material era de outra instituição, diferente da que promovia o curso, e os professores e tutores tentavam mediar o processo, mas com vistas a resultados, dos quais o principal era vencer o conteúdo do módulo.

Ele via a Educação à Distância como possibilidade de desenvolver o que chamou de autodidatismo, mas também fazia críticas ao material, que poderia ser melhor, para dar mais sentido ao curso à distância. Reflexões que ele fazia sobre sua formação.

O curso era estruturado quase que da mesma forma que o curso presencial em Matemática, e não havia uma orientação sobre estratégias de estudo, a não ser uma disciplina sobre EaD no primeiro período.

O curso acontecia, e Lincoln participava, na medida do possível, das propostas de interação. Através da plataforma *Moodle* de educação à distância, os professores se organizavam, e as disciplinas eram orientadas por semanas e temáticas. Atividades eram

propostas, como fóruns de discussão e exercícios, e acompanhadas por tutores presenciais, tutores à distância e pelos professores das disciplinas, através de videoconferência.

Presenciei uma videoconferência e percebi que tudo funcionou muito bem, o tutor deu o suporte necessário, o professor na cidade “matriz” explicava os exercícios de Álgebra e tirava as dúvidas dos alunos, interagindo de forma clara e sem cortes. Os tutores afirmaram que, no início, não era assim e tiveram algumas dificuldades, mas logo tudo se resolveu. Poucos alunos participaram, inclusive Lincoln, pois lecionava no mesmo horário da videoconferência.

Um ponto negativo desse curso era que alunos trabalhadores, do turno noturno, nunca participavam das videoconferências, pois estas aconteciam durante a semana e à noite. Consta-se que o não acesso desses sujeitos ao tipo de educação proposta continuava, mesmo diante do aumento da oferta; isso porque há ainda processos de inclusão e exclusão para se vivenciar o curso superior. Aspectos esses que precisam ser mais problematizados.

Acompanhei também a tutoria presencial, que era realizada aos sábados pela manhã, onde acontecia a revisão de exercícios para a prova que se aproximava. Lincoln, sua esposa e outros alunos estavam nessa tutoria; participava dela um número maior de pessoas do que na videoconferência. Os exercícios giravam em torno de Álgebra e Geometria. Percebi algumas falas, como “ah, sim, professor, isso eu sei, agora posso ser professora de Matemática!” E o tutor comentava sobre a prova, como eles poderiam lidar com as questões: “Se vocês não tiverem ideia de como ainda resolver a questão, inicie pelo desenho, isso já vai ajudar a visualizar... e se na prova você só ficar nisso, quem sabe você não ganha alguns pontinhos...”. E Lincoln comentou com o tutor olhando para mim:

*... então ... não importa muito o resultado ... talvez você consiga ser premiado pelo esforço... rs*

(Diário de Campo – Tutoria presencial – 16/08/08)

Ele queria que eu percebesse como o conhecimento se dava na formação de professores, inclusive no polo de que ele participava. Chamava a atenção para o fato de que mesmo tendo sido estudado por eles o conteúdo, mesmo tendo acontecido às videoconferências e a tutoria sendo um auxílio importante, permanecia a lógica do esforço para pontuação e resultados positivos.

Lincoln ia se constituindo ao se narrar, ao tentar compreender sua própria trajetória de vida e a formação superior em Matemática que vivia naquele momento. Expressava sua visão de mundo, de educação, de se sentir inconformado com as práticas educativas que aconteciam nas instituições próprias para isso como a escola e a universidade.

Lincoln continuava, na Universidade Aberta do Brasil (UAB), o curso de licenciatura em Matemática à distância, e, questionador como sempre, se perguntava sobre os critérios do curso e da UAB, se o objetivo era que os alunos fossem autodidatas ou se o que queriam era oferecer um assistencialismo à distância. Isso já era reflexo de alguns conteúdos em que ele sentia mais dificuldade em ‘aprender sozinho’, onde ele sentia mais falta de um professor ‘físico’ no polo, disponível para ensinar e tirar dúvidas. Ele comentou que muitos dos colegas do curso faziam aula particular para dar conta de acompanhar as disciplinas e, às vezes, frustravam-se do mesmo jeito.

*Vou te dar um exemplo, ... , o curso de Matemática que eu estou fazendo pela UAB, ele está sendo totalmente autodidata. Totalmente autodidata. Eu não procuro aqui para..., eu procuro aqui para pouquíssimas coisas. Até hoje vi o tutor aqui umas duas vezes, umas duas aulas, ahn, totalmente autodidata assim. Na verdade, eu e minha esposa somos uns dos poucos que estão assim, dos resistentes a não querer fazer uma aula particular, ou pagar alguém para poder morrer em cima daquilo ali sozinho. (...) só que ao mesmo tempo você se frustra.(...)*

(Excerto da 2ª. Etapa de entrevista – 28/11/08)

Um grupo de alunos do polo a que Lincoln pertencia resolveu contratar um professor particular para ajudá-los com as listas de exercícios. Para isso precisavam se encontrar em um local e horário definidos, que não era no polo, e pagarem pelo serviço. Isso tornava difícil a participação de muitos, fosse pelo tempo que precisavam ter durante a semana, fosse pelo dinheiro, mas Lincoln se irritava mais, ele ‘condenava’ tal prática. Acreditava que o próprio grupo de licenciandos poderia se reunir e se ajudar mutuamente, mas ele também tinha dificuldades em relação a tempo e não podia propor

nada diferente. Ele e a esposa estudavam ‘sozinhos’, participavam das tutorias e cobravam um material didático melhor que pudesse ser um orientador dos alunos que deveriam ‘aprender à distância’.

Mesmo nessas circunstâncias Lincoln relatava que uma faculdade à distância era a melhor alternativa para sua formação naquele momento, pois, como já trabalhava durante todo o dia para o sustento da família, a possibilidade de uma faculdade, só seria possível nesses parâmetros. Mesmo com receio quanto à modalidade, citou exemplos vistos pela mídia de pais que estavam educando seus filhos em casa e outros exemplos parecidos utilizando meios como a EaD. Via a modalidade como um meio de fazer com que a sua formação acontecesse levando em consideração novos tempos e novos espaços.

Ele se encontrava no curso com propostas que, por serem à distância, conciliassem com sua percepção do autodidatismo, mas, ao mesmo tempo, exigências e intransigências, segundo suas palavras, foram aumentando, e ele já questionava se o curso teria que ser daquele jeito mesmo. Esperava uma melhor articulação entre saberes, como, por exemplo, ele demonstrar dificuldades cotidianas no ensino de algum conteúdo matemático e o professor e tutor mostrarem para ele outras maneiras de ensinar.

#### ***4.3.5. A possível relação entre os saberes***

Ao mesmo tempo em que ele tecia críticas ao modelo do curso e se referia ao fato de que a maioria dos alunos dependia de aulas particulares, destacava disciplinas que mobilizavam mais a reflexão e o envolvimento deles no curso.

Lincoln destacou a disciplina de “Informática no ensino da Matemática”. Valorizou a proposta, os fóruns de discussão, inclusive, às vezes, a sua resistência em participar e, quando via os debates, despertava o desejo de opinar e debater.

Quanto ao uso do computador na Educação Básica, o que inicialmente não achava ser uma boa ideia, viu que poderia ser uma boa ferramenta auxiliar na aprendizagem das crianças e jovens, mas não deveria assumir um papel central. Lembrou que, às vezes, se exige muito do professor a “boa aula”, até performances (principalmente nos cursinhos pré-vestibulares) para envolver mais os alunos e a aula não ficar ‘chata’. Ao mesmo tempo, Lincoln se questionava sobre o que é ‘aula chata’ e disse, que muitas vezes, o

professor, em nome da ‘boa aula’, faz coisas pitorescas e que o computador entra nesse ‘arsenal’ de artefatos.

*E onde fica o clichê da Pedagogia – que o aluno precisa ser agente do seu saber? (...) se você coloca o computador ou qualquer instrumento de qualquer facilitação nas mãos dos garotos que vão pegar a Matemática a priori do que estamos tratando.(...) aí citei o exemplo de sólidos né (...) sobre as plantas, sobre os sólidos. O quadrado das dimensões da figura plana, quando você usa, põe em três dimensões vira um sólido, o cubo por exemplo, e tal. (...) O maior barato da Matemática nessa fase até o Ensino Médio é o cara abstrair; (...) depois (...) se o cara achar interessante joga isso no computador para ele ver (...).*

(Excerto de 2ª etapa de entrevista- 28/11/08)

Sempre envolvido por desafios, acreditava que o aluno precisava ser incitado a se expor mais, a falar, ouvir, debater e ele, como professor, vivenciava alguns momentos assim e acabava também por escutar histórias, contar histórias e fazer histórias.

As imagens docentes se faziam diferentes a cada novo contato, nova relação institucional e novo olhar. Um exemplo que Lincoln havia dado era que alguns de seus colegas estavam somente esperando pela aposentadoria, sem, contudo, se importarem mais com um melhor processo de ensino e também com os alunos. Afirmava que o diálogo da sala de aula estava desconstruído e que os alunos também não se envolviam, não estavam se dedicando a uma melhor formação e com isso o professor ficava sem ação.

*(...) aí eu vou para sala de aula, cara, os caras dormem, os caras não fazem nenhum exercício em casa, os caras nem pegam no material, os caras ficam para fora demorando, as garotas ficam lá fora batendo papo, a turma sai mais cedo. (...) completamente desconstruído (...) está havendo uma falta de diálogo (...) quando eu dou aula eu sempre leciono para todos.*

(Excerto de 2ª etapa da entrevista - 28/11/08)

Ele acabou demonstrando que sua preocupação estava no processo de formação do indivíduo como um todo, não ficando somente na apreensão de conteúdos. Mas sua angústia estava relacionada concomitantemente ao papel da discência, pois os alunos e

alunas nem sequer se preocupavam com conteúdos a serem aprendidos. Talvez se enxergasse também nessa situação quando de sua trajetória como aluno.

Tudo isso fez parte do cenário de formação de professor de Matemática que Lincoln estava vivendo. Ele se questionava o tempo todo e mais ainda por estar, naquele momento, na condição de aluno e de professor.

Seu exercício docente o levava a pensar e repensar como planejava, como agia e como contribuía ou não para a formação dos alunos. O que a instituição cobrava, o que a universidade formava e o que ou quais sentidos e significados aquilo expressaria no cotidiano de cada pessoa envolvida eram sua percepção.

*(...) na verdade 90% a mais da minha prática é passar pros caras as disciplinas, que é o que o cara precisa saber. Lamentavelmente. (...) Tem que cumprir programa... carga da disciplina. Algumas vezes, eu tenho a felicidade de quebrar o protocolo e trazer, por exemplo, algumas histórias de pontos matemáticos... falo de Arquimedes...*

(Excerto de 2ª etapa de entrevista- 28/11/08)

Novamente ele destacava que cumpria o programa de ensino, mas se sentia mais professor, mas mediador no processo de conhecer dos alunos, quando conseguia ‘sair’ um pouco do programa proposto e inserir curiosidades históricas sobre a Matemática. Percebia que as dificuldades dos alunos giravam essencialmente em torno de “escrever matematicamente” um problema. Considerava que esse era um dos aspectos mais complexos no ensino da Matemática, ‘a abstração’. Talvez a história associada ao ensino de Matemática pudesse contribuir mais com a escrita matemática também.

O cotidiano de Lincoln em planejar suas aulas e se ver em uso de metodologias que auxiliassem o processo de aprendizagem dos alunos era espelhado no que ele acreditava dar certo. Eu o questionei sobre planejamento de aulas, sobre a relação com a escola e agora com o curso.

*(...) vou te dar uma resposta que você vai odiar. (...). Então, eu dou uma olhada e vejo qual é a disciplina de hoje. A gente tem que ver a equação de segundo grau, então acabou. Então eu esqueço do livro e vou atrás do que eu posso pesquisar e tal. Vou atrás do meu material. Eu só uso material didático para exercício. (...) e falo: Pessoal, tem que quebrar a cabeça.*

(Excerto de 2ª. etapa de entrevista- 28/11/08)

Ele tinha receio em decepcionar a ‘academia’, ou seja, ele me via como representante de um saber acadêmico, legitimado e que ele tinha receio de frustrar, mas explicitava que às vezes ‘estávamos’ iludidos em relação ao que acontece no dia a dia escolar. Ele acreditava que a instituição escolar queria que os professores somente seguissem livros e treinassem bem os alunos. Uma das análises que fazia de sua própria fala era que a docência precisava ser vista a partir da sala de aula e não de premissas acadêmicas isoladamente.

Uma das maneiras que ele usava para falar sobre seus saberes relativos à experiência, quando questionado, era relatar que buscava trabalhar os diferentes conteúdos matemáticos com base na sua própria busca e investigação. Mas tinha dificuldade em sinalizar esses saberes, bem como os saberes relativos à sua formação superior. Ele buscava em vários livros a composição de suas aulas e também na internet, e esta última ele devia ao curso de licenciatura em Matemática que estava fazendo. Foi a partir do curso que aprendeu a pesquisar outras fontes e a desbravar mais essa ferramenta como fonte de pesquisa acadêmica.

Comentou sobre ser um bom professor e preocupar com a formação do aluno e com conteúdos também. Relembrou uma expressão de senso comum muito usada de que ‘professor é aquela pessoa que não sabia fazer e foi lá para ensinar’. E pedia que provassem o contrário. Afirmou:

*(...) me perguntaram uma vez se eu me considero um bom professor, eu não me considero um bom professor, me considero um puta professor, bom para caramba, eu me acho um professor fenomenal, espetacular. E aí, é porque você sabe muito? Não, eu não sei nada, mas eu tenho uma facilidade. Eu pego aquilo que é difícil e consigo transformar numa coisa fácil. Só por isso. (...).*

(Excerto de 2ª. Etapa de entrevista - 28/11/08)

Como Lincoln enxergava a docência? O que era para ele ser um bom professor? Será que sua visão tinha alterado a partir do curso de Matemática que estava fazendo ou não? O que poderia ser entendido como um saber experiencial, dentre outros aspectos? Essas eram questões que me acompanhavam desde o início da investigação, e eu pretendia

compreender o amálgama de saberes que constituíam o exercício da docência em Matemática e a relação com a formação acadêmica em um curso à distância.

Ele queria se dedicar mais ao seu momento de aluno, à sua formação. Estava um pouco frustrado por não poder dedicar mais tempo a um curso que exigia tanta autonomia; algo que ele acreditava que possuía e queria a oportunidade de desenvolver, o que não estava acontecendo. O que seria ter autonomia na formação docente à distância? Como isso se configurava para Lincoln e o que de fato acontecia?

Reforçou que, *a priori*, seu objetivo não era a docência, era o conhecimento. Acreditava que já exercia a docência e que não esperava tantas mudanças. Mas algo que o desafiava era ver no curso a convergência entre aspectos históricos da Matemática e do saber matemático, mas isso não acontecia, o curso estava no formato de disciplinas para a licenciatura em Matemática e tinha que ser assim, ou seja, ‘conformado’ a um modelo de formação que ele via que já deveria ter sido mudado. Essas impressões levavam a uma visão da Racionalidade Técnica presente na estruturação de muitos cursos, e no caso, de licenciaturas, priorizando a fragmentação e o tratamento de disciplinas de forma estanque e não dialogadas.

*(...) para isso o formato do curso é ruim. (...) eu quero é antes do cálculo pronto... quero a motivação, o fato, depois o significado (...). O curso em si, ele não te dá condições nem material e nem tempo para você se dedicar e gostar. O que o curso está fazendo? Ele está ensinando a gente a odiar a Matemática. (...).*

(Excerto de 2ª. Etapa de entrevista - 28/11/08)

Era um desabafo diante das situações enfrentadas em final de ano com expectativas não atendidas, mas, ao relatar outros aspectos do curso, como os desafios de disciplinas a exemplo da de Tecnologias da Informação e Comunicação, via algo positivo. Era um momento tenso para Lincoln e que provocava sentimentos conflitantes, pois qualquer aparência com o ‘fracasso’ o remetia a um período não muito feliz em relação à Matemática na Educação Básica.

Mas também era uma ‘denúncia’ sobre tempo e espaço da relação com o conhecimento, a exemplo do Cálculo. Não deveria acontecer só a repetição de exercícios, mas deveria ser dado um tempo para a maturação da sua relação com este saber.

Lincoln escreveu um memorial de sua vida no curso, e se apropriou de parte dos textos que já construía sobre sua história, e isso ‘nos’ ajudava a situar frente aos eixos da constituição docente em Matemática e da formação à distância. Ele destacou “Como a Educação à Distância apareceu na minha vida”. Foi curioso perceber que Lincoln resolveu contar sua história no curso e ir além. Identificou que, na parte II do memorial, me enviaria sua história subdividida em tópicos, a saber:

*Impressões prévias (o que eu achava que deveria ser um curso à distância); A primeira impressão (de que seria uma coisa fácil); A verdadeira impressão; Alguns trabalhos; O contratempo da Dependência; As expectativas para o curso; Finalizações.*

(Excerto de mensagem eletrônica em 07/01/09)

Suas impressões contadas e escritas sobre sua formação em Matemática estão expressas nessa narrativa a seu respeito. Como aluno de um curso à distância, também se via frente aos mecanismos burocráticos de organização escolar, o que, por um lado, organiza e democratiza as regras, por outro, não consegue dar conta das especificidades. Lincoln destacou uma situação vivida por ele nesse cenário, a qual chamou de “O contratempo da Dependência”.

A esse respeito ele relatou que, diante de um compromisso religioso (um casamento para realizar, por ser líder religioso da comunidade) no dia da prova final e ter tentado justificar e comprovar na faculdade seus motivos, a mesma nem sequer se dispôs a ouvi-lo, e suas demandas e da esposa não foram consideradas. Eles perderam a prova, mas Lincoln tinha pontuação suficiente e foi aprovado; já sua esposa ficou em dependência. A seriedade do curso e da instituição também deveria ser refletida em práticas mais humanizadoras e, se possível, flexíveis, segundo suas palavras.

Via o curso como possibilidade de crescimento de sua prática profissional, mas a estrutura geral do curso também necessitava de melhorias. Uma situação que sentia como ponto central de mudança era o material didático: os livros foram ‘importados’ de outro estado, e ele sentia um distanciamento das práticas de formação de professores de Matemática também pela linguagem não tão próxima do aluno de um curso à distância. Outro aspecto que precisava ser repensado, segundo Lincoln, era uma gestão (a exemplo de um coordenador de curso) mais próxima, pois tinha a necessidade de mais discussões sobre a educação de forma geral, não perdendo de vista a formação do educador.

#### **4.3.6. O Encontro**

Lincoln não explicitou o possível encontro entre os saberes da experiência que trazia consigo e os saberes relativos à formação superior em Matemática. Eu percebia que, em vários momentos, ele falava do saber escolar que se opõe aos saberes da formação, no sentido de problematizar e mostrar as discrepâncias, mas não se vendo, não se colocando nesse contexto.

Ele se colocava no lugar de quem já sabia lidar com essas relações. Seus saberes advindos de sua prática docente estavam relacionados à sua busca individual por conhecimentos matemáticos, através de experiências como, por exemplo, o cálculo e a geometria, tendo em vista o seu trabalho inicial na firma de orçamentos e em suas aulas particulares. Reconhecia, também, que seus saberes advinham da leitura de livros didáticos, livros históricos, debates que provocava nos espaços escolares com outros professores e, não necessariamente, viriam ineditamente por um novo saber que poderia surgir do curso superior em Matemática.

A busca no curso, por um prazer em relação ao conhecimento, era a intenção de Lincoln e não necessariamente um saber para lecionar Matemática, pois ele via que isso não aconteceria da forma que imaginava e se, acontecesse, não corresponderia de fato ao vivido na escola. Era isso que seus pares, formados em Matemática, demonstravam o tempo todo: a não relação entre a formação superior em Matemática e a Matemática escolar.

Lincoln buscava compreender por que a formação de professores, principalmente a de Matemática, que era a que ele observava mais, insistia em trabalhar saberes que não eram vistos e vividos no interior dos muros da escola. Sua percepção se dava, a princípio, por suas aulas particulares frente às demandas de seus alunos. Ele via que a Matemática escolar continuava mecanizada nos conceitos a serem decorados e nos exercícios intermináveis, sem uma reflexão mais aprofundada dos assuntos. Essa percepção acontecia, também, por seu contato com professores de Matemática das escolas de Educação Básica sobre os conteúdos que trabalhavam com os alunos e suas aprendizagens, o que eles afirmavam que era bem diferente do que tinham visto na faculdade e o que precisavam trabalhar no dia a dia da escola.

Naquele momento, Lincoln se questionava sobre o processo de ensino e aprendizagem presente na escola de Educação Básica e o que estava vivendo em sua formação acadêmica, em um curso de formação de professores de Matemática, e via que havia aspectos bem contraditórios. O que se estudava na escola, a formação de professores e os conhecimentos que eram exigidos no cotidiano de um trabalho se distanciavam. Os conteúdos que ele trabalhava na sala de aula em seu exercício docente e os que eram prescritos e ensinados no curso de licenciatura em Matemática à distância também se diversificavam. Eram questões que o intrigavam e mais ainda quando era incitado a pensar sobre elas, situação que eu provocava.

Ele reproduzia um discurso e, ao mesmo tempo, se encantava com as possibilidades de se conhecer, ensinar e aprender, a exemplo da atividade desenvolvida com o uso de *softwares*. Mas usou, conscientemente ou não, de sua afirmação de ‘autodidatismo’ como um escudo para não ter que pensar mais sobre essas aparentes contradições. Isso poderia demonstrar um possível encontro entre saberes relativos à experiência docente de Lincoln e os saberes relativos à formação superior em Matemática à distância, ao relatar algumas experiências frente a disciplinas no curso, priorizando as que mais o envolveram.

A disciplina de “Introdução a Ciência da Computação” trouxe a ele o desafio de desenvolver um projeto que integrasse Matemática e TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação). Lincoln, juntamente com outra colega de curso, fez o projeto que nomeou de: “Integrando a Tecnologia na Sala de Aula”. A partir de dois artigos propostos pela disciplina e estudados por eles, fizeram um resumo sobre cada um dos artigos e depois emitiram uma opinião pessoal sobre o uso da informática no ensino da Matemática em Fórum da plataforma de EaD utilizada pelo curso. Após essa etapa, desenvolveram um projeto para integrar a informática na sala de aula. Precisavam pensar sobre um assunto que envolvesse a Matemática e o uso de tecnologia; posteriormente descreveriam as etapas para o desenvolvimento da atividade por parte dos alunos até a sua apresentação final.

O objeto central escolhido por Lincoln e sua colega foi uma previsão orçamentária para a reforma da escola. Ele esclareceu que foi uma opção entre focar os saberes matemáticos do professor ou o desenvolvimento do saber matemático com seus alunos, tendo ficado com a segunda abordagem. Talvez ele quisesse verificar maneiras de se trabalhar em atividades matemáticas com os alunos, por já ser professor de Matemática.

Sobre o planejamento, eles elaboraram seis etapas onde destacaram:

1. Um professor de matemática decidiu fazer uma atividade extraclasse com seus alunos. Após ter trabalhado com eles os conteúdos em sala de aula, após tê-los usando os recursos da informática,
2. convidou-os para fazer um orçamento da pintura dos prédios da escola e da quadra, com as devidas marcações, só que sem usar fita métrica, e ainda fazer uma planta baixa do prédio em questão em um programa de computador, dentro de alguma escala possível.
3. O professor dividiu a turma em quatro grupos, cada um ficou com uma área de trabalho, assim divida:
  - a) O grupo A ficou responsável pela ala das salas de aula
  - b) O grupo B pelo prédio da administração.
  - c) O grupo C com a quadra
  - d) O grupo D com os pátios, banheiros, muros, caixas d'água e demais acréscimos.
4. Cada equipe deveria se responsabilizar:
  - a) Pelo método de medição e pelas medidas
  - b) Pelo cálculo das áreas das várias figuras geométricas encontradas.
  - c) Pelo cálculo do consumo das tintas
  - d) Cálculo do consumo do restante do material de pintura.
  - e) Fazer entrevista com o profissional para fornecer dados.
  - f) Planilha de custos
  - g) Pelas Plantas baixas
  - h) Apresentação final de toda a classe para a diretoria da escola. No Powerpoint
5. Os grupos podem se ajudar mutuamente, seja com informações, seja com ideias, seja com práticas e conhecimentos individuais.
6. Os alunos podem procurar o professor para qualquer dúvida.

(Excerto de tarefa desenvolvida no curso enviado por e-mail em 08/04/09)

Lincoln e a colega fundamentaram o trabalho com objetivos, justificativas e conclusões esperadas. Tentaram articular conhecimentos matemáticos e as TICs a partir de *softwares* com que também tinham aprendido a trabalhar no curso de licenciatura em Matemática à distância.

Não se pode afirmar que, por eles terem desenvolvido esse projeto, a prática deles estivesse em mudança; mas, uma das maneiras de se (re) pensar a própria prática pode se dar por meio de estudos teóricos e desenvolvimento de atividades como estas, como a própria formação em curso superior.

Em outra tarefa sobre uso de *softwares* no ensino da Matemática, no caso o Geogebra<sup>122</sup>, foi proposto o desafio sobre como conhecer e trabalhar a partir da tecnologia, o Teorema de Tales. As figuras 2 e 3, a seguir, são excertos de tarefa desenvolvida no curso, enviada por e-mail em 08/04/09.

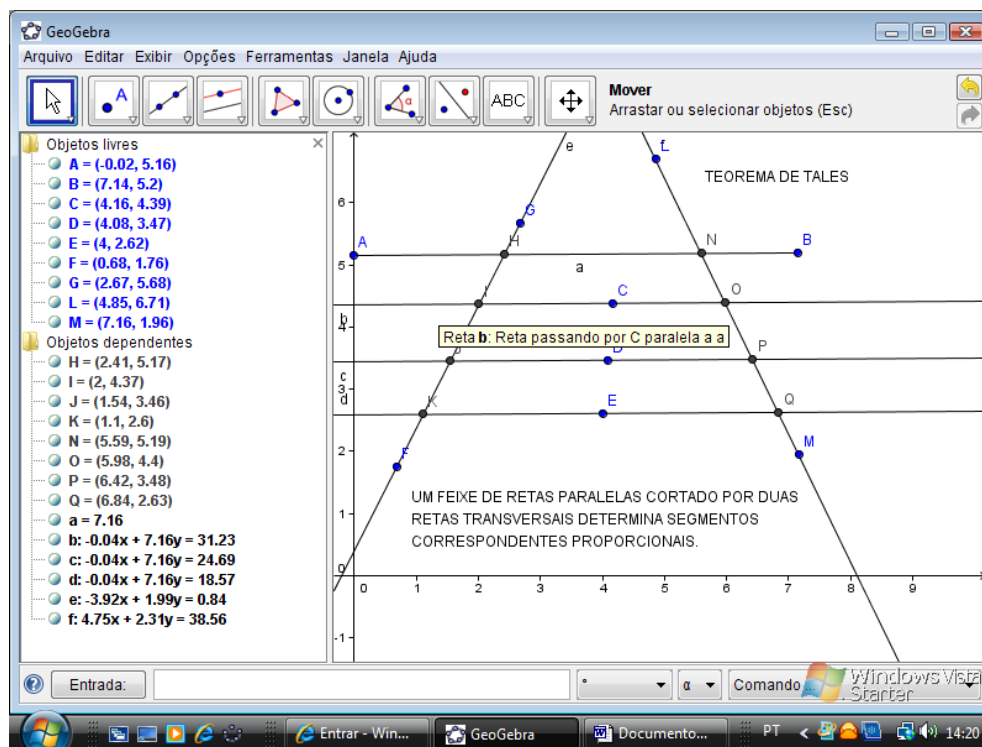


Figura 2 - Tela do *software* Geogebra 1

*No caso acima,*

$$HI = NO, IJ = OP, JK = PO, \text{ OU MESMO } HJ = NP$$

*E SEGUE O MESMO RACIOCÍNIO.*

*Construção do Teorema de Tales no Geogebra*

*1 – Construção do feixe de paralelas:*

*clicar na terceira “janela” escolher a opção reta definida por dois pontos, dentro do ícone*

<sup>122</sup> “**GeoGebra** é um programa livre de geometria dinâmica criado por Markus Hohenwarter para ser utilizado em ambiente de sala de aula. (...)Você pode realizar construções utilizando pontos, vetores, segmentos, retas, seções cônicas bem como funções e alterar todos esses objetos dinamicamente após a construção estar finalizada. (...) O programa reúne as ferramentas tradicionais de geometria, com outras mais adequadas à álgebra e ao cálculo. Assim tem a vantagem didática de apresentar, ao mesmo tempo, duas representações diferentes de um mesmo objeto que interagem entre si: sua representação geométrica e sua representação algébrica.” Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Geogebra>

*marcar dois pontos no gráfico*

(Excerto de tarefa desenvolvida no curso, enviada por e-mail em 08/04/09).

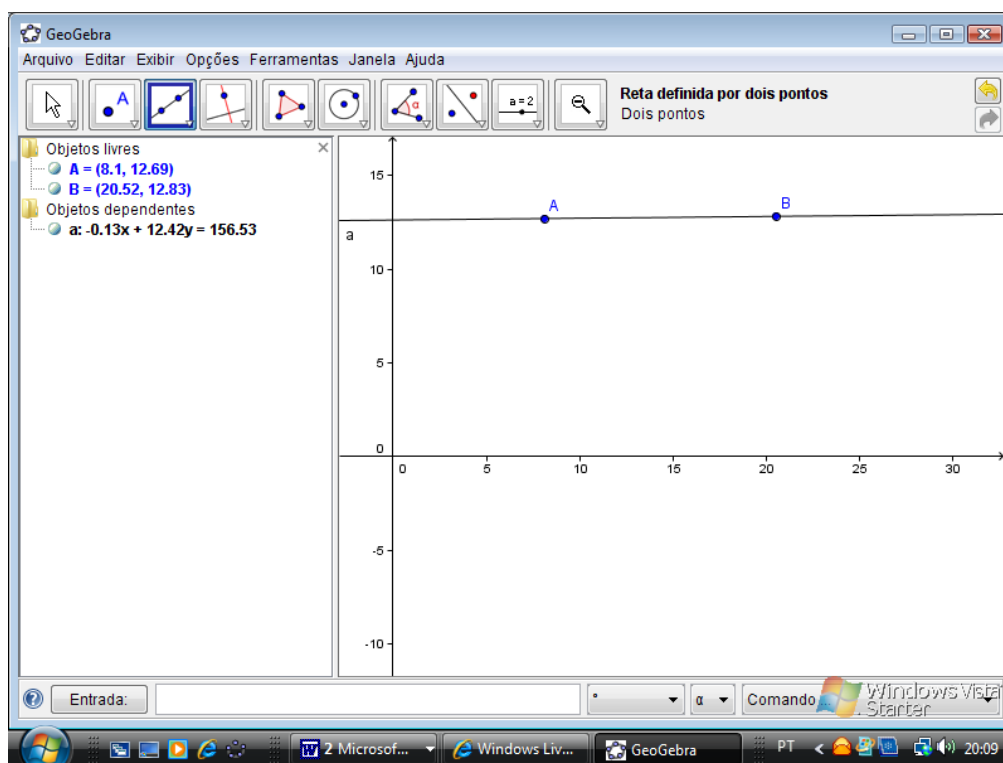


Figura 3 - Tela do software Geogebra 2

Lincoln comentou como toda essa metodologia pareceu inovadora e desafiadora para sua formação, legitimada, como professor de Matemática. Vivenciou situações não esperadas, venceu alguns preconceitos em relação ao uso de tecnologias e se fundamentou através das leituras e estudos suas próprias abordagens a respeito da tecnologia nas aulas de Matemática. Era um possível encontro entre o que ele chamava do conhecimento escolar que desenvolvia cotidianamente, que nomeamos como também saberes relativos à experiência, e o saber acadêmico, relativo à sua formação superior em Matemática.

Acreditava que não havia o que aprender diretamente para a docência, mas, ao mesmo tempo, encantava-se com a abordagem nova de um conhecimento historicamente trabalhado de outra maneira e que naquele momento se apresentava de uma forma agradável. Ele poderia ter tido acesso à tecnologia como a utilizada nessa atividade, sem

necessariamente estar no curso superior, mas o fato é que foi no curso superior de Matemática à distância que ele teve essa experiência e se aproximou do uso de tantas outras tecnologias que ele passou a utilizar para acompanhar o curso.

Por acreditar na seriedade do processo de formação, apesar de perceber algumas arbitrariedades, Lincoln deu prosseguimento ao curso. Tinha a expectativa de que se discutisse mais a área do “pensamento matemático” que era o seu maior interesse. Alguns períodos ainda estavam por vir e acreditava que teria boas surpresas à frente.

Sobre a sua vida e seu trabalho, comentou:

*... hoje eu abdiquei das aulas nas instituições, mesmo as de Matemática, para me dedicar mais à pesquisa e ao curso. Dou aulas particulares em minha casa, mantenho-me com um outro emprego de funcionário público e tento não me deixar envolver por responsabilidades que me tomem muito tempo das minhas pesquisas e dos meus estudos. (...).*

*Além do mais, o curso tem sido bem mais pesado para desenvolver, solitariamente, como eu e minha esposa fazemos, sem auxílio. Esses motivos me fizeram abdicar das salas de aula e das matérias que me esgotem o empenho.*

(Excerto do Memorial 03/03/09)

Lincoln acabou por deixar, por algum tempo, as instituições em que trabalhava. O curso estava exigindo mais do que ele podia oferecer; mas, como tinha outro emprego público, priorizou a formação em Matemática à distância, para depois tentar equacionar suas outras atividades. Era um aluno-professor, que, na lida de trabalho e formação, via-se em conflitos, pois precisava abdicar de algo para alcançar outro. Esse cenário é bem realista e se aproxima da maioria das situações de tantos outros sujeitos que vivenciam a formação de professores no Brasil.

Seu destaque sobre ‘desenvolver solitariamente’ o curso de Matemática à distância foi mais uma maneira de expressar a necessidade da ‘presença’ nas relações de estudo. Ele se referia ao grupo que se encontrava para ter o auxílio de um professor contratado para tirar dúvidas. Não que não seja necessária e importante a figura do professor, fisicamente, em sala de aula ensinando, mas, no curso à distância em Matemática que investigava, não era essa ‘falta’ do professor o maior problema.

A ‘falta’ do encontro, das relações, de tirar dúvidas, mas de também estudar junto e ‘cumprir’ as tarefas era o problema maior. O desejo desse encontro, da colaboração

entre colegas na formação pode indicar uma boa alternativa frente ao processo ensino-aprendizagem ao desenvolverem cursos à distância, de maneira que a formação de grupos de estudo possa estruturar a formação de ‘grupos colaborativos’<sup>123</sup>, que podem ser presenciais ou virtuais, mas que favoreça o encontro, o estudo, as trocas de experiência, o crescimento e as relações.

---

<sup>123</sup> Fiorentini (2004)

#### **4.4. Rosângela entre saberes, experiências e narrativas**

Rosângela era uma mulher morena de quarenta e sete anos. Esposa, mãe, avó, profissional do ensino. Uma mulher cheia de vida e ávida por conhecimento. Sua fala é embebida de tons de muito trabalho e do desejo de conquistas. Demonstrava que sempre tinha lutado por melhores condições de vida e por um lugar no mercado de trabalho.

Era professora de Artes na rede estadual de ensino e de Desenho Geométrico em curso particular. Sempre lecionava Matemática quando era chamada por diferentes escolas (rede pública ou particular) para suprir falta de professores. A demanda por seu trabalho era fruto do acúmulo de experiência com a disciplina em anos anteriores.

Relatou que teve de enfrentar muitas dificuldades de diferentes ordens. Ela não imaginava o que seria de seu futuro, só sabia que precisava estudar, trabalhar e se manter. Era da cidade de João Monlevade, interior do estado de Minas Gerais. Falava de sua família, do prazer que tinha com sua neta e que, mesmo com as dificuldades financeiras, tinha alegria em viver, em trabalhar e se relacionar com as pessoas.

Desde cedo, estudou e procurou buscar alguma qualificação para o trabalho. Ser professora não era seu objetivo principal; não se via nessa função. Avaliava que a remuneração era baixa e que também não conseguiria ‘ensinar’, mas sua trajetória a levou ao exercício docente.

##### ***4.4.1. Motivações e a Matemática em sua vida***

Tentou relembrar, a meu pedido, como a Matemática entrou em sua vida desde a infância e comentou:

*Bom, é, eu nunca fui boa na Matemática, né.. De primeira a quarta, vou começar lá do fundo, heim! De primeira a quarta eu eu eu... não era a a a...menina melhor em Matemática da sala. Eu nunca fui a melhor em nada. E, é, ... fiz o segundo grau bacana. Fiz o curso técnico.*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Para Rosângela, seu êxito não era fruto de um suposto destaque escolar em alguma área do conhecimento, mas sim, de seu esforço e dedicação contínuos, que lhe possibilitaram crescer. Não relatou mais sobre sua vida estudantil na Educação Básica, nem destacou algum outro ponto relativo à vida escolar ou os professores que tivera. Comentou sobre os cursos técnicos que fez e sua experiência profissional, dando um destaque especial a essa formação.

Ao relatar sobre sua trajetória profissional, Rosângela comentou que lecionava durante o dia e estudava à noite, e assim conseguiu concluir dois cursos técnicos da área de Metalurgia e de Desenho Mecânico. Os motivos que a levaram a fazer os cursos técnicos foram o mercado de trabalho e a sobrevivência. Com essa qualificação, assumiu aulas de ‘Oficina’ na Escola Polivalente, onde desenvolvia cálculos que a ajudaram a entender e ensinar aspectos relacionados ao manuseio de máquinas.

A docência nessas áreas é que direcionou Rosângela para o exercício docente em Matemática. Ela reafirmou que nunca fora boa aluna nessa disciplina, mas as circunstâncias de vida a fizeram aproximar-se da área. Passou a lecionar Geometria em escola regular do Estado entre os anos de 1988 a 1994. Era parte do conteúdo de Matemática que a escola havia decidido desmembrar e, por isso, foi preciso nomear um professor específico para o Ensino Fundamental, e ela assumiu as aulas da disciplina. Trabalhou também com a mesma área de Geometria no Centro Tecnológico, na rede estadual e na rede municipal de ensino.

Nesse mesmo período, ingressou no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) para lecionar Desenho Geométrico e Mecânico entre os anos de 1985 a 1997, sendo que essa instituição marcou profundamente sua vida profissional. Ela relatou que seu ingresso no SENAI se deu a partir de um processo de seleção bem concorrido e, mesmo com um número grande de candidatos, incluindo seu ex-professor no nível técnico, Rosângela foi aprovada. Trabalhou durante doze anos como professora de Desenho Mecânico, identificando-se a cada dia com a área de Geometria.

Diante do cenário de falta de professores de Matemática em sua cidade, novas oportunidades surgiram. A prefeitura a convidou para assumir aulas de Matemática, como professora responsável pela cadeira, ou seja, não se tratava somente de um período de substituição. Rosângela ficou apreensiva por acreditar, até então, que não

tinha muita afinidade com a docência ‘regular’ na área, envolvendo todos os conteúdos que a matriz curricular exigia.

*Eu nunca tinha dado aula de Matemática, eu tava precisando de aula e tudo, aí eles falavam assim: tem aula de Matemática, pega aula de Matemática! (...) eu não sei Matemática para ensinar não. Aí a xxx, professora de Matemática também, disse: Não, você pode pegar que depois eu te ajudo, o que você tiver dúvida eu te ajudo. (...) Aí me deu uma quinta e sexta séries.*

*Foi a primeira vez que eu dei aula de Matemática, tremendo que nem... eu dava sempre aula de Geometria, Né! (...) Isso foi em 1995, 1996.*

*Trabalhei com o ‘Acertando o Passo’, o acelerado de Matemática. Fui pegando mais aulas e em mais cidades (...).*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Rosângela não fez uma opção pela área da docência, ela tornou-se docente. A relação com o trabalho, com a sobrevivência, com estudar, trabalhar e se manter era um lema em sua vida.

Ela tinha o sonho de tentar um curso superior, pois havia concluído o Ensino Médio na década de 80 e acreditava ser possível continuar os estudos, mesmo não sabendo como. A relação com a educação escolar acontecia em um tempo diferente em cada etapa de sua vida, mas via que era algo que se dava com a maioria das pessoas com quem tinha contato. Nem sempre os estudos aconteciam no período ‘certo’, segundo suas palavras.

*Eu, eu gosto de estudar, adoro estudar, né? Aí, eu já passei no vestibular muitas vezes, mas eu não pude estudar, não tinha dinheiro para pagar... outra vez eu tinha dinheiro, mas eu tava com depressão... então é... nunca, nunca, deu para voltar a estudar. Depois outro ano eu ganhei neném e não pude... então assim, fiz o vestibular, eu passava e não ia. (...)*

*Tempo para fazer, e é o tempo que eu nunca tenho. (...) né, eu que sou o esteio da casa mesmo, eu que tenho que bancar, então tem época que não dá... aí, é (...) tem tem essa parte aí, então é... temos nessa chance, né? (...)*

*Tivemos essa chance da xxx federal vir para Monlevade, eu não ia gastar, eu não ia gastar com transporte, não ia gastar com nada, então eu falei assim: Não, eu vou tentar. (...) Eu vou tentar Matemática, eu gosto de Matemática, mas é muito difícil, mas eu quero tentar. (...) dentro das 50 vagas eu fui a número 50 (rs) para eu que formei em 80 no segundo grau, né, então é muito tempo.*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Rosângela não tinha tido a oportunidade de fazer faculdade até então; gostava da área de exatas, mas não havia nenhum curso em sua cidade que a contemplasse. Existia uma unidade física de uma universidade pública, mas com cursos voltados para as áreas de engenharia e afins, característica do contexto metalúrgico da cidade, devido à usina instalada no município e à constante demanda por mão de obra qualificada nessas áreas.

Depois de algum tempo, chegou à cidade uma unidade de uma universidade particular, com oferta de curso de Pedagogia à distância; foi a oportunidade que Rosângela viu de ter um curso superior. Dois anos depois, quando foi oferecida a licenciatura em Matemática à distância, decidiu que não podia deixar de tentar. Assim, ela estava vivendo sua experiência de formação superior simultaneamente em dois cursos à distância: o de Pedagogia (já estava no quarto período) e o de Matemática (iniciando).

*Eu não vou voltar para trás, eu não estou querendo nada para voltar para trás. Quero mais um curso.*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Antes, não tivera a oportunidade de estudar, pois não havia oferta. Naquele momento, as portas se abriam e não queria perder nenhuma proposta que poderia impulsioná-la a outras possibilidades de trabalhar com a docência e de mais estabilidade profissional. Era um trabalho, e precisava legitimá-lo através da certificação.

#### ***4.4.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância***

Sua experiência com a disciplina de Matemática, na Educação Básica, partia de duas perspectivas: uma como discente e outra como docente. Em relação à discência, conseguia reconhecer os conteúdos da Matemática escolar em cada série da Educação Básica e como foram desenvolvidos, mesmo não tendo sido, em sua percepção, uma boa aluna na disciplina. Em relação à docência, tinha como pressuposto central os livros didáticos e a troca de experiências com outros colegas, mas, no momento de sua formação superior na área, tinha a expectativa de novas relações com o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, articulando suas experiências discentes e docentes.

Nessa relação com a aprendizagem e o ensino de Matemática, ela percebia que, na maioria das vezes, a forma como o conteúdo matemático era trabalhado pelos

professores não gerava resultados de aprendizagem por parte dos alunos. Buscava, portanto, uma relação com melhores sentidos e significados do processo de ensinar e aprender Matemática, o que se aproximava de uma perspectiva de Educação Matemática<sup>124</sup>, mesmo sem ter consciência desses fatos.

Rosângela se identificava com o trabalho docente a partir de projetos e pensava que era uma boa estratégia relacioná-los com a Educação Matemática. Acreditava que isso possibilitaria outras maneiras de pensar o ensino de forma mais significativa, como exemplo, a modelagem, buscando aproximação com a realidade dos alunos.

Ela relatou que se aproximava dos alunos e tentava criar um ambiente melhor, como professora de Matemática, para que a aprendizagem acontecesse, mas o distanciamento dos alunos era grande e parecia que ela ‘falava sozinha’.

Seu maior desafio teve relação com a Educação de pessoas Jovens e Adultas (EJA). A angústia de não conseguir resultados que esperava e que demonstrassem que os alunos aprendiam a fizeram mudar de estratégia.

*Fui substituir uma professora lá, e fui ficando com a Matemática. Lá, eu eu ... é... eu percebi que os meninos, lá era adultos, mais adultos mesmo, donas de casa, gente de roça... eu vi que aquela Matemática que eu tava ensinando para eles, não ia dar fruto nenhum, eles não iam aprender, não adiantava nada, nada.*

*Nada que ensinava eles iam aprender. Eles não sabiam nem olhar termômetro, eles não sabiam olhar. Não sabiam olhar uma uma... por exemplo, o resfriamento de um alimento. Aí, eu peguei larguei tudo chutei o balde e parti para prática.*

*Vão na feira, vão no mercado, vão olhar as coisas. Eu levei os meninos, eu cheguei a levar os meninos até no, no... coisa de lixo, sabe? Lá em Ipatinga. Né, no aterro sanitário...*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

---

<sup>124</sup> De acordo com João Filipe Matos (2003) “educar matematicamente inclui levar os alunos a apropriarem-se de modos de entender matematicamente as situações do dia-a-dia (O dia-a-dia (everyday) deve ser entendido no sentido de Jean Lave – não o que se passa necessariamente fora da escola, mas todo o conjunto de actividades que faz parte da vida diária das pessoas. Curiosamente, para os alunos, de facto, o dia-a-dia é essencialmente o viver a escola” (p.3) “Não se pode mais limitar o papel do professor a ensinar matemática. É essencial reconhecer a dimensão social, ética e política no ensino da matemática e assumir que não existe neutralidade nesse ensino. O que isto exige aos professores e aos educadores é uma questão que merece análise própria”. (p.6) (Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa) - XI Seminário Ibero-americano de Educação Matemática. Disponível em: [www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/cibeam.doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/cibeam.doc)

Rosângela desenvolveu várias metodologias de aulas diversificadas no intuito de atingir seus alunos para que algo significasse para eles como aprendizado. Via uma distância entre o programa curricular a ser cumprido, os conteúdos a serem explorados e o que, de fato, os alunos e alunas davam conta de acompanhar e que, ao mesmo tempo, fizesse melhorar a autoestima frente ao conhecimento.

Para trabalhar alguns conceitos matemáticos que os alunos não conseguiam entender, como números positivos e negativos, tomou como ponto de partida situações cotidianas como a construção de um prédio na cidade e mostrou: “Para cima é positivo, para baixo é o quê?” E os alunos não conseguiam entender. Demonstrou com um termômetro os graus negativos e positivos na escala, sem obter êxito. E resolveu ‘inovar’, em suas palavras, com outra metodologia, que chamou de ‘movimento do corpo através da dança’. Riscou o chão da sala de aula com tinta, marcou o ponto zero e enumerou a sala:

*aí levei a música e falei: olha! O positivo está para lá e o negativo para cá. Vou falar um número e vocês vão parar em cima do número e vocês vão andar dançando...formem casais...e continuei: seis, nove, seis menos cinco, ali eles voltavam cinco pontos, né, um, um menos três, para onde é que vocês vão? E tudo no ritmo deles. (...) aí depois a gente ia pro exercício escrito mesmo.*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Ao dizer que, quando percebia que os alunos não estavam entendendo a matéria ela ‘abandonava tudo’ e ia para ‘a prática’, ela me fez perceber que a relação direta de aprender e aplicar o conhecimento, no momento de aprendizado, era o mais relevante para ela. Era a forma que ela via de conseguir algum resultado com os alunos, diante do que era cobrado pela escola e pela sociedade: um ‘saber’ em Matemática. Mas, mesmo assim, tentava trabalhar esses conceitos matemáticos de maneira mais crítica e conscientizadora. Em um primeiro momento, poderia parecer uma relação pragmática com o ensino da Matemática, mas depois se notava que ia além, havia o objetivo de ensinar e aprender.

Naquele momento, ela também lecionava a disciplina de Artes na rede estadual de ensino e Desenho Mecânico em um curso técnico de Segurança do Trabalho. Relacionava a todo o momento, em sua fala nas entrevistas, as áreas de Artes e Matemática e como isso a ajudava a ser melhor professora e, conseqüentemente, acreditava que contribuía para o aprendizado de seus alunos.

Essas e outras motivações, como a legitimação de seu exercício docente em Matemática, a fizeram desejar o curso de licenciatura em Matemática, pois acreditava que havia passado a gostar e a se identificar com a área e queria ter a formação específica para a docência que exercia. E, em meio a tantas atividades que desenvolvia devido à sua necessidade de sustento, a modalidade de um curso à distância vinha ao encontro do que pensava ser o que precisava.

O desafio era saber lidar com a modalidade à distância. Trazia a experiência do curso de Pedagogia que cursava também à distância, mas o encontro presencial nesse curso acontecia mais vezes por causa da metodologia utilizada, as teleconferências. De acordo com Rosângela, a tutora do curso de Pedagogia organizava um estudo com a turma antes das teleconferências, e o material era bem estruturado para que conseguissem desenvolver os processos de aprendizagem de forma mais autônoma.

No curso de licenciatura em Matemática à distância, aconteciam encontros presenciais nos polos, onde os tutores acompanhavam os alunos. Havia uma agenda de videoconferências programada pela IES promotora para todos os polos e orientações sobre maior aproximação com os alunos. Para Rosângela, era bem diferente do curso de Pedagogia que frequentava e tentava fazer relações entre as metodologias de um curso e outro e a experiência profissional que tinha no centro de educação continuada em que trabalhava.

A relação com o ‘ser à distância’ a remetia a uma visão de ensino como percebia em outras experiências de estudos autônomos, a exemplo do Centro Estadual de Educação Continuada (CESEC) em que trabalhava, onde, por exemplo, as avaliações eram agendadas pelo aluno, quando se sentisse preparado para realizá-las. E era isso que esperava também do curso de Matemática à distância.

Mas a dificuldade para Rosângela era ter tempo para estudar. Acreditava que o curso de Matemática à distância não exigiria tanto tempo para o estudo, levando em consideração que a maioria dos alunos era composta por trabalhadores, como ela, que exerciam outras atividades, além do curso, durante todo o dia.

Essas afirmações podem provocar algumas reflexões, a exemplo do significado de autonomia destacada em cursos à distância e pouco vivenciada; e o conceito equivocado de muitas pessoas sobre a EaD como modalidade que não exige tempo para o estudo.

Rosângela comentou que a necessidade de dedicação a um curso à distância, como o de Matemática, era muito grande. Em alguns dias, ela tinha apenas duas horas por noite para dormir.

*(...) é, ontem eu fiquei até três horas, né, copiando as coisas, escrevendo, fazendo exercício... então...*

(Excertos de 1ª. etapa da entrevista em 16/08/08)

Por outro lado, via na EaD um saber da ‘relação’, da interatividade<sup>125</sup>. Isso se dava a partir dos fóruns de discussão em plataforma do curso à distância em Matemática. Via esses momentos como espaços de relacionar saberes da vivência que trazia e saberes do curso.

Em sua visão, era um espaço democrático que dava ‘vez e voz’ a todos, na mesma medida. Ela podia ‘falar’ e relatar sua experiência, como fez muitas vezes. Acreditava que o uso das diferentes tecnologias poderia permitir melhor visualização de imagens, desenhos e auxiliar no processo de aprendizagem. Era algo que o curso a estava fazendo enxergar.

#### ***4.4.3. A relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...***

Rosângela se relacionava com o saber matemático havia muito tempo, e seu aprendizado, a partir dos cursos técnicos, foi preponderante em sua formação. Mas sua experiência como aluna, como professora em diferentes espaços e detentora de vários conteúdos, sua vivência de mãe, avó, sindicalista, auxiliar de grupos comunitários, faziam-na ter um contexto propício a uma diversidade de conhecimentos advindos de diferentes fontes. Era uma relação entre saberes do conhecimento técnico, saberes cotidianos e saberes relativos à sua experiência.

Sobre sua experiência docente com a Matemática, ela afirmou:

*(...) Trabalhei Geometria (...) na periferia. Os alunos não viam muito sentido em aprender, pois eles falavam que só iam até a 8ª. série e pronto. Um falou que ia ser pedreiro e outro falou que ia ser ladrão. (...)*

---

<sup>125</sup> Belloni (1999).

*Eu respondi: mas pedreiro tem que saber Geometria (...) e até para ser ladrão você precisa de Geometria.*

*Já pensou cavar um buraco aí e você parar em outro lugar? Que não é aonde você queria? Você tem que calcular, você tem que buscar. Já pensou em sair antes do muro, sair dentro da própria cadeia?*

(Excerto de 2ª. etapa de entrevista – 28/11/08)

Partindo sempre da realidade dos alunos, mesmo sabendo que algumas falas eram próprias de adolescentes e provocativas, Rosângela se empenhava para aproximar, segundo suas palavras, a linguagem da Matemática escolar, dos livros, da linguagem dos alunos. Queria desenvolver sempre uma relação de conhecimento matemático do qual sentiu falta como discente na Educação Básica. Buscava desenvolver atividades que despertassem os alunos, como a “caça ao tesouro”, e, a partir daí, ensinava-os a lidar com conceitos matemáticos, indo da leitura de mapas até a sistematização das operações matemáticas.

*Tal pista está perpendicular a igreja! (...) Tinham que usar trena, prumo e etc.*

(Excerto de 2ª. etapa de entrevista – 28/11/08)

Os saberes da constituição docente em Matemática de Rosângela advieram de diferentes fontes e a faziam relacionar fatos do vivido com a Matemática escolar, a qual ela cotidianamente desenvolvia com seus alunos.

Mas um fator a incomodava: era a resistência de outros professores com o tipo de aula que ela dava. De acordo com suas palavras, ela afirmou que seus pares falavam que ela estava “enrolando”. Achavam que ela tinha que seguir somente os conteúdos descritos na matriz curricular, o livro básico, devendo realizar os cálculos da mesma forma que o livro propunha. Ela aparentava um incômodo grande ao citar tais episódios, pois queria mostrar que estava preocupada com o aprendizado dos alunos e que a Matemática, trabalhada no quadro, nos livros, nas provas, geralmente não fazia com que eles aprendessem.

Ela queria experimentar outras metodologias, para ver se, a partir de associações de questões cotidianas, os alunos se saíam um pouco melhor quando avaliados.

*Porque eu tenho um jeito de, de ... se eu ver que o menino não aprendeu de um jeito, eu dou um jeitinho de tentar ver como que ele poderia aprender, né? E eu gosto disso, gosto né.*

(Excerto de 2ª. etapa de entrevista – 28/11/08)

O foco era o aprendizado do aluno, mas também havia uma necessidade de responder diretamente às demandas às quais os alunos eram submetidos, como provas e exames de qualificação. Não havia uma preocupação com a sua formação mais abrangente e nem de aprofundamentos teóricos que possibilitassem uma formação relativa aos conhecimentos matemáticos mais completos, até mesmo porque Rosângela ainda não tinha vivenciado a sua própria formação superior; mas prevalecia a fala de “aprender o quê e para quê”.

Rosângela planejava suas aulas do mesmo modo que lidava com o processo de ensino, e isso fazia parte de sua constituição docente. Ela categorizava os cenários em que trabalhava para tentar compatibilizar um tipo de planejamento para cada lugar diante das exigências que eram feitas.

Por exemplo, no caso do SENAI, ela já recebia o material elaborado, mas os professores de áreas comuns se reuniam para planejar juntos o que trabalhar na realidade em que estavam inseridos. A disciplina, no sentido de ordem, respeito e atenção por parte dos alunos, era uma exigência da instituição e acompanhada pela direção da mesma. Rosângela via essa atitude como um diferencial importante de melhores condições de ensino, se comparado ao que acontece nos dias atuais.

Já nas outras escolas, instituições municipais, estaduais e algumas particulares em nível técnico em que ela havia trabalhado, não havia sequer material de orientação. Tudo era pensado e elaborado por ela mesma. Ela não tinha muitos instrumentos disponíveis para avaliar se o que desenvolvia correspondia ou não a um bom ensino e se era a maneira mais apropriada de trabalhar aqueles conteúdos. Mas algo que sempre a marcou era o reconhecimento dos alunos, ao encontrar com ela nas ruas da cidade agradecendo sua contribuição no aprendizado deles. O sentimento de gratidão, por parte dos alunos, pelo “conhecimento adquirido”, é um aspecto que merece destaque na relação que Rosângela estabelecia nas diferentes escolas em que trabalhava.

Rosângela tentava ter alguns parâmetros para avaliar seu trabalho com os alunos e se questionava: o que é importante o aluno conhecer? Tinha como prioridade, também,

conhecer a turma para ter um ponto de partida e sempre fazia relação do cotidiano dos alunos com o conteúdo.

*(...) eu olho o que é mais importante para ele aprender, que que eu acho que, dependendo da turma, o que que ele precisa aprender, entendeu? Então primeiro eu conheço a turma, e eu vou poder montar material, né?*

*(...)*

*Se eu vou trabalhar com EJA, ou seja, adultos, mais adultos né, é só prática mesmo. Pergunto primeiro o que que eles fazem, onde que trabalha, né, as senhoras o que que elas fazem. A gente dá até receita de culinária para elas, né, para elas aprenderem a medir. Elas aprendem a culinária, é, sem saber que está aprendendo Matemática né?*

*(...)*

*Aí quando a gente fala que isso é Matemática, elas ficam até assustadas, opa, não é que eu estou aprendendo Matemática mesmo? Né? Então, Aí quando a gente fala para medir uma colher, aí elas vão e põe uma colher, de sopa, né? Vamos ver se essa colher de sopa é realmente... elas enchem a colher (...) você acha assim que é uma colher de sopa? Enche ela de água para você ver. Água (...) é aquele tanto ali, então o volume que você está colocando aí não é uma colher não, uma colher aqui ó, tem que raspar em cima assim, ali, isso que é uma colher.*

*(...)*

*Aí com adolescente você vai fazer um trabalho diferenciado, né. Eles não gostam dessas coisas, por causa que é chato, eles não gostam. Então você tem que buscar o que que eles gostam para você poder ensinar. Eu não acho que eles devem seguir um livro à risca. Porque nem sempre aquilo ali vai levar o menino a lugar nenhum. É a minha opinião!rs.*

*(...)*

*Experiência, condução de disciplina, respeito, vai se conquistando.*

*(Excerto de 2ª. etapa de entrevista – 28/11/08)*

O ensino de Matemática para Rosângela era algo denso, difícil e diferente para as distintas faixas de idade. Ela tentava dialogar com os diferentes níveis de ensino, buscando também sua atualização através da formação continuada.

#### 4.4.4. Saberes do curso

Rosângela apontou aspectos positivos do curso de licenciatura em Matemática à distância e também sinalizou outros que considerava ruins. Ela acreditava que, por ser uma universidade federal e em um curso à distância, a exigência era muito grande para demonstrar seriedade e rigidez naquela formação de professores de Matemática. Em sua percepção, a instituição não se importava se os alunos iam desistindo. A visão era que, se desistiram, é porque não queriam levar a sério. Mas ela acreditava que nem sempre a desistência acontecia pelos motivos que a instituição deixava transparecer para os outros alunos.

Ela descreveu que, no início do curso, o material didático, livros, CDs de conteúdos, não eram bons; a maneira como os módulos eram desenvolvidos também não contemplavam um bom aprendizado em sua visão, e os tutores presenciais eram despreparados.

Sentia falta de melhor articulação entre professores que trabalhavam os conteúdos específicos, coordenação do polo (que ela via que teria que ser como uma coordenação de curso), tutores presenciais e alunos. Mas percebeu que alguns aspectos foram melhorando com o passar do curso; sua turma era a pioneira daquela universidade naquele polo.

*Mas é, o curso é bom, muito bom. Agora tá um pouquinho melhorzinho né, porque teve época que teve bem ruizinho, os tutores não ajudavam a gente, não explicava a matéria, falavam que eles não tinham a obrigação, eles eram 'vigiador' de computador.*

*Eu cheguei a falar, cheguei e falava mesmo. Eles vieram aqui para vigiar computador. Ficam aí na internet aí e não nos ajudam, né, a gente pede explicação, ah, ainda ria na cara da gente, ahn faz sozinho aí, é assim mesmo, né.*

*As poucas aulas de teleaula que eu vim, teve um professor, deu um exercício, ele não conseguiu fazer(...)*

(Excertos de 1ª. etapa de entrevista -16/08/08)

Os alunos discutiram a respeito do que precisava melhorar, e a coordenação do polo se empenhou e, como o curso era novo, acertos aconteceram. Rosângela tinha muitas sugestões, por exemplo, em relação à avaliação: acreditava que o modelo, que vivenciava no CESEC com seus alunos, cabia na Educação à Distância em Matemática.

*E eu acho assim, que é... deveria ser assim: eu aprendi eu faço a prova. Entendeu? Eu marcar a prova, igual lá no Cesec. Na hora que eu to pronta (...) é que eu agendo a prova.*

*É... aqui...(no curso) a hora que eu começo a aprender a matéria já tem outra matéria em cima. Não dá tempo. Em uma semana, para você ter uma ideia, nós vimos 16 capítulos em duas semanas. Isso é coisa de doido, coisa de doido.*

(Excertos de 1ª. etapa de entrevista – 16/08/08)

Rosângela via que a modalidade à distância podia ‘respeitar’ mais o tempo do aluno, sua autonomia e sua relação com o conhecimento, principalmente na Matemática, por acreditar que ela exige mais tempo e dedicação aos estudos. Até as videoconferências ela sugeriu que deveriam ser gravadas e disponibilizadas na plataforma de EaD, para serem acompanhadas por todos os alunos, principalmente os que não podiam comparecer no dia que era agendado<sup>126</sup>.

*Nós estamos fazendo tipo engenharia. Eles estão querendo formar matemáticos, e não professores. Eles estão querendo críticos em Matemática, é... pensadores... eles estão formando matemáticos mesmo... né, analisar, provar, prova isso, prova isso, prova aquilo outro... coisa de louco. Faz um círculo e tem que provar que aquilo ali é um círculo... nossa, eu fiquei, eu fiquei horrorizada com aquele negócio. Pronto, faz esse círculo, tá claro, eu já fiz até com compasso aqui, ó, agora tem que provar?*

(Excertos de 1ª. etapa de entrevista – 16/08/08)

O saber relativo ao ensino superior à distância da formação de professores em Matemática era semelhante à abordagem que também se fazia no ensino presencial na IES promotora. Rosângela reconhecia que aqueles saberes eram acadêmicos, legítimos, mas não concordava que deveria ser assim.

Lidava com seu “lado” discente da mesma maneira que lidava com seu “lado” docente, ou seja, quando precisava cumprir com o ensino do ‘conteúdo exigido’, que a escola cobrava para que os alunos se saíssem bem nas provas, ele cumpria o ‘exigido’. Quando precisava estudar ‘um tipo de saber’ (acadêmico) que seria cobrado pelo curso somente para responder ao que era exigido na matriz curricular, estudava e se preparava, entretanto isso não significava que acontecia o aprendizado. Podia viver na relação com

<sup>126</sup> A agenda era prevista no início do semestre, compreendendo todas as videoconferências, as quais aconteciam durante a semana e no turno noturno.

o curso algo que não era o vivido por ela na relação com a escola, quando se ‘desdobrava’ para fazer com que o aluno aprendesse. Pensava ser isso uma distorção em relação aos saberes necessários para a docência, que acreditava já possuir, e o formato exigido no curso. Mas era assim que ela ia lidar com as circunstâncias de sua formação. Características do ‘pragmatismo necessário’ na relação discente-docente de Rosângela.

#### ***4.4.5. A possível relação entre os saberes... O encontro***

Os saberes da experiência de Rosângela e o conhecimento acadêmico se relacionavam, e ela não conseguia dimensionar muito bem o que acontecia. Por que a formação docente em Matemática envolvia saberes além do saber escolar? Como relacionar um e outro e ter uma visão do conhecimento mais abrangente, um conhecimento científico, experiencial e acadêmico?

E essa também era a relação que Rosângela estabelecia com o curso de licenciatura em Matemática. Questionava a todo o momento o porquê de aspectos tão densos da Matemática serem trabalhados na formação de professores. Isso se aproximava de uma visão imediatista do conhecimento. Ou seja, vivenciava e provocava, na prática cotidiana escolar, uma desconstrução da Matemática “acadêmica”, para que conseguisse ensinar algo aos alunos e para que eles aprendessem. Como poderia aceitar que a formação de professores, em sua visão, era ainda mais distante do saber escolar, que era o que ela procurava legitimar?

Ela via poucos pontos de encontro entre esses saberes, pois acreditava que o saber da experiência deveria ser o fio condutor do saber acadêmico, principalmente por quem já acumulava essa experiência. Entretanto, ela avaliava que alguns aspectos eram positivos no curso de Matemática, como um maior uso de tecnologias, e isso talvez por ser um curso à distância.

Rosângela relatou que, em um dos fóruns de discussão propostos pela plataforma *Moodle*, o tema era: ‘As diferentes maneiras de lidar com a Matemática e suas dificuldades’. Ela achou bem interessante, principalmente o aspecto levantado sobre a possibilidade de o computador poder ajudar ou não nesse sentido.

Percebendo que a tecnologia poderia ser uma aliada no ensino de Matemática, ela tentava fazer um trabalho diferenciado (ainda sem o uso do computador) ao ensinar

Matemática, a partir de suas próprias dificuldades, quando foi aluna na Educação Básica. Incluía jogos e desafios nas aulas, provocando os alunos a fazer relações entre o conhecimento matemático e o cotidiano. Sabia que o que fazia era diferenciar metodologias no ato de ensinar, mas que não garantiria aprendizado efetivo, pois dependeria de outros fatores associados.

Nesse sentido, ela afirmava que “ninguém sai da escola pronto e acabado, é só um rumo”. Um outro significado para a Matemática na escola pode até acontecer, mas ela achava que isso, se acontecesse, seria algo a longo prazo.

*(...) quem está ensinando lá em cima, já é calejado. As pessoas têm que aprender a gostar da Matemática de forma ampla. Algumas pessoas não aprendem, só memorizam para algo imediato e ainda tiram nota 80, 90, 100.*

(Excerto de 2ª. etapa de entrevista – 28/11/08)

Em tom de denúncia, afirmava que, na maioria das situações que conhecia, o ato de aprender Matemática era pouco comum. As pessoas, praticamente, não aprendiam, só memorizavam, e talvez fosse o que ela também sentia diante de sua condição discente no curso de Matemática.

*É... É... Quem nunca vivenciou a Matemática, nunca, é... pegou geometria...assim, pegou lá de quinta a oitava, no segundo grau, fizeram geometria, mas fizeram tocado, né, que o professor sempre deixa geometria lá pro final do curso, e chuta aquele trem, porque nenhum professor gosta de geometria, acho que só eu que gosto, entendeu? (risos).*

(Excerto de 1ª. etapa de entrevista -16/08/08)

Ela destacava em sua fala a Geometria pelo ‘trânsito’ que tinha com a área devido à sua formação nos cursos técnicos e em seu exercício docente.

Em relação a outros conteúdos do curso dos quais ela não tinha domínio, parecia vivenciar as dificuldades discentes que a incomodavam. Citou que tinha dificuldade em aprender muitos tópicos das matérias trabalhadas no curso devido à pressa com que os módulos eram desenvolvidos. Ela relatou que fazia tudo o que era pedido, mas nem sempre aprendia. Acabava por copiar muitas atividades de outras pessoas também. Esses aspectos sinalizam uma aparente contradição nas falas de Rosângela ao ressaltar a

‘pressa’ do curso e a dificuldade em ter um melhor aprendizado, e, ao mesmo tempo, a declaração de que não tinha tempo para estudar, para fazer um curso mais bem feito.

Mas ela acreditava que, se quem rege a formação de professores no Brasil propusesse uma forma de trabalho mais pautada em atividades investigativas, com projetos, com modelagem e o uso de tecnologias, o sentido de educar, de aprender e ensinar Matemática poderia melhorar. Mas “como os professores vão fazer nas escolas aquilo que nem sequer vivenciaram em sua formação”?

Mesmo assim, continuou a afirmar que, para cada lugar/contexto, um tipo de saber é melhor adaptado. Para ela, relacionar o saber da experiência com o saber acadêmico e criar novas possibilidades de aprender era ainda um grande desafio, pois não acreditava nessa possibilidade.

Rosângela procurou, a meu pedido, relatar algumas de suas experiências no curso e destacar possíveis aprendizados, mesmo tão resistente a percebê-los. Prefери apresentá-los nessa seção por perceber algumas pistas de uma possível relação entre os saberes.

Uma das atividades desenvolvidas por ela no curso foi na disciplina de Modelagem Matemática. Ela estudava os textos propostos, discutia-os junto com outros colegas nas videoconferências, as quais eram conduzidas pela professora da disciplina (remotamente) e posteriormente produzia um material escrito a respeito do assunto, como era solicitado.

A respeito dessa atividade, uma citação foi colocada sobre o tema e aberta a discussão no fórum virtual. A partir dessa citação, Rosângela relatou parte de sua experiência e como articulava o conhecimento ‘novo’ a experiências vividas anteriormente.

*DISCIPLINA: Modelagem Matemática*

*Citação:*

*“Modelagem Matemática é uma representação do chamado mundo real através da linguagem matemática, levando a uma previsão de fatos. Dá-se através de muitos passos, sendo que exige que se faça um teste rigoroso a cada um desses passos. Através da MM definem-se as estratégias de ação na realidade, sendo a própria Modelagem uma alternativa de se buscar o conhecimento” (ANASTÁCIO, 1990). ”*

*Participação da Rosângela:*

*Estudei na escola Polivalente, uma escola que pelo que me parece é uma escola que trabalhava modelagem matemática. Tínhamos oficinas na*

*parte da tarde onde aplicávamos os conhecimentos da matemática, desde se fazer uma horta, como plantar, calcular espaços entre canteiros e mudas a serem plantadas.*

*Nas aulas de educação para o lar, na cozinha da sala calculávamos volume relacionávamos um objeto que substituísse o outro com o mesmo volume sem saber o que estávamos fazendo, na oficina de práticas industriais com projetos de eletricidade, calculando e fazendo trabalhos com madeira, metal.*

*Nossa e nas artes gráficas onde riscávamos fazendo sacolas, envelopes. Separávamos tipos confeccionávamos xilogravuras e hoje sei que isso é modelagem matemática. Com nossas esculturas calculávamos equilíbrio formas. Nossas aulas de ciências também possuía um laboratório que tudo que era falado podíamos confrontar na pratica observando fazendo relatórios . Lembro-me que era muito divertido e estimulante. Ficávamos loucos para ir à aula no outro dia. Os alunos sentiam prazer no que faziam e amavam a escola que até hoje é lembrada com muito carinho por todos nos.*

*Sabe professora estou muito feliz de perceber como é interessante essa matéria e o quanto ela já me ajudou, pois eu fui professora de artes industriais com 17 anos, eu havia acabado de me formar em técnico metalúrgico e me chamaram para trabalhar nesta disciplina por causa da pratica que tive quando estudei na mesma escola referida. E o quanto a minha pratica me ajudou. Hoje com o término das escolas Polivalentes posso colocar alguns entraves por parte de algumas escolas e professores pois não oferecem a mesma infra- estrutura de lá.*

(Excerto de material desenvolvido na plataforma de educação à distância pela aluna. Acesso ano de 2009)

Rosângela usou os fóruns para relacionar os saberes acadêmicos propostos com sua experiência discente e docente. Sua formação no ensino de Matemática e sua avaliação do ensino de Matemática eram balizadas pela vivência na área e a partir dessa experiência é que ela buscava articular novos conhecimentos. A ampliação do debate com os professores e colegas do curso era um cenário propício para evidenciar sua percepção sobre o assunto, e, através de ferramentas do curso à distância, ela se sentia ouvida.

Outra atividade foi proposta como tema de seminário sobre a Modelagem Matemática. Após terem feito o estudo de texto, questões orientadoras sobre o assunto foram propostas para que os alunos respondessem e criassem uma forma de discussão no curso.

Foram cinco questões e Rosângela se posiciona, sobretudo, em relação à quinta questão, articulando-a com a sua vivência.

**Disciplina EAD512 - Seminário I: Modelagem Matemática como uma abordagem metodológica para o ensino da Matemática**

*1- Como o autor conceitua/define: a) artefatos e b) mentefatos*

*(...)*

*2- Qual é o pensamento de D'Ambrosio sobre estratégias de ação sobre a realidade?*

*(...)*

*3- Como D'Ambrosio define Modelagem Matemática?*

*(...)*

*4- Elabore algumas linhas sobre o pensamento do autor a respeito de modelo matemático.*

*(...)*

*5- Escreva sua opinião sobre o texto (a partir dele você passou a entender melhor sobre Modelagem Matemática? Por quê?).*

*Meu interesse por questões relacionadas à modelagem matemática provém de minha experiência como professora de matemática no Ensino Fundamental para o EJA cuja proposta de desenvolvimento curricular baseava-se na resolução de problemas. (...)*

*(Excerto de atividade desenvolvida pela aluna em plataforma de Educação à Distância do curso de licenciatura em Matemática, 2009)*

Rosângela mais uma vez, em uma tarefa do curso, articulou sua experiência com a 'metodologia de projetos' relacionando-a com à 'Modelagem Matemática' e buscando sentido no processo de ensino e aprendizagem da disciplina. Mesmo percebendo uma linguagem diferenciada entre suas produções de uma atividade e outra, Rosângela buscou compreender ou enxergar a Modelagem Matemática em atividades já realizadas em suas experiências discentes e docentes.

Constata-se de que maneira ela incorpora conceitos sobre a matéria estudada, seu saber experiencial e sua perspectiva de novos olhares sobre a Matemática a partir da Modelagem.

Em outra atividade, Rosângela se posicionou sobre o uso de Tecnologias na Educação Matemática. Isso é destacado, pois a maioria dos alunos teve maior contato com a tecnologia utilizada no processo ensino-aprendizagem no curso de Matemática à distância.

**Prática de utilização de TIC's na Educação Matemática**

*1) O que você espera desta disciplina para que você se sinta melhor preparado para utilizar as TIC's em sala de aula?*

*Gostaria de poder me dedicar mais, pois gosto muito de geometria. Para mim que já trabalho com desenho a mais de 20 anos é muito bom ter um modo concreto para nos aparar. Para que o aluno não pense que estamos apenas completando uma carga horária “enchendo lingüiça”. Que a matéria é muito importante e tem fundamento. E é muito bom que depois que ele aplique no papel, vejam o concreto no geogebra, bastante interessante. Pois mesmo a gente explicando ele pensa que estamos querendo enganá-lo e que a geometria não serve para nada. Acho que deveria ter um dos vox para alunos cegos. Tenho uns quatro alunos com baixa visão e outros cegos e temos muita dificuldade em ensiná-los. Talvez tenham um jeito de podê-los ajuda-los com computador.*

*Sugestões de práticas pedagógicas softwares matemáticos. Práticas em laboratoriais computacionais. Material concreto seria muito bom.*

*(Excerto de atividade desenvolvida pela aluna em plataforma de educação à distância do curso de licenciatura em Matemática, 2009)*

A utilização de *softwares* específicos no ensino de Matemática, a exemplo do Geogebra, fez com que Rosângela e outros colegas descobrissem uma ‘nova’ abordagem no ensino de Geometria. Transpareceu também em suas falas a preocupação em nunca deixar o trabalho ‘solto’ para que não fosse interpretado por alunos desatentos, frente à proposta de trabalho, e nem por pares, como algo sem sentido e que só ocuparia o tempo das aulas.

Constata-se que o ato de ensinar está sempre envolvido por uma aceitação de um formato já legitimado historicamente: a transmissão de conhecimentos vinculados a uma visão da Racionalidade Técnica. Ou seja, o conteúdo precisa ser transmitido e as metodologias para isso não precisam ser tão diversificadas, pois a ‘prova séria’, instrumento maior de avaliação, será sempre cobrada e feita em papel e caneta e os alunos precisam estar preparados para isso e não, apenas, com o uso de novas tecnologias ou práticas que destoam desse padrão.

Rosângela continuou no curso criando estratégias para permanecer e concluir o mesmo diante de tantas dificuldades. Um grupo de colegas do curso resolveu ter um professor particular que auxiliasse no desenvolvimento das atividades, pois, por ser um curso à distância, eles viram essa estratégia como uma forma de vencer os obstáculos. Ela e Lincoln pertenciam ao mesmo polo.

A necessidade de relação com a figura presencial, física, estava presente na vida desses alunos e para isso criaram a estratégia do ‘encontro’; mesmo que fosse, naquele momento, somente para realizarem os exercícios cobrados.

Rosângela não podia participar devido a alguns fatores mencionados: primeiro, por não ter tempo nem dinheiro para isso; segundo, por acreditar que deveria ‘dar conta’ do que tinha se proposto a fazer. Para isso, quando precisava, ela procurava ir à casa de colegas para tirar suas dúvidas e estudarem juntos. Mas afirmava que o curso deveria cobrar mais a presença nos polos para os alunos se encontrarem e criarem laços afetivos também. Esse foi um aspecto que me pareceu contraditório em relação às atitudes da própria Rosângela, pois se referia sempre à dificuldade em frequentar o polo.

Explicitava também suas dificuldades, principalmente, em conteúdos básicos do curso de Matemática, os quais ela nunca tinha considerado que fossem aprofundados para lecionar na Educação Básica, sendo que o curso cobrava como ponto essencial na formação do professor de Matemática. Sentia a necessidade de aprender para conseguir se desenvolver no curso.

Para isso, ela flexibilizava alguns horários de sua atividade profissional e buscava equilibrar seu dia entre o trabalho, as tarefas de casa e os dois cursos superiores que cursava, para se dedicar a vencer suas dificuldades. Precisava da certificação para legitimar um exercício profissional que desenvolvia há muitos anos como professora de Matemática e se dispusera a chegar até ao final dessa formação.

#### **4.5. Fernanda entre saberes, experiências e narrativas**

Fernanda tinha vinte e nove anos de idade, era solteira, negra, uma moça séria e, ao mesmo tempo, simpática e receptiva. Ela se via, a todo o momento, realizando um sonho – ser professora. Deu início a esse sonho estruturando em sua casa um espaço para aulas particulares.

Incentivada por sua mãe e toda a sua família, com dificuldades, conseguiu fazer o curso de Pedagogia. Era professora contratada da primeira série do Ensino Fundamental, em uma escola da rede pública municipal de Conselheiro Lafaiete, no interior do Estado de Minas Gerais.

A história de vida da Fernanda, que ela mesma relata, é de otimismo, de palavras afirmativas, de vencer barreiras e conquistar espaços. Em todas as suas falas, havia sempre a menção da mãe como alguém que estava por perto, que a incentivava e que era amiga, a quem Fernanda creditava a razão do que fazia e de estar onde estava.

Sempre achou bonita a profissão de professor e se entusiasmava com as conquistas de seus alunos que, inicialmente, apresentavam dificuldades, que, depois, superavam. Essas dificuldades surgiam, principalmente, em Matemática, pois era a disciplina mais demandada nas aulas particulares.

As novas experiências, incluindo o início do curso superior à distância em Matemática, deixavam-na temerosa com o que estava vivendo em sua formação acadêmica e profissional, mas com vontade de prosseguir.

##### ***4.5.1. Motivações e a Matemática em sua vida***

A atuação de Fernanda como professora particular de Matemática teve início antes da conclusão do curso superior em Pedagogia, ou seja, a relação com o processo de “ensinar” já se fazia presente em sua vida antes mesmo de ter uma formação na área. Sentia que a Matemática entrara e fizera parte de sua vida há muito tempo, aliás, desde a infância.

*...olha... a minha vida com a Matemática começou desde a infância mesmo, amor de verdade. Porque desde pequena sempre gostei muito da Matemática. Aí comecei a..., é... já entrei na escola com essa ideia de: vou me dedicar à Matemática! Mas nunca pensei em lecionar, não. Na verdade a decisão de lecionar veio bem depois. Eu entrei primeiro, fiz o magistério para ser professora, porque queria ser professora, achava bonito (risos) ser professora.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

A ideia inicial de Fernanda era, depois de cursar o magistério, fazer Pedagogia e se preparar para ter uma escolinha infantil. Mas, por vários motivos, esse último sonho não se concretizou. Fez magistério e, paralelamente o mencionado curso, começou a dar aulas particulares, em várias áreas de conhecimento, em sua casa, para quem a procurava. No início, eram crianças até quarta série. Depois, começaram a chegar os de quinta a oitava séries e a maioria demandava pelos conhecimentos na área da Matemática.

*Aquele monte de menino, eu achava que não ia dar conta. A maioria... de quinta a oitava, vieram por causa da Matemática, por causa de que a maior dificuldade nas escolas é a Matemática. Então a maioria (...) foi pela Matemática.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Fernanda se identificava com a profissão docente, mas não esperava que ela fosse se identificar tanto com a área da Matemática. Mas defrontou-se com um problema histórico no que diz respeito a dificuldades escolares: aquelas relacionadas à disciplina de Matemática. Em sua relação com os alunos das aulas particulares, foi criando uma identidade com o saber matemático e se dedicando a estudar e compreender melhor essa área do conhecimento.

Ela já desejava ser professora, mas não esperava que fosse possível se apropriar da Matemática da maneira como aconteceu. Perante as demandas por assessoria pedagógica nessa área, foi que Fernanda se viu em relação com a Matemática.

#### ***4.5.2. A relação com a Educação Matemática e com a Educação à Distância***

A busca de sentidos e significados em relação aos saberes da Matemática que fossem mais próximos da realidade dos alunos era um dado concreto para Fernanda. Ela

percebia, em sua experiência docente, que grande parte da dificuldade atribuída pelos alunos à Matemática se referia ao fato de eles não perceberem nenhuma conexão com sua vida.

Nesse sentido, ela buscava trabalhar conteúdos matemáticos que pudessem, pelo menos inicialmente, chamar a atenção dos alunos para seus problemas cotidianos. Fernanda já transitava por leituras e pesquisas bibliográficas na área da Educação Matemática sem, contudo, ter plena consciência disso. Percebia que os conteúdos da educação matemática se mostravam mais significativos e assim favoreciam uma maior relação com o conhecimento matemático escolar, o que a ajudava no planejamento de suas aulas particulares.

Fernanda sentiu que o número de alunos que a procurava havia crescido e a certeza de os estar ajudando também. Foi se aperfeiçoando diante das demandas dos conhecimentos matemáticos e pensava em aprofundar os estudos.

Ao mesmo tempo, ela achava que ter o curso de Pedagogia já era suficiente, pois era um curso superior e iria conseguir sempre trabalhar em escola. Em relação à Matemática, já dava aulas particulares em sua casa, o que a princípio lhe bastava.

Mas pensar em se qualificar para lecionar Matemática na escola regular, era algo que passou a mexer com seus sentimentos. Isso abriria outras portas, ela poderia escolher em que área lecionar, se na área da Pedagogia (séries iniciais do Ensino Fundamental) ou na de Matemática (séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), buscando mais aproximação com suas verdadeiras aptidões em relação ao processo ensino-aprendizagem.

Mas, em sua cidade não havia o curso de licenciatura em Matemática e deslocar-se para outra cidade e arcar com despesas de transporte, acomodação e alimentação, era algo impossível. A possibilidade de uma universidade federal então, era até ‘engraçada’, em suas palavras.

*...Eu falava: federal não é para pobre, não! cê vai fazer federal em Matemática, eu não vou passar nunca. Porque magistério, quando eu fiz magistério, eu só aprendi metodologias. Não tem Matemática, nem Física, nem Química. É só metodologias. Pedagogia é a mesma coisa, eu tive Estatística durante um ano só, apesar de que era a minha melhor nota, era 100 em praticamente em tudo...*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

A realidade não se configurava, em nenhum momento para Fernanda, como algo próprio a uma formação em Matemática, muito menos em uma universidade federal. Ela não se sentia capaz, nem preparada e avaliava que o público destinado à universidade federal teria que ser economicamente favorecido, ter estudado em boas escolas e feito Ensino Médio que englobasse todas as disciplinas. Para ela, nada disso se encaixava com sua história e sonhar era o máximo a que se permitia, algumas vezes.

Mas com a expansão do ensino universitário no Brasil através da UAB, o curso de licenciatura em Matemática foi ofertado na cidade da Fernanda. Os primeiros cursos que foram ofertados eram Administração e Matemática, por uma universidade pública, na modalidade de educação à distância.

Fernanda não podia acreditar que isso estava acontecendo, ou seja, uma universidade pública em sua cidade e com a oferta do curso de Matemática. Era o inesperado acontecendo, mas, ao mesmo tempo, ficou temerosa em não conseguir vaga.

A seleção dos alunos acontecia por meio de vestibular. Ele foi divulgado, e toda a cidade acompanhou tudo o que acontecia. A universidade que estava ofertando os cursos já tinha uma sede física na cidade, mas com cursos específicos em outras áreas. Para a formação de professores, em especial de Matemática, em parceria com a prefeitura e na modalidade à distância, era a primeira vez.

*Eu vou lá. Eu não fiz, não estudei, não preparei nada, fui com a cara e a coragem fazer o curso. Mas aí deu medo, porque por ser à distância e ser exatas: Como que eu irei fazer matéria exatas à distância, sozinha, sem noção nenhuma (...) Porque eu não tinha tido Matemática no Ensino Médio, então não tinha muita noção. Eu falei ahn, isso não vai dar certo. Eu vou arriscar o vestibular.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

As tensões de um vestibular estavam presentes naquele momento que Fernanda vivia. Ela se cobrava mais ainda por já ter um curso superior e ser desafiada por novas provas. Ao ser avaliada, precisaria refletir o que trazia em sua formação; era um espelho de sua formação e desejava conseguir êxito para si mesma, diante de seus alunos e comunidade. Tentou se lembrar de tudo que já havia estudado, inclusive quando ensinava nas aulas particulares.

*Quando foi distribuída a prova e comecei a ler, percebi que apesar de não ter me preparado nada, aqueles seis anos de aula de reforço tinha*

*me preparado muito bem. Ainda com a prova no início, decidi que queria passar.*

(Excerto do Memorial, 2009)

Fernanda verificou que o que mais a fazia se sentir preparada para as provas do vestibular eram as aulas particulares que havia ministrado. Ela fez uma associação de ideias, retomou alguns conceitos com os quais tinha trabalhado com os alunos e começou a se sentir mais autoconfiante para aquele processo de formação superior em Matemática que se propôs a vivenciar.

*E no vestibular, passei logo de cara (risos). Eu achei que não iria acontecer, eu fui só mesmo por causa de tanta influência, tanto das pessoas me falando, eu fui mais por causa disso. Não porque eu não queria realmente (risos). Porque eu tinha medo, né. Não porque eu não queria por causa do curso, é porque eu tinha medo mesmo do que ia sair. Passei e falei, agora é arriscar ver no que vai dar.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Tudo se apresentava para Fernanda como algo novo, e o medo de não conseguir êxito se tornava maior a cada momento. Fazer o vestibular e conseguir a aprovação foi um feito! Era o impulso que ela precisava para acreditar que iria conseguir fazer o curso. Outro aspecto que inicialmente a assustava era ser um curso à distância. Como estudar a área de exatas, a qual considerava muito pesada, e à distância? Era algo, no mínimo, diferente.

*Sobre a modalidade de Educação à Distância, só ouvia falar pela TV, sabia que não tinha professores presenciais e era também pela internet, sem sala de aula.*

(Excerto do Memorial, 2009)

No curso, tudo era novo para ela: a plataforma de Educação à Distância, a qual começou a ser usada desde a matrícula dos alunos; o material didático (livros e CDs), as tutorias, enfim, a cada momento ela se via numa relação diferente com as propostas do curso.

Fernanda passou a ver na EaD uma modalidade de educação que poderia criar uma outra relação com o conhecimento. Concluiu que o uso de diferentes tecnologias no ensino poderia contribuir com o processo ensino-aprendizagem. Viu isso por sua experiência discente no curso. Antes dele, ela não tinha endereço eletrônico, quase não utilizava um computador e muito menos tinha acesso à internet. Afirmou que a linguagem escrita ou falada através das diferentes mídias ocupava um lugar essencial na EaD.

Percebeu que sua relação com o conhecimento estava mudando; agia com mais autonomia. Desenvolvia leituras e pesquisa em diferentes espaços que a internet possibilitava. Propôs-se a compreender como se relacionaria<sup>127</sup> com o ‘ser à distância’ e de que maneira poderia efetivar seu objetivo de ser uma ótima professora de Matemática.

Desenvolveu uma maior disciplina para o estudo, pois, segundo suas palavras, o curso de Matemática à distância exigia mais do que se fosse na modalidade presencial. Isso porque, presencialmente, ela teria certeza de todos os dias ter contato com um professor, com outros colegas e tirar dúvidas e, às vezes, esperar que tudo fosse resolvido primeiro para depois acompanhar, e na EaD era diferente. Fernanda, diferente de outros colegas, relatou que o curso à distância lhe provocava mais ações autônomas. Esse dado pode corroborar com pesquisas de que há um maior desenvolvimento da autonomia dos alunos em relação ao estudo do que no ensino presencial. (Litto e Formiga, 2009)

Mas a necessidade do encontro, da relação com os outros colegas diante das inúmeras demandas do curso de Matemática a fez criar estratégias de lidar de maneira mais próxima com esse curso.

Ele contava com tutorias presenciais que davam assistência aos alunos nos polos. Naquele a que Fernanda estava vinculada, espontaneamente alguns alunos se encontravam no intuito de tirar algumas dúvidas. A partir desses encontros, criou-se uma proximidade maior entre algumas pessoas e resolveram formar um grupo de estudo, o que se tornou uma estratégia de ‘sobrevivência’ para Fernanda e seus colegas no curso.

---

<sup>127</sup> Isso se aproxima do termo Relação com o Saber, segundo Charlot (2004, 2005).

#### *4.5.3. A Relação com a docência em Matemática... saberes advindos de diferentes fontes...*

A maneira como Fernanda estudava para lecionar e planejar suas aulas variava de acordo com o material disponível. Estudou mais a partir dos livros que já possuía e daqueles que os alunos levavam para ela e, com isso, conseguiu se aperfeiçoar para lecionar Matemática. A demanda aumentou e as especificidades dos conteúdos matemáticos também; isso aconteceu quando começou a receber alunos do Ensino Médio.

Mas o que mais a fazia se mover e acreditar que conseguia ensinar bem eram os alunos da EJA (Educação de Jovens e Adultos). A maioria eram as próprias mães e pais de seus alunos das aulas particulares, que agora estavam estudando e também demandavam por suas aulas particulares, e viam nela a ‘paciência’ e um saber, que a qualificavam para a docência.

*Aí fui pegando a Matemática de quinta a oitava, depois apareceu alguns do Ensino Médio: Matemática e Física. Física eu não gosto. Não gosto nem um pouquinho da Física. Aí veio de Matemática do Ensino Médio, aí... começaram... eles mesmo, alguns dos adultos, que é do eixo né, da educação de jovens e adultos, eles mesmo me influenciaram, eles falavam assim: Nossa, você sabe ensinar!. Você tem que fazer um curso de Matemática!...*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Fernanda comentou sobre as dificuldades de seus alunos em Matemática que surgiam nas aulas particulares e como ela procurava saná-las. Conhecia, praticamente, todos os conteúdos matemáticos que eram cobrados em cada série do Ensino Fundamental.

*...Por exemplo: os conteúdos eram: frações na quinta série, na sexta início de geometria, na sétima eram produtos notáveis. (risos) Nunca eu vou esquecer. Que foi lá que eu, foi realmente que eu dei aula particular que eu aprendi mesmo o assunto. Até hoje sei de cor e salteado. (...) A oitava série foi a parte de geometria que eu acho que é desde o início do ano, desde o início.*

(Excerto da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

De acordo com situação Fernanda planejava suas aulas de forma a contemplar as demandas dos alunos e o currículo básico de cada série na sua disciplina. Nesse sentido,

o planejamento de suas aulas particulares de Matemática sempre envolvia muitas buscas em diferentes fontes bibliográficas e inúmeros exercícios que procurava resolver e levar para que os alunos também resolvessem.

Pegava livros emprestados na biblioteca pública, comparava alguns, trocava outros em sebos, ganhava outros; resolvia diferentes exercícios e se preparava para suas aulas de Matemática com seus alunos. Organizou uma ficha para cada aluno e conseguia acompanhar o desenvolvimento de cada um e suas demandas específicas, de forma personalizada.

*... eles tinham caderno, né, separado, (...). Esses cadernos ficavam comigo. Durante a noite eu passava já a matéria. Quando eles chegavam eu já estava com tudo passado, tudo no caderno, (as atividades) era só eles desenvolverem. Mas só que, quando eles iam desenvolver, eu já sabia, porque eu já tinha, a hora que eu ia passando eu já ia fazendo. Assim, era tudo organizadinho.*

(Excerto da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

O estudo, a resolução de exercícios, os próprios cadernos dos alunos eram fontes de pesquisa e conhecimento preciosos para Fernanda. Mesmo tendo algumas dificuldades em conteúdos específicos da Matemática, ela procurava sanar essas dificuldades antes de chegar às aulas com os alunos e, com isso, via que era capaz. Não achava que iria se dedicar à Matemática para lecionar, mas foi o que acabou acontecendo. Diante disso, acumulou diversos materiais que serviram de fonte de consulta e estudos.

*...eu comecei acumulando livros. Eu ia e buscava na época na biblioteca da própria faculdade, buscava alguns livros que eu tivesse acesso ao conteúdo para passar, passar pros alunos. Com o tempo, eu fui acumulando mesmo livros, além d'eu ter eu trocava. Eu ia, lembro que a gente ia nessas lojas de livros usados e comparava, e eu guardei alguns. Eu tenho muitos livros, não sei o que que eu vou fazer com tanto livro. Não sei mesmo. Eu tenho muito livro e foi nessa brincadeira de juntar material, de estudar, e eu sempre me dediquei muito a Matemática, a matéria me atraiu demais, eu buscava assim, é... eles chegavam com alguma questão, até questões que eram desafiadoras que não tinham soluções rápidas, eu ficava, eu escrevia, anotava e à noite, quando eu tinha uma folga eu ia procurar, ficava tentando resolver. Eu não sabia que eu ia gostar de Matemática. Porque eu queria ajudá-los, contribuir, só fui passando com os alunos o que eu sabia.*

(Excerto da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

Ela relatou que, com seus primeiros alunos das aulas particulares, as demandas eram com operações básicas, dúvidas simples e acompanhamento das atividades escolares. Mas percebeu que, a partir do momento que iniciou a graduação em Pedagogia, a demanda de alunos e conteúdos diversos aumentou. Avaliou que, por cursar uma faculdade, as pessoas já lhe imputavam um saber, um conhecimento que parece que surgiu de uma hora para a outra. Fernanda comentou sobre a titulação, sobre a legitimação do saber através de um diploma, um certificado e como isso muda na relação com as pessoas e, de uma maneira geral, com a sociedade.

*Teve um ano que assim, a minha sala de aula tinha em torno de 20 alunos (...). Só para aula de reforço tanto que chegou ao ponto d'eu fazer todo um cronograma, tudo bonitinho. Tinha é, matrícula, a gente separava por matrícula, o conteúdo que eu ia ter que explicar, o horário, se for caso individual tinha um horário específico que era de individualidade, e com isso foi, né, foi só melhorando, a sala começou a encher. (...) ano passado, né, 2007, a coisa meio que mudou na minha vida, porque eu entrei no curso, talvez, talvez agora seria interessante estar dando mais essas aulas.*

(Excerto da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

Fernanda articulava saberes cotidianos com o ensino da Matemática escolar, trabalhada cotidianamente com seus alunos. Com seu ingresso no curso de licenciatura em Matemática à distância, ela acabou por diminuir o número de suas aulas particulares para se dedicar mais ao curso; mas via que, para relacionar saberes e comprovar ainda mais o que acontecia ao ensinar Matemática, teria é que ter aumentado suas aulas particulares.

#### **4.5.4. Saberes do curso**

A história da Fernanda, de ser quem era, de chegar aonde estava e ter um saber relativo à experiência docente em Matemática, fê-la aproximar de um curso de licenciatura em Matemática com uma abordagem diferenciada sobre os conhecimentos que buscava nessa formação. E ela descreveu o seu olhar sobre o curso e sobre os saberes acadêmicos vistos e vivenciados.

A aula inaugural do curso estava prevista para acontecer por videoconferência. Todos os alunos tinham muitas expectativas, e Fernanda estava bem ansiosa. Mas a aula não aconteceu por problemas técnicos. O coordenador do polo, o prefeito e o vice-prefeito da cidade estavam presentes e foram eles que fizeram a abertura do curso.

O coordenador do polo afirmou, segundo Fernanda, que fazer um curso desses era complexo e muito difícil e eles precisariam se empenhar. Relatou que, de acordo com estatísticas, de cada dez ingressantes na área de exatas, dois terminavam o curso, tanto na modalidade presencial quanto à distância.

*Senti um medo enorme de estar entre as 8. Mas em instante mentalizei que estaria entre as 2 que vão concluir o curso.*

(Excerto do Memorial, 2009)

O prefeito, segundo relato de Fernanda, é que deu uma palavra de incentivo e fez com que os alunos percebessem que estarem conectados a uma universidade federal era um grande feito na vida deles e da cidade. “Mesmo” (palavras da Fernanda) sendo um curso à distância, eles seriam alunos de instituição federal, e isso era muito importante.

*Assim, tive certeza que estava onde eu queria... Curso Federal de Matemática.*

(Excerto do Memorial, 2009)

Fernanda avaliou sobre a boa oportunidade de fazer um curso de Matemática numa instituição federal, e ainda mais em sua cidade:

*...como que eu posso... é... ta me desvalorizando bastante, mas não é bem isso, é porque assim, as condições hoje numa família assim mais, a um nível mais baixo, então a gente não tem condições de sair daqui. Fazer um curso lá fora, pagar condução, às vezes até mesmo moradia, e trabalhar seria mais difícil. E sendo um curso à distância na minha cidade, facilita bastante, eu trabalho na parte da tarde, eu tenho a manhã livre para estudar em casa, e à noite eu posso vir aqui pro polo. Então assim, facilitou muito. Isso aqui para nós foi uma benção ter surgido isso. Foi a melhor oportunidade que poderia ter tido.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Os desafios começaram: o próprio curso, a plataforma de educação à distância, o tutor presencial, que era muito novo, enfim, tudo era novidade para Fernanda. Ao mesmo tempo, essa experiência a fazia vivenciar aspectos de estudo, de aprofundamentos

teóricos, de aproximação com pessoas para o estudo em um curso à distância, algo com que ela ainda não tinha se deparado. Queria demonstrar que tudo isso era um privilégio de que ela participava.

*E assim... Agora o curso à distância está sendo uma experiência muito maravilhosa, to adorando porque eu estou me vendo fazendo coisas que antes eu não tinha o hábito de fazer que era sentar para estudar, fazer pesquisas, coisas que assim eu não tinha noção.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Independentemente de já ter feito um curso à distância ou não, a tendência da maioria das pessoas é sempre fazer uma comparação com a modalidade presencial, pois, afinal de contas, pelo menos, por doze anos todos foram alunos regulares da Educação Básica nessa modalidade. As pessoas conseguem se expressar como alunos que vivenciaram a educação presencial, bem como avaliar os professores que tiveram desde a educação infantil até o Ensino Médio. E foi isso que Fernanda fez de acordo com aspectos que ela mesma destacou:

*Então o curso, o curso presencial não é a mesma coisa. A gente sabe assim, durante o dia eu não pego nada para estudar, quando chega a noite eu vou ter um professor lá para me explicar toda a matéria, e o curso à distância não. Ele te, te obriga a estudar, então assim, isso para mim está sendo uma experiência maravilhosa, estou muito feliz, sabe, de estar fazendo o curso, tenho aprendido muito, né assim, claro né, que eu ainda tenho um pouquinho de receio, que vai (...) que eu irei aprender, porque assim, a gente tem a noção do que sabe.*

*Mas a gente não tem ninguém para te falar assim, você está certa, é por esse caminho. A gente só sabe isso por resultado em notas, né, não tem alguém para te falar: não, você pode ir por aí que é isso mesmo.*

*(...) Assim eu estou gostando muito do curso. E assim, a Matemática na minha vida, está sendo assim a melhor fase.*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Para Fernanda, os saberes do curso apresentavam o saber acadêmico, que era a possibilidade de ter um conhecimento mais amplo sobre algo que conhecia. Via que alguns conceitos trabalhados iam bem além do que ela achava ser necessário para lecionar Matemática.

Também valorizava a certificação que iria obter para exercer a docência em Matemática nas instituições escolares, porque fora delas ela já exercia. Acreditava ser muito

importante a legitimação do saber e afirmava que todas as pessoas que queriam ser professores, deveriam fazer o curso superior; era a forma profissional de lidar com a docência.

Fernanda via o exercício docente como um exercício profissional e que assim deveria ser reconhecido por todas as pessoas. Falava isso porque boa parte de colegas que conhecia achava que ‘qualquer’ pessoa podia lecionar, como uma forma de aumentar a renda, mas não valorizavam a profissão docente como ofício central. Mas a dificuldade em relação às disciplinas aumentava, as videoconferências, segundo Fernanda, não estavam ajudando muito e o que sobrava eram listas de exercícios para entregar. O apoio dos tutores presenciais se tornou fundamental, primeiro nas demandas específicas de Matemática, depois no incentivo ao estudo e na atenção que os alunos precisavam.

Uma das dificuldades de Fernanda foi com a disciplina ‘Matemática para o Ensino Básico’ MEB II – Geometria. O que ela conhecia era o que tinha aprendido com os alunos das aulas particulares, os quais levavam atividades, e junto deles ela estudava para conseguir instruí-los. Buscar fontes de pesquisa, bibliotecas, inclusive a do polo, internet e outros, passou a ser uma prática na vida de Fernanda. O grupo de estudos também cresceu e já envolvia outros alunos. Ela avaliava que os participantes do grupo se ajudavam uns aos outros, mas o estudo mais aprofundado não se deu no início do curso, pois sempre as listas de exercícios tomavam o tempo todo dos encontros.

Mas, passados alguns períodos, o número de alunos no curso diminuiu, e os tutores já não dividiam as turmas para atendimento, o que havia acontecido no início do curso. Agora todos podiam ser atendidos quando precisassem. O que os tutores fizeram foi dividir as disciplinas com as quais tinham mais afinidade, podendo assim ter uma ação mais direta com os alunos. Naquele período, um tutor ficava com Cálculo e outro com Álgebra Vetorial e Introdução à lógica.

*Cálculo I- uma disciplina difícil “por demais”; nunca tinha ouvido falar, mas depois que comecei a estudar o que mais ouvi foi: todo mundo agarra em cálculo! Por isso resolvi me dedicar mais que o normal, fazia e refazia as lista, realizava pesquisas constantemente. Álgebra era Geometria Analítica, mas essa por mais difícil que fosse tinha a XXX tutora que dedicava e até mesmo preparava aulas para nós, apesar desta não ser a função dela. (...)*

*ICC – Introdução às Ciências da Computação tinha um programa no qual deveríamos realizar as atividades no Geogebra. (...) É uma loucura a forma como era dividido as disciplinas e as avaliações. Estudávamos*

*em um período de seis meses mais de 4 apostila; em média 2 apostila por disciplina. Agora já estamos sabendo que irá mudar no 3º. período, depois conto.*

(Excertos do memorial, 2009)

Fernanda continuou a relatar os períodos do curso e seu desempenho e, a todo momento, citava que todo esforço era também para ser um dos dois alunos entre dez que concluem um curso da área de exatas, como tinha ouvido no início do curso. Também relatou que foi uma das escolhidas pelo governo para fazer o ENADE, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, que avalia os cursos de graduação. Ela via tudo como oportunidades e novas experiências, inclusive a participação nessa pesquisa. Relatou que o 3º período trouxera algumas mudanças, principalmente na estruturação dos módulos e nas avaliações, via que teria mais tempo para estudar e as listas de exercícios estavam mais dosadas.

Quando se deparou com Cálculo II, percebeu que não tinha aprendido muito no Cálculo I e teve que retornar a temas já estudados para conseguir aprender. Outras disciplinas passaram a exigir leituras, resenhas, resumos das atividades no Geogebra, produções escritas e Fernanda achava que ia bem.

O receio daquele momento estava também em torno da mudança de prefeito devido à eleição e, como a coordenação do polo era uma indicação do prefeito, poderiam ocorrer mudanças, inclusive de sua localização (espaço físico). Comentou que o polo já estava com alguns espaços “jogados às traças”, não conseguia mais pegar livro na biblioteca, pois esta passou a funcionar só à tarde. Tudo tinha ficado mais difícil e a incerteza pairava.

Eram as intempéries da relação pública com os processos de formação/educação. Tudo sempre corre riscos quando as gestões políticas mudam.

#### ***4.5.5. A possível relação entre os saberes... o encontro...***

Ao refletir sobre a relação entre conteúdos do curso de licenciatura em Matemática e suas aulas particulares de Matemática, Fernanda comentou que o que a havia ajudado muito foram os estudos que realizava para ensinar aos seus alunos, principalmente os do Ensino Médio.

Isso fez com que, ao se deparar com conhecimentos matemáticos que estavam sendo exigidos no curso, ela pudesse lembrar em vários momentos as aulas particulares que ministrava.

*...eu vi foi com eles. É ao contrário, ao invés d'eu ter visto no curso e passado para eles, eu vi com eles e estou usando no curso (risos).*

(Excerto da 1ª. Etapa da entrevista em 30/08/08)

Mas algo também a surpreendeu: ela relatou que nem imaginava que precisava saber alguns conteúdos do curso de Matemática para lecionar. O nível de aprofundamento de teorias, a relação conceitual de fórmulas que, antes, ela julgava serem somente questão de aplicação, tudo se configurava em um saber bem mais denso.

Fernanda afirmou que, o que fazia antes, com seus alunos de Ensino Médio, era atender às suas demandas, e quem trazia o conteúdo eram eles mesmos. Portanto, sua visão sobre os conteúdos a serem ensinados e aprendidos em aulas de Matemática na escola se restringiam a uma ação bem pragmática de explanação de conteúdos, realização de exercícios e provas.

Essas afirmativas mostravam uma possível relação entre saberes que Fernanda fazia ao demonstrar como isso acontecia entre ela e seus alunos do Ensino Médio. Como agora questionava esses saberes e como avaliava essa relação do aprofundamento teórico necessário e da complexidade do conhecimento matemático que engendrava a formação do professor.

Percebia no curso de licenciatura em Matemática um discurso de valorização da docência, mas isso por parte de alguns professores. Mas sua atitude era a de fundamentar suas práticas, desenvolver novas e aprender mais. Para isso buscava estudar todos os dias; fazia o possível para relacionar conhecimentos no curso com os saberes da sua experiência. Quando se deparou com o uso de outras metodologias de ensino que poderiam favorecer a aprendizagem de assuntos como geometria, constatou que o conhecimento acadêmico mais amplo ajudava a entender e compreender o conhecimento específico, o escolar, e se relaciona com outras áreas do saber.

*O 'todo' tem me ajudado muito a ver o específico.*

(Excerto do memorial, 2009)

Fernanda acreditava que o curso de Matemática lhe servia de apoio em suas atividades como professora da primeira série do Ensino Fundamental. Ela comentou sobre uma maior agilidade de pensamento e que alguns projetos desenvolvidos no curso de Matemática lhe possibilitaram associar conhecimentos. Assim, mesmo que o conteúdo da geometria seja mais explícito a partir da sétima série, ela viu que é possível estudar geometria na primeira série. As novas lições que lhe eram passadas, de certa forma, eram por ela reconhecidas naquilo que já ensinava, proporcionando uma sensação de conhecimentos renovados.

Um outro projeto desenvolvido no curso a despertou para um trabalho com a Matemática financeira nas séries iniciais. Com isso, ela desenvolveu com seus alunos o ‘mercadinho da Matemática’, simulando a compra e venda de produtos, os pagamentos, o troco e afins. Ela estava sempre atenta para fazer relação do que aprendia no curso com seu exercício docente do dia a dia.

*...acho que agora eu só estou mesmo aprimorando e eu pretendo nos próximos anos tentar já ingressar na sala de aula da disciplina Matemática. Mas eu acho que eu já tô com a Matemática. Eu já, eu tenho praticado bastante. É claro que assim, é de um jeito no curso, porque tem hora que a gente fica é,(...) conteúdo que tá no curso, não tem muito a ver, né, com o que a gente dá em sala de aula, mas é o que eu falo: Talvez se eu não tivesse fazendo Matemática eu não passaria tempo na frente de uma tela de computador fazendo pesquisas relacionadas a Matemática. Eu só faço isso por causa do curso. Então para mim assim, de uma certa forma, o conteúdo talvez não ajude, mas o todo em si está auxiliando.*

(Excerto da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

Fernanda passou a perceber que os conhecimentos envolvidos no processo ensino-aprendizagem de Matemática compreendem um universo muito maior do que aquele que ela supunha existir. Passou a perceber, também, que nem todas as matérias do curso de Matemática são diretamente relacionadas (como causa e efeito) com as matérias escolares, mas refletem um saber mais ampliado do que aquele que foi didaticamente estruturado para o ensino em sala de aula. Portanto, aprofundar nos estudos, pesquisar, conhecer mais a Matemática e suas relações com outras áreas de conhecimento a faziam uma professora melhor.

O curso continuava, e Fernanda criava estratégias diferenciadas para estudar e caminhar em direção à superação das dificuldades que tinha nesse processo de formação.

*Esse período eu enlouqueci. Eu me vi fazendo questões assim de integrais e derivadas umas cem vezes, para ver se eu consigo memorizar pelo menos a forma de fazer. Então assim eu estou me sentindo preparada.*

*(...) que hoje eu ainda pretendo assim, como o professor mandou um e-mail com uma solução de uma questão que a gente estava em dúvida, lembro que, quando eu chegar em casa, eu ainda vou trabalhar, eu enlouqueço. Quando chega esse período assim, eu fico muito nervosa, numa ansiedade! Fico louca que passa, até nisso para eu saber se realmente valeu a pena, se eu aprendi alguma coisa, passar logo (...)*

*tensão, a gente estudando, dá a impressão que quanto mais se estuda mais assim, mais você quer aprender. Antes eu não sei nada (...). Agora não, a introdução às ciências sociais eu não estou com muita coisa não, porque é mais leitura. Mas já cálculo custa a 'cair'. Deixando tanto, tanto, eu consegui ler em três dias, uma apostila do curso de pedagogia sobre os sociólogos. Eu consegui ler em três dias. Sentada num ônibus, na hora que eu vou trabalhar, então sentada num ônibus, num dia que o ônibus não está muito barulhento, porque tem dia que vai os adolescentes e tumultua, né?*

(Excertos da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

Fernanda tinha consciência de suas dificuldades e procurava superá-las diante do conhecimento acadêmico que estava à sua frente. Ao mesmo tempo, suas condições de estudo, seu tempo, os deslocamentos que tinha de enfrentar não colaboravam muito. Mesmo assim, ela tentava, de alguma forma, dar conta das disciplinas e dos conteúdos específicos. O cálculo ainda era assunto que lhe parecia mais difícil.

*(...) é porque, hoje eu até assim já ouvi a frase: todo mundo fica de cálculo! (...). Eu já ouvi essa frase três vezes. Mas aí eu acho que até por isso eu esteja mais ansiosa. Essa frase me deixa muito nervosa, detesto gente que só fala coisa negativa, não fala nada de bom. Cálculo todo mundo agarra, isso aí é normal! (...)*

(Excertos da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

A busca de superação, de vencer dificuldades e de não corroborar estatísticas negativas sobre a formação de professores de Matemática fazia com que Fernanda não desistisse. Mas isso não a impedia de mostrar cansaço e abatimento em muitos momentos dessa trajetória de formação. Tentava motivar-se e trocava experiências com os colegas do curso, principalmente com os de seu grupo de estudos.

Algumas disciplinas do curso propuseram atividades que envolviam escolas de Educação Básica, o que representou mais uma oportunidade para Fernanda criar uma

relação de sua prática pedagógica com conhecimentos acadêmicos do curso de Matemática. Fernanda relatou que a escola municipal em que trabalhava resolveu fazer uma feira aberta à comunidade para apresentar atividades realizadas pelos alunos. Era uma maneira de aproximar escola, família, comunidade e também trabalhar a autoestima dos alunos.

Com sua turma de primeira série, ela resolveu trabalhar com jogos, inspirada em atividades discutidas no curso de Matemática. A maneira de conduzir esse trabalho foi relatada por ela.

*(...) é, na realidade eu já até escolhi os jogos. Escolhi os jogos de carta, tem um de trilha, até já dividi a sala em grupos. Quatro jogos na minha sala, dividi a sala em grupos. Bom que minha turma assim, eu falo que eu sou mãe, tudo para eles é o máximo. Eles acharam o máximo. Então já, quando eu fui dividir o grupo eles mesmos escolheram os coleguinhas que iriam ficar, eu já passei para eles os jogos, qual vai ser os jogos construídos, quando for final de semana, domingo né, (...) no domingo eu vou passar, assim, o dia inteiro já fazendo as medidas, já levar tudo só para eles recortarem.*

(Excerto de memorial, 2009)

Com esses relatos Fernanda demonstrava que sua maneira de visualizar a Matemática e seu ensino já começavam a mudar. As tarefas desenvolvidas pelos alunos poderiam ser as mesmas desenvolvidas em outro momento, mas a forma de vê-las e sua preocupação em relação ao aprendizado deles mudaram.

Do conjunto das disciplinas cursadas na licenciatura em Matemática, ela indicou que as primeiras cursadas foram: Introdução à Educação à Distância; Prática de Leitura e MEB I (Matemática para o Ensino Básico). Segundo suas palavras, foi nesse momento que começava a “verdadeira” Matemática.

Foi esse movimento que fez com que ela e um colega intensificassem as idas ao polo e criassem, posteriormente, o grupo de estudos.

*... passamos a ir ao polo sempre e aí o nosso número de amigos foi aumentando (...). Juntos discutíamos questões e buscávamos soluções possíveis. O tutor (...) estava sempre presente, mas achava melhor que pesquisássemos e nunca nos ajudar nas listas que deveriam ser entregues.*

(Excerto de memorial, 2009)

Essa atitude do tutor fez com que Fernanda e os colegas elaborassem formas de lidar com o conhecimento e estratégias de aprendizado. Ela relatou que, depois que o grupo tentava entender o conteúdo e fazer os exercícios e mesmo assim encontrava dificuldades, o tutor ajudava. A relação do polo, ao qual Fernanda estava vinculada, com os tutores era boa, e a manutenção de um bom grupo de gestão e tutoria ajudou e fez diferença nesse processo do curso de Matemática à distância.

As atividades propostas no decorrer do curso sempre estavam veiculadas em uma linguagem cada vez mais clara a cada módulo. Parecia uma tentativa de se aprimorarem na condução do curso. Era Matemática à distância, e a linguagem ocupava um papel central na interlocução com os alunos e com a equipe de professores. O retorno dos alunos em relação ao ensino que estavam tendo, e, ao mesmo tempo, a reflexão deles sobre as matérias faziam com os envolvidos visualizassem os objetivos desse processo de ensino-aprendizagem.

Através de exemplos de atividades desenvolvidas, como esses que Fernanda enviou pode-se comprovar esse fato.

### ***Prática de utilização de TIC's na Educação Matemática***

#### ***Avaliação de Atividades***

*Grupo:*

*Polo:*

***Atividade:*** ( ) 1) *Funções* ( ) 2) *Trigonometria* ( ) 3) *Polinômios*

*1) Você considera esta atividade adequada ao tema e possível de ser utilizada em sala de aula ou laboratório de informática com os seus alunos? Justifique!*

*2) Quais são os principais tópicos do conteúdo trabalhado em que a utilização do software pode contribuir para uma aprendizagem significativa? Por que?*

*3) Você tem alguma sugestão de mudança ou acréscimo na atividade em si ou na sua forma de realização, visando sua real aplicação didática? Descreva!*

(Atividade enviada no ano de 2009)

Essas atividades eram ligadas também à leitura de textos da área trabalhada no curso de Matemática, bem como à produção escrita sobre os textos e estudos realizados. Este foi desenvolvido pela Fernanda e por um colega de turma:

***Recursos que as novas tecnologias trazem para uma melhor aprendizagem da geometria***

***"APRENDIZAGEM DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS PELO FUTURO PROFESSOR DAS SÉRIES INICIAIS DE ENSINO FUNDAMENTAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS"***

*Esse artigo vem ressaltar a importância de se trabalhar a geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Séries em que a geometria estimula a criança a observar, perceber semelhanças, diferenças e a identificar regularidades. Além da importância de se ensinar é necessário que o profissional conheça métodos de ensino eficaz, para melhorar a aprendizagem. No Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento ao Magistério (CEFAM) foi desenvolvido uma pesquisa em que julga-se importante o professor conhecer a geometria e a contribuição de computador para melhor aprendizagem das crianças.*

*Com a pesquisa o grau de conhecimento em geometria foi obtido por meio de uma prova diagnóstica o que notou-se que os alunos encontravam-se entre o nível em que os alunos entendem as figuras a partir de suas propriedades-nível de análise e o nível, em que há ordenação lógica das propriedades das figuras-nível de ordenação.*

*Esses níveis segundo Van Hiele.*

*A partir da prova diagnóstica, iniciou o desenvolvimento da aprendizagem dos conceitos de geometria utilizando softwares de geometria o que levou esses alunos a avançarem para os níveis de ordenação lógica e a compreensão da geometria como sistema dedutivo.*

*Como esse resultado comprovou que o computador é um grande facilitador de aprendizagem, já que, por meio dele, o aluno pode descrever suas ideias, testá-las, refletir sobre as mesmas e depurá-las.*

***"INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO? ALGUMAS CONSIDERAÇÕES A PARTIR DE UM EXEMPLO***

*O computador tem revolucionado bastante a maneira de "ensinar". As possibilidades de implantação de softwares para complementar no ensino regular é uma maneira de auxiliar o aprendiz.*

*Encontramos diversas dificuldades quando nos deparamos com o assunto "informática na educação", principalmente na utilização de softwares educativos.*

*É essencial que se compreenda as características do conhecimento informatizado e como esse recursos refletem sobre conhecimento para a educação, ou seja, os benefícios que eles trazem para a escola.*

*O Cabri-géometre, pode facilitar em muito no aprendizado, pois através de suas características é possível se trabalhar com demonstrações. O programa trata de uma área muito importante no Ensino Fundamental, a geometria elementar, por apresentar características ao mesmo tempo de micro-mundo e de sistema tutorial, além de permitir uma certa interatividade.*

*No entanto, existe dificuldades para que o aluno entenda a diferença entre desenho e construção. O aluno tende a resolver os problemas através dos desenhos sem compreender a função dos teoremas e a importância das propriedades. A necessidade da construção implica um uso prático dos teoremas, do qual os alunos não desenvolveram o hábito, acostumados a uma geometria teórica.*

*Afinal, na educação embora diferentes em alguns aspectos, indicam a necessidade de se inserir recursos que podem facilitar as técnicas de aprendizagem, onde exista uma combinação entre conhecimento teórico e informatizado.*

(Atividade enviada no ano de 2009)

Fernanda e o colega puderam discutir juntos a inserção de tecnologias no ensino de Matemática e, ao mesmo tempo, fazer um tipo de comparação entre a Matemática ensinada e a Matemática aprendida sem o uso de novas tecnologias e com o uso dessas tecnologias, no caso, um *software* para Geometria.

Outra atividade a que Fernanda deu destaque foi o trabalho com jogos. Ela os relacionou à sua atividade docente e à Matemática em que ela acreditava. Os jogos mereciam ser melhor desenvolvidos e explorados nas escolas.

A proposta de uma das disciplinas do curso foi:

Aplicar um dos jogos estudados até aqui em uma sala de aula do Ensino Fundamental ou EJA e redigir um relato da experiência (veja mais detalhes no *link* abaixo). Enviar, via plataforma *moodle*, até o dia 17/05. Participar, também, do Fórum abaixo.

Foram enviadas algumas orientações do professor da disciplina na própria plataforma de Educação à Distância em que o curso acontecia, o *Moodle*. Estas foram as orientações:

*Durante todo o nosso curso vimos algumas atividades práticas que podem colaborar decisivamente na melhoria do ensino de Matemática. Vimos também, através dos documentos oficiais (PCN, Proposta Curricular de Minas Gerais, PNLD), várias dicas para prepararmos*

*boas aulas de Matemática e para escolhermos os melhores livros didáticos disponíveis no mercado brasileiro. Assim, acredito que vocês estejam agora muito mais preparados para o enfrentamento da sala de aula como futuros professores.*

*Quero, então, convidar-lhes a elaborar, em grupos de no máximo 5 pessoas, uma atividade prática (oficina) didático-pedagógica sobre um tema específico da Aritmética ou Álgebra a ser aplicada em classes de alunos do Ensino Fundamental.*

*Siga o roteiro:*

*Dê nome à atividade (se inspire nos nomes do nossa apostila!);*

*Descreva:*

- o objetivo do jogo;*
- a quem ele se destina (alunos de qual idade / série, etc);*
- o tempo e os materiais e/ou recursos didático-pedagógicos necessários à sua realização;*
- Os procedimentos a serem adotados para a realização da oficina;*
- As possíveis fontes de dúvidas para alunos e professores (e formas de ajudá-los);*
- Como deverá ser avaliada a aprendizagem dos alunos.*
- Quais as potencialidades desse jogo específico na aprendizagem da Matemática (fundamente sua resposta nos documentos oficiais estudados).*

*O trabalho deve ser enviado com a seguinte formatação:*

*Documento Word ou Pdf, no formato A4;*

*Margens superiores e laterais de 3,5cm;*

*Fonte Times New Roman ou Arial, tamanho 12 pts;*

*Espaçamento entre linhas de 1,5 linhas.*

*Mínimo de 4 (quatro) e máximo de 6 (seis) laudas para a redação do texto;*

*Obrigatório colocar uma capa, sumário e as referências bibliográficas utilizadas.*

*(Excerto de atividade enviada no ano de 2009)*

Fernanda e seu colega de turma desenvolveram a atividade e apresentaram o relatório abaixo:

### **RELATÓRIO**

*No dia 2 de maio, a dupla decidiu a realizar o “Jogo da Memória” para alunos do 6º ou 7º ano do Ensino Fundamental. Nesse primeiro momento*

*foi decidido o jogo, os objetivos e os materiais que deveriam ser utilizados como recurso de preparação.*

*Durante a semana, conversamos com os colegas do curso e em especial a tutora XXX em busca de orientação de como iríamos realizar a atividade. Em nossa conversa em grupo, a tutora comentou que o jogo poderia ser realizado nas suas turmas, pois seria interessante uma atividade diferenciada já que elas tinham bastante dificuldade de aprendizagem.*

*Após discussões e muita conversa, ficou decidido que os jogos seriam aplicados para os alunos da tutora XXX, ficando assim decidido que com a permissão da diretora, aplicaríamos o jogo na turma do 7º ano denominada XXXY nos 3º e 5º horários. Tempo necessário para conhecermos a turma, explicar o objetivo e aplicar o jogo.*

*No dia 10 de maio, de acordo com que havíamos conversado com a Prof.<sup>a</sup> XXX, foi feita uma pesquisa em um livro do 7º ano acompanhando os conteúdos que já tinham sido estudados na turma. Criamos assim o objetivo do jogo:*

- *Trabalhar as operações com números inteiros;*
- *Memorizar operações comuns de uso constante;*
- *Reforçar as regras de uso dos sinais e;*
- *Criar raciocínio lógico.*

*Utilizamos como recurso os seguintes materiais:*

*Folhas A4;  
Cola,  
Tesoura;  
E.V.A.;  
Papel Contact.*

*Foram confeccionados 8 (oito) jogos com 30 (trinta) peças cada um, incluindo operações e os respectivos resultados. Além dos jogos, foi elaborado um roteiro para observação, um questionário para os alunos responderem e um para a professora. Ao final da confecção, jogamos para calcularmos mais ou menos o tempo que os alunos gastariam para jogar e termos noção de tempo para a realização de toda a atividade.*

*No dia 13 de maio, fomos à Escola Estadual “YYY” para a realização da tarefa. Conversamos primeiramente com a Diretora XXX que nos recebeu muito bem e deixando claro o seu interesse pela atividade.*

*No terceiro horário, já na sala de aula, fomos apresentados à turma pela professora que permitiu que ficássemos observando sua aula normalmente. No quinto e último horário voltamos à turma para aplicarmos o jogo, explicamos aos alunos como seria desenvolvida a atividade e o objetivo.*

*Participaram do jogo 22 (vinte e dois) alunos que ouviram as orientações em silêncio, formando os grupos sem nenhuma dificuldade.*

*Iniciamos o jogo orientando-os sobre as regras que deveriam ser respeitadas e partimos logo para a atividade. Distribuimos os jogos para os trios, que imediatamente começaram a jogar. Durante o jogo fomos de grupo em grupo auxiliando no decorrer do jogo diante das dúvidas que surgiam. Assim como deixamos claro no início do jogo, a maioria dos alunos teve a necessidade de folhas para resolver as operações, questionaram a nós e a professora quanto a algumas respostas diante da dúvida que tinham, principalmente em relação à raiz quadrada e potenciação. Quando questionados quanto às respostas, preocupamos em não dar os resultados e sim reforçar o conteúdo já estudado incentivando a calcularem as operações por si próprias.*

*Participaram ativamente dos jogos, apesar de algumas brincadeiras.*

*Ao final do jogo, responderam o questionário que propomos para sabermos as opiniões dos alunos em relação aos jogos matemáticos.*

*As opiniões foram as esperadas, sendo que a maioria dos alunos gosta de jogos e acham interessante aprender matemática de forma diversificada. Consideraram o jogo não uma brincadeira, mas uma forma de melhorar o aprendizado. Disseram que seu desempenho não foi muito bom por terem dificuldades de realizar operações com rapidez. Enfim, acharam a aplicação de jogos na sala de aula uma maneira diferente de compreender melhor os conteúdos.*

(Excerto de Atividade enviada no ano de 2009)

Constata-se o cuidado de Fernanda em relação ao planejamento das atividades e ao relato das mesmas. Há uma ênfase quanto aos aspectos sociais e culturais do contexto em que ela desenvolveu o trabalho e o compromisso com a aprendizagem dos alunos. Isso se refletiu desde o início do planejamento da atividade, com a decisão de conhecer a escola, a direção, a professora e o ‘perfil’ dos alunos. Observam-se características de uma concepção interacionista de educação, que articula os diferentes sujeitos e os conhecimentos do processo ensino-aprendizagem.

Na avaliação crítica sobre a atividade, Fernanda descreveu suas impressões sobre o trabalho, relacionando-o com sua experiência docente.

### **AVALIAÇÃO CRÍTICA**

*Aluna: Fernanda Lucas Rezende*

*Matrícula: 07.2.9583*

*Já tenho experiência em sala de aula, sou professora há 10 anos com formação em Pedagogia, leciono para alunos das series iniciais do*

*Ensino Fundamental, mas já vivi experiência em turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, além de experiência no Ensino Médio.*

*Nas minhas turmas das series iniciais já utilizo jogos como recurso de aprendizagem, que ajuda meus alunos a fixar conteúdos ou até mesmo para introduzir um conteúdo novo.*

*È difícil para a professora das series finais do Ensino Fundamental trabalhar jogos em Sala de aula devido o tempo e a necessidade de se cumprir a grade curricular, mas é muito interessante a forma diferenciada de se trabalhar com jogos. Acredito, após essa experiência, que os alunos teriam mais prazer em aprender Matemática uma disciplina que é vista como um “bicho de sete cabeças”, “difícil” e “chata”, termos que ouvi durante a aplicação do Jogo na Turma XXXY.*

*O jogo Matemático se conciliado com os métodos tradicionais pode trazer uma melhor aprendizagem de conteúdos que são necessários na vida cotidiana. Ajudando os alunos a memorizar conteúdos e até mesmos criar um capacidade de raciocínio lógico.*

*Foi de extrema importância a experiência vivida pude conhecer melhor alunos da disciplina Matemática, como eles reagem ao falar em Matemática e como reagiriam se houve jogos Matemáticos nas aulas de Matemática.*

(Excerto de atividade enviada em 2009)

Fernanda evidenciou sua experiência docente e também de vivenciar aulas que utilizavam da abordagem expositiva associada a jogos matemáticos e as possíveis vantagens do seu uso no processo de aprendizagem dos alunos. Ela afirmou que o curso de Matemática, na modalidade à distância, exigia pesquisa, dedicação e tempo para busca de materiais complementares na internet, nas bibliotecas, fazendo com que ela criasse uma rotina de estudos que contribuía para sua melhor aprendizagem. Uma das maneiras de estudar e de alunas e alunos se ajudarem mutuamente foi a formação de um grupo de estudos.

#### **4.5.6. O Grupo de estudos**

Fernanda, desde o início do curso, tinha a preocupação de ‘estar sozinha’ em um curso de Matemática, área onde permanece a visão de maior dificuldade. Ela via que a modalidade à distância poderia ser também um grande desafio, principalmente por não ter professores nem aulas presenciais, todos os dias, nem as cobranças que ela já conhecia em um curso superior presencial.

O receio de ter mais dificuldades em razão desses desafios a fez ficar atenta ao processo de formação e busca de formas de interação que promovessem um melhor aprendizado. Ela afirmava que queria fazer um bom curso e ser uma ótima professora de Matemática, e para isso iria se empenhar no que fosse necessário.

Ela relatou como aconteceu a aproximação entre os colegas do curso, entre as disciplinas, e como foi sendo criado o grupo de estudos.

*(...) olha, no início, as primeiras, as primeiras duas disciplinas que nós fizemos, nós ainda não nos conhecíamos muito bem. Mas quando é, chegou assim a segunda, a segunda e a terceira prova a gente se viu com muitas dificuldades. E a gente foi pegando afinidade com o grupo que chegavam assim, sempre estavam presentes no mesmo horário.*

*Eu falei assim, eu só posso vir nesse horário de cinco e meia. Eu posso ficar até mais tarde, mas meu horário de chegar tem que ser às cinco e meia porque como eu trabalho próxima ao polo, eu venho direto, praticamente. (...)*

*Então eu comecei a encontrar com pessoas que também poderiam chegar nesse horário. Eu sei que esse negócio de a gente estudar sempre aqui na biblioteca, sentados, né, às vezes dividia a mesma mesa, né, não estava ainda assim 100%. Aí quando, tem um período que a gente começou assim muito unido, um precisou do outro para aquilo, teve alguns, teve dois ou três trabalhos que foram em dupla (...)*

*Então assim, a gente se viu, foi sem perceber mesmo, a gente foi se unindo, juntando assim, sempre vindo junto, sentando junto... Depois foi que começou aquele negócio de telefone para discutir uma questão. Agora, chegou na, no finalzinho do primeiro período, a gente já era um grupo unido. Onde assim, até mesmo a questão de notas, até as notas pareciam (risos)... coincidem...*

(Excertos da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

A relação criada entre Fernanda e os colegas não teve a orientação do curso, nem foi determinada por alguma estratégia didática usada em cursos à distância. Esse grupo se encontrou de forma espontânea no curso de licenciatura em Matemática à distância e criou afinidades. Isso se deu por se encontrarem no mesmo horário e terem dificuldades parecidas na resolução de listas de exercícios. Depois de algum tempo, os encontros já aconteciam para estudos mais aprofundados.

*(...) a gente tem até uma espécie de cronograma. É na terça e na quinta são os dias certos que nós sempre nos encontramos. É, a gente*

*desenvolve, é, como a gente toda semana tem uma lista que é para ser entregue, então durante esses dias que a gente se encontra é para resolver a lista. Mas essa lista assim é para resolver sempre, para tirar dúvida e alguma questão que fica pendente a gente discute em grupo. Que na realidade, todos já têm que ter pelo menos conhecido a matéria antes. Senão não funciona também não.*

*Tem algum assim, um livro a gente traz de casa, é, tem os livros da biblioteca que a gente procura estar pegando para fazer pesquisa. Assim é um grupo que tem dado super certo, e a gente brinca muito, que é uma coisa que já não somos mais colegas de faculdade. A gente virou uma família. E como a gente passa a noite às vezes junto, em casa às vezes no sábado, no domingo um está ligando pro outro para saber: e aí? você conseguiu resolver? Aí se não conseguiu: vão discutir? A gente discute até por telefone, agora tem, a gente conversa pelo MSN...*

*Então assim, o grupo tem dado super certo. E tem sido assim, um auxílio mesmo para gente se manter aqui no curso além né, não podemos esquecer é claro, da ajuda dos tutores que na realidade eles têm apoiado demais, mas assim, além deles a gente tem que contar com esse grupo. Porque não funciona mesmo, a gente descobriu que estudar sozinho, tanto que assim, é, depois do nosso grupo, o nosso grupo foi o primeiro a ser formado dentro do curso. A gente já percebeu que outras pessoas começaram a se reunir também.*

*É, já houve até comentários de outras pessoas do curso: nossa o grupo de vocês dá super certo! Não dá para gente se encontrar porque o horário deles não podem ser o mesmo com o nosso. Assim, mas eu já percebi que é o caso da YYY mesmo, eu já vi que ela agora já formou um grupinho, então assim, está todo mundo assim (...), com um grupo que começou.*

*Porque o primeiro grupo mesmo do curso foi o nosso. É uma família mesmo. A gente tem assim, até um carinho um pelo outro, é mútuo. A gente se gosta demais, a gente, tá sempre um preocupado com o outro. Igual ontem aconteceu de uma, que a gente ter uma dúvida numa questão, então nós tivemos reunião com uma colega, de um e-mail para um professor, diretamente para um professor de XXX, ele respondeu ontem, ele respondeu ontem mesmo para ela. Ela passou esse e-mail que ele mandou para ela para todos nós. Então assim, é, a gente, até nisso a gente combina.*

(Excertos da 2ª. Etapa da entrevista em 21/11/08)

Em nenhum momento, Fernanda e seus colegas afirmaram que o conhecimento estava garantido; que o estarem em grupo era a afirmação que todos se sairiam bem em todas

as matérias. Mas era, sem dúvida, um caminho possível para que aprendessem uns com os outros, e, em meu entendimento, tornou-se um grupo “colaborativo”<sup>128</sup>.

Fernanda continuou o curso de licenciatura em Matemática à distância a cada dia se dedicando mais e, como se propôs, vencendo os desafios. Até o final da escrita desta tese, ela continuou enviando mensagens relatando experiências, conquistas relacionadas às disciplinas e à sua formação como professora de Matemática.

Reafirmou a importância do grupo de estudos como um incentivo para os colegas diante das dificuldades de conteúdo e, também, da persistência, para que juntos pudessem concluir o curso. Quando questionada sobre o quealaria para alguém que se interessasse em fazer um curso de graduação em Matemática à distância, ela analisou vários fatores, entre os quais destaco alguns.

Ela comentou que essa pergunta já foi feita várias vezes por pessoas interessadas na área de Matemática. Afirmou que só via o “título” do curso como à distância, mas ela o sentia como presencial pelo fato de ter criado uma disciplina de estudo e encontros no polo.

*EaD é difícil para quem não tem disciplina. O curso é muito difícil porque exige mais de você do que a educação presencial. (...) O curso à distância é um exercício de pesquisa sem parar e a variedade das fontes é enorme. É complicado para quem não tem maturidade para lidar com o “ser à distância”.*

(Excerto de conversa em maio de 2009)

Fernanda tinha a perspectiva de consolidação de seus conhecimentos e da construção de um exercício docente em Matemática, com mais fundamentação teórica e no amálgama entre os saberes que corroboram o ‘ser’ docente.

---

<sup>128</sup> Fiorentini (2004) destacou os princípios de Hargreaves (1998) para identificar aspectos característicos e constitutivos da colaboração. “(...) um grupo autenticamente colaborativo é constituído por pessoas voluntárias, no sentido de que participam do grupo espontaneamente, por vontade própria (...)” (p.52).

## 5. Amálgama de análises

Neste capítulo, intitulado de amálgama de análises, busco mostrar que a constituição docente em Matemática acontece entre saberes, experiências e narrativas. Busquei construir uma perspectiva analítica que dialogasse com os sujeitos de pesquisa, respeitando as subjetividades, evidenciando nexos dessa constituição docente.

### 5.1. Por que amálgama?<sup>129</sup>

Nesta análise, aproprio-me da palavra amálgama, usada metaforicamente, para compreender que a pesquisa trata de diferentes pessoas, que se uniram sob meu olhar frente a esta investigação, com suas histórias, vidas e narrativas. A análise ocupa, neste espaço, a liga condutora de uma perspectiva escolhida para se pensar e discutir a constituição docente de alunos-professores de Matemática em formação à distância.

Por meio dos dados obtidos e tratados em relação à pesquisa de campo, bem como da construção dos dossiês, do quadro analítico, da tecedura das narrativas sobre os sujeitos, procurei identificar a incidência de ideias, fatos, acontecimentos e temas mais frequentes e recorrentes em suas histórias para prosseguir com a análise interpretativa.

A tentativa de perceber os saberes envolvidos na constituição docente dos sujeitos da pesquisa se deu a partir da construção das narrativas. Há, nas narrativas, uma cadência de vida, de tempos, que lembra Teixeira (1999) quando afirma que “cada professor é único no que faz e nos sentidos que atribui à sua história, vivências e significações inscritas nos sistemas simbólicos das culturas e grupos de seu pertencimento”. (p. 89)

O pesquisador na perspectiva narrativa não faz uma pesquisa sobre um sujeito, mas com o sujeito, evidenciando um caráter colaborativo. Assim, a opção pela pesquisa com tom narrativo tornou-a uma experiência formativa para a pesquisadora e para os sujeitos que

---

<sup>129</sup> Houaiss (2009) – *Ato ou efeito de amalgamar (-se)*: Derivação: sentido figurado - relacionamento estreito; mistura, reunião. *Amálgama*: Derivação: sentido figurado - mistura de elementos diferentes ou heterogêneos que formam um todo.

dela participaram, até mesmo pelo fato de serem levados a refletir sobre sua formação por meio de entrevistas e memorial.

Bolívar (2002) afirma que o modo narrativo do conhecimento possibilita compreender como os humanos dão sentido ao que fazem, como relatado no capítulo 3. As categorias não estão predeterminadas, são elucidadas, induzidas, surgem dos dados.

A narrativa em si não é analítica e sim interpretativa. A partir das regularidades nas falas e nas escritas sobre a experiência de formação<sup>130</sup> relatada pelos sujeitos, emergiram três eixos descritivos e analíticos sobre a constituição docente em Matemática dos sujeitos de pesquisa.

- **De sentidos e motivações: a relação com a Matemática nas vidas.**
- **Dos sentidos de ser professor de Matemática: entre saberes e encontros.**
- **Dos sentidos da formação em Matemática à distância: a busca da presença na ausência.**

Procuro, ao longo deste capítulo, responder ao objetivo inicial da investigação sobre a experiência da constituição docente de alunos-professores, em exercício, quando os saberes relativos à experiência e os saberes acadêmicos se encontram. Mas outras questões emergiram na relação com os sujeitos e o campo de pesquisa, levando a discutir aspectos sobre a ‘presença na ausência’ e a ‘colaboração’ em cursos à distância.

Perceber o que os dados ‘dizem’, o que vai ao encontro de premissas e o que vai de encontro a elas; o que não era esperado, o que surpreende e o que faz o movimento dialético entre pesquisa, pesquisadora, sujeitos e contexto dão vivacidade à arte de pesquisar.

Somos sujeitos de vida, sociais, políticos e situados historicamente. Não há generalizações em experiências de vida: pode haver aproximações e interlocuções que identifiquem os sujeitos de narrativa com outros sujeitos e situações vivenciadas.

Essas aproximações, entretanto, são frutos dos significados que o pesquisador atribui a essas experiências de vida. Garnica (2004) observa:

---

<sup>130</sup> A partir das narrativas construídas, algumas análises interpretativas vieram à tona e dentre elas umas que antes não se configuravam tão claramente, a exemplo da ‘colaboração’. E outras se transformaram em contextos da constituição docente e não determinantes, a exemplo do ‘cenário da educação à distância’ e do possível ‘encontro’ entre os saberes da experiência e os saberes acadêmicos.

Muitas vezes, os depoentes, ao narrarem suas experiências – que são suas e, portanto, intransferíveis como experiências –, dão ao pesquisador elementos para que este compreenda aspectos de sua realidade até então não pensados, não estudados, não esquadrinhados, não inventariados. Caberá ao pesquisador detectar esses momentos a partir dos significados que atribui ao que o depoente diz (...). (p.96)

Como levantado anteriormente, os sujeitos se constituem também ao se narrarem, transitam entre passado, presente e futuro entrelaçando experiências de vida e vida de experiências, em relação a si mesmos, ao outro e a um contexto político e social. Nesse sentido, os eixos descritivos e analíticos que emergiram se mostraram também entrelaçados, evidenciando proximidades e distanciamentos na relação da constituição profissional dos docentes em Matemática à distância. Aproprio-me da metáfora do espaço tridimensional proposta por Clandinin e Connelly (2000) e da hermenêutica dialética, para guiar o olhar que volto aos sujeitos de pesquisa.

**A temporalidade, a relação e a posição** são os componentes dessa metáfora. Analisar a experiência de formação a partir dela possibilita considerar o movimento de formação dos sujeitos da investigação, situando-os. Clandinin e Connelly (1990) afirmam que os estudos têm dimensões temporais e que tratar de assuntos temporais envolve a esfera do pessoal e do social em um equilíbrio para a investigação, que considera que isso ocorre em lugares específicos ou em, sequência, de lugares. Todos esses componentes são discutidos ao longo das análises.

A **hermenêutica dialética**, segundo Minayo (1992), procura dar sentido à experiência vivida e narrada. Desse modo, Silva (2000) também confirma minha opção em reconhecer na hermenêutica o “aparente paradoxo de que não se pode compreender um texto até que se tenha compreendido cada uma de suas partes, mas tampouco se pode compreender cada uma de suas partes até que se tenha compreendido o seu contexto ou o todo”. (p.26).

A temporalidade, vista na dimensão da constituição docente como uma prática social, mobiliza uma análise situada e histórica, que considera os sujeitos em sua subjetividade, vendo-os como produtores de saberes de seu exercício profissional, que transitam entre passado, presente e futuro de suas memórias e narrativas.

Os alunos-professores, sujeitos desta pesquisa, constituíram-se ao longo de suas trajetórias, nos diferentes espaços de socialização, o que, segundo Gatti (1996) vem

desde a escolarização básica e principalmente no lócus do exercício profissional. É um processo dialético que envolve não somente condições sociais e institucionais colocadas pelo trabalho docente, como também as formas de viver e praticar a docência desenvolvida pelos atores, individual e coletivamente, que são constituídas pelo contexto escolar.

Na perspectiva histórico-cultural, assumida nesta pesquisa, a análise leva a uma representação destacada por Vygotsky (1998) considerando o processo de mudança, pois “estudar alguma coisa historicamente significa estudá-la no processo de mudança.” (VYGOTSKY, 1998, p.85-86). Mudança que se dá no movimento, na história do tempo que constitui o sujeito em relação a si próprio, ao outro, socialmente e em um contexto.

Isso remete à expressão Relação com o Saber, o que Charlot (2005) identifica como relações e processos vivenciados pelas pessoas nas situações em que está em jogo aprender alguma coisa. O Saber sempre é uma Relação com o Saber – construída e reconstruída o tempo todo e imbricada institucionalmente. A Relação com o Saber só existe na Relação dos sujeitos que constroem os saberes. “A definição do homem enquanto sujeito de saber se confronta à pluralidade das relações que ele mantém com o mundo”. (CHARLOT, 2000, p.60).

Buscando compreender essa relação com o saber, com o outro, com o mundo é que parto do princípio de que a narrativa tem a intenção de situar o sujeito, quem ele é, como ele é, qual é sua vida. Eles assumem o centro da investigação, como protagonistas da história. O significado dos atores se converte no foco central da investigação. O ponto de partida deve estar sempre no homem/mulher, no seu aqui e no seu agora que, segundo Freire (1987), constitui a situação em que se encontram ora imersos, ora emersos, ora inseridos.

De acordo com Bolívar (2002), na investigação narrativa a preocupação não é identificar cada caso numa categoria geral. O conhecimento procede por analogia, sendo que um indivíduo pode ou não ser similar a outros. O que importa são os mundos vividos pelos sujeitos, os sentidos singulares que expressam e as lógicas particulares de argumentação.

## 5.2. De sentidos e motivações: a relação com a Matemática nas vidas.

O que leva então os sujeitos: Lincoln, Rosângela e Fernanda<sup>131</sup> a estabelecerem uma relação, um sentido com a Matemática em suas vidas? Os dois primeiros residiam na mesma cidade; eram pessoas adultas, casadas (não entre si), com filhos; e Rosângela era também avó. Trabalhavam há mais de vinte anos e vivenciavam sua formação superior naquele momento, passando por períodos com interrupções em suas trajetórias escolares. Fernanda era de outra cidade, solteira, sem filhos, já com um curso superior concluído e sem interrupções em sua trajetória escolar.

Um homem – entre os poucos que faziam o curso de Matemática; duas mulheres, a maioria no curso, reforçando a prerrogativa de que ‘homem tem que trabalhar para o sustento da casa e, se der tempo, estuda. Mulher tem que cuidar da casa e dos filhos e não precisa estudar’<sup>132</sup>.

Há uma marca temporal<sup>133</sup> significativa em torno desses sujeitos. Existem datas, cenários, horários e tempos de vida, de infância, de juventude, de vida adulta e tão diferenciada entre si. Essas vidas se entrelaçam em relação a um tempo histórico em que se desenvolve o ‘falar de si’, o vivido, o lembrado, e o até imaginado para ‘constituir-se’.

Há o tempo da tecedura das histórias vistas e captadas por outro sujeito, a pesquisadora, com outra temporalidade, relações e posição. Também há o tempo do ‘agora’, da leitura da história que já não pertence mais, somente, ao personagem inicial, mas também a quem ouviu, a quem contou, recontou e contou, segundo sua ótica, essa história. Pertence também a tantos outros, leitores, que passaram a imaginar, viver e se ver nessas histórias<sup>134</sup>.

---

<sup>131</sup> Utilizo uma ordem dos nomes, compreendida também nas narrativas, pelo acesso que tive aos dados. Não está implícito nenhum outro motivo na relação sequencial dos nomes/sujeitos.

<sup>132</sup> Não é objetivo desta pesquisa aprofundar em tal questão, mas não poderia deixar de destacar esse aspecto que precisa ser considerado. Conferir: INEP (2003) – Conclusões/ relatório/professores no Brasil - As estatísticas mostram também que a docência na Educação Básica é uma atividade majoritariamente feminina, o que implica que a questão de gênero não pode ser ignorada como ocorre, mas deve ser incorporada como uma variável importante nas políticas e nos estudos da área.

<sup>133</sup> Teixeira (2007).

<sup>134</sup> Bolívar (2002) declara que os próprios relatos dos professores são construtos sociais. “Como comenta Huberman, en la investigación educativa parece legítimo buscar temas y sentidos comunes en las biografías docentes singulares que nos induzcan posibles explicaciones de por qué dicen lo que dicen”. (p.15).

As pessoas quando se contam/se narram, geralmente o fazem a pedido de alguém, e não estão com suas histórias escritas e preparadas para serem contadas à medida que são solicitadas. Há um misto de emoções e reações através de gestos, palavras, olhares em que, por vezes, são surpreendidas pela própria trajetória. As lembranças ganham vida a partir do momento em que são captadas pela memória; e elas não se apresentam em tempo cronológico, passo a passo, como em um manual. Elas vão e vêm, encontram-se com o presente, espiam o futuro e se relêm no passado. É o movimento, é o dialético, é o vivido, é o experienciado.<sup>135</sup>

**Lincoln**, um homem de 39 anos, moreno, esposo, pai, funcionário público na área de radiologia e professor de Matemática em aulas particulares e em cursos pré-vestibulares.

**Rosângela**, uma mulher de 47 anos, morena, esposa, mãe, avó, professora de Artes, Desenho Mecânico e, em algumas situações, de Matemática.

**Fernanda**, uma mulher de 29 anos, negra, solteira, pedagoga, professora do Ensino Fundamental e professora de Matemática em aulas particulares.

Todos eles residiam em cidades do interior de Minas Gerais, onde as condições de estudo não eram as mesmas. Até aquele momento, não havia universidade pública nessas cidades, e as poucas particulares que existiam não ofereciam o curso de Licenciatura em Matemática. Eles não tinham condições de estudar em outros lugares a não ser em suas próprias cidades. Trabalhar era a prioridade, pois tinha a ver com a sobrevivência. O que os aproximou da área de Matemática foi a relação que estabeleceram desde muito cedo com ela, pelo próprio trabalho, mas sem terem experiência direta da docência na área.

Ao se contarem, narrarem e mostrarem como se constituíram, esses sujeitos demonstraram que gostavam da Matemática. Mas pela Matemática que tiveram quando alunos da Educação Básica tinham certa aversão, com exceção de Fernanda. Mas como isso era possível? Lidavam com números, desenhos, leituras matemáticas, mas não se destacavam como alunos da disciplina. (Lincoln e Rosângela). Por isso acreditavam que uma relação docente era pouco provável. Levanto a questão: ‘Se você é professor de Matemática, foi bom aluno de Matemática na escola?’ Não necessariamente. Algumas vezes, a dificuldade em Matemática fez com que buscassem a superação e

---

<sup>135</sup> Bueno (2002) cita que a abordagem biográfica prioriza o papel do sujeito na sua formação, o que quer dizer que a própria pessoa se forma mediante a apropriação de seu percurso de vida.

aprofundassem os estudos; em outras vezes, a busca por melhores salários e sustento fez com que pessoas, aparentemente distantes do ensino de Matemática, se aproximassem dele.

Outro ponto importante a se considerar é que não há uma única Matemática, formatada e dita correta, mas existem ‘Matemáticas’, tendo em vista as diferentes abordagens nesse processo. Uma forma é se referir à Matemática acadêmica e à Matemática escolar. Outras abordagens são as diferentes manifestações culturais e as matemáticas que acontecem, como mostram os estudos da Etnomatemática<sup>136</sup>. E o que acontece com a Matemática escolar que, às vezes, provoca um distanciamento de pessoas que, geralmente, até o final das séries iniciais do Ensino Fundamental, tinham com a disciplina uma boa relação?

Lincoln se lembrava pouco da Matemática na Educação Básica. Destacou uma professora no Ensino Médio que o marcou positivamente, mas a ênfase foi mais em relação ao âmbito motivacional do que no de conteúdos. Essa professora o fez acreditar que era inteligente e que podia aprender Matemática, segundo suas palavras. Ele não tinha destaque na área e se via envolvido por uma sensação de ‘ignorância’, chegando a afirmar que o ‘não saber’ Matemática provoca um senso de inferioridade.

*(...) A Matemática é uma das matérias mais antipatizadas que existem, porque realmente um atestado de incapacidade é terrível... realmente, ela te dá um senso de inferioridade, é brutal, quando você não sabe fazer (...).*

Rosângela também comungava dessa mesma percepção, mesmo que, em relação à pesquisa, os dois não tinham tido contato. Ela contou sua história afirmando que não era

---

<sup>136</sup> D’AMBROSIO (1992) “Por que o nome Etnomatemática? Essa é uma questão muito controversa e há inúmeras maneiras de justificar. Uma primeira objeção, muito comum, é dizer "Mas só há uma matemática. Não importa onde, 2 mais 2 são 4." Claro, mas as disciplinas têm a ver com representações da realidade e com a organização dessas representações em corpos de conhecimento. Reconheço então a grande influência que tive da leitura do clássico de Oswald Spengler, *The Decline of the West [A Decadência do Ocidente]*, escrito nos anos 20, em que ele diz: "não há *uma* escultura, *uma* pintura, *uma* matemática, *uma* física, mas muitas, cada uma diferente das outras na sua mais profunda essência, cada qual limitada em duração e auto-suficiente." Desde meados da década de 70 tenho utilizado, em grande parte apoiando-me em Spengler, a palavra Etnomatemática, inicialmente por analogia com Etnopsiquiatria, Etnomusicologia, Etnobotânica e outras disciplinas que focalizam as raízes étnicas, para destacar essa multiplicidade. (...) O Programa Etnomatemática teve sua origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas periféricas e marginalizadas, tais como colonizados, indígenas e classes trabalhadoras. Remete, naturalmente, à dinâmica da evolução desses fazeres e saberes, resultante da exposição a outras culturas. Mas a cultura do conquistador e do colonizador de antanho e das classes dominantes atuais também evoluiu a partir da dinâmica de encontro.” Disponível em: <http://www.fe.unb.br/etnomatematica/> Acesso em 11 mai. 2010.

boa aluna em Matemática e que não se destacava também em outras áreas; mas sempre buscava se superar. Não lembrou ou não quis lembrar-se do tempo de Educação Básica, principalmente em Matemática, e não fez relatos sobre esse período em nossas conversas.

*Bom, é, eu nunca fui boa na Matemática, né.. (...) eu... não era a a a...menina melhor em Matemática da sala. (...) E, é, ... fiz o segundo grau bacana. Fiz o curso técnico.*

Fernanda tinha uma boa relação com a Matemática e na escola gostava de estudar e pensava em vivenciar outras situações que envolvessem a área, mas não destacou algo que a tivesse marcado na Educação Básica. Encantou-se com a docência, inspirando-se em suas professoras, mas não pensava em ser professora dessa disciplina:

*...olha... a minha vida com a Matemática começou desde a infância mesmo, amor de verdade. Porque desde pequena sempre gostei muito da Matemática. Aí comecei a..., é... já entrei na escola com essa ideia de: vou me dedicar à Matemática! Mas nunca pensei em lecionar não.*

Isso remete à relação docente-discente e às influências na relação com a formação dos sujeitos. Freire (1996) afirma que ensinar exige alegria e esperança. “A esperança de que professor e aluno juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos a nossa alegria”. (p.72). Há algo em que se precisa acreditar, que mova a superação das dificuldades, mas que também impulse a esperança da possibilidade.

A esperança é um condimento indispensável à experiência histórica. Sem ela, não haveria História, mas puro determinismo. Só há História onde há tempo problematizado e não pré-dado. A inexorabilidade do futuro é a negação da História. (FREIRE, 1996,p.72)

Lincoln, Rosângela e Fernanda, cada um a seu modo, estavam implicados na relação discência/docência em Matemática. Seus professores da Educação Básica, positivamente ou não, estavam inseridos no universo de suas formações.

Para Lincoln e Rosângela, o trabalho e o sustento da família eram prioridade. O estudo vinha em segundo lugar. Ela vivenciava, paralelamente ao trabalho, o papel de ser mãe. Essas falas, vistas sob a ótica da dialética materialista – como entendia Marx – retratam a concepção ontológica de mundo, onde o trabalho assume o caráter de mediação pertinente à constituição dos sujeitos. Eles se constituíam no trabalho, e isso não era

necessariamente uma escolha, mas eram consequências do vivido, do social, do histórico que produziam e produzem tais circunstâncias, como se isso fizesse parte de algo que ‘tem que ser assim’.

Freire (1996) denuncia o que chamou de ideologia fatalista do discurso e da política neoliberal, para a qual os fatos são vistos e interpretados como ‘fatalidades’ ou como ‘forças cegas’, que acabam por interferir na humanidade, fazendo com que uns poucos tenham recursos e poder e que outros, a maioria, não tenham.

Essa era uma perspectiva teórica de como olhar para esses sujeitos, mas não era suficiente, pois Fernanda, mesmo diante de outras dificuldades, não tinha o trabalho como mediação central em sua constituição. Ele veio com a estruturação de uma sala de aula para atender a alunos que precisavam de assistência em seus estudos, mas não era essencial para a sua sobrevivência. Entretanto, o trabalho fez parte de sua constituição docente na relação com o mundo.

O que são, então, tempos de formação, tempos de acesso e tempos de vida se não são iguais para todos? Essa é uma questão sobre acesso e oportunidades, o que demonstra que uma não é necessariamente condição para outra.

O discurso encontrado nas legislações específicas da educação, a exemplo da LDB9394/96 e do Plano Nacional de Educação (2001), é enfático ao declarar que todos têm direito à educação pública, de qualidade, inclusive aqueles que não tiveram acesso na idade própria<sup>137</sup>. Mas não se leva em consideração que não houve a oferta, simultânea às leis, de instituições públicas em todo o território nacional, nem mesmo as oportunidades para esse acesso em tempo ‘adequado’, na idade ‘adequada’ e em vista do ‘trabalho’ possível, no caso da formação de professores.

Inseridos numa relação de trabalho, mas também objetivando ampliar conhecimentos, esses sujeitos se viram frente à docência em Matemática. E, na possibilidade de fazer uma (re) leitura da Matemática que tiveram na escola básica, perceberam-se imbricados numa relação crítica com os processos de ensinar e aprender Matemática, o que, a meu ver, já os levava a uma relação com a Educação Matemática.<sup>138</sup>

---

<sup>137</sup> Discussões no campo da EJA questionam a letra da Lei referente à idade própria para o estudo. A Lei continua a discriminar, a dizer que há uma idade própria para aprender.

<sup>138</sup> Entendida aqui a partir da afirmativa de Fiorentini (2008), “Para o educador matemático não basta ter um domínio conceitual e procedimental da matemática produzida historicamente. Necessita, sobretudo, conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da matemática com a

### 5.3. Dos sentidos de ser professor de Matemática: entre saberes e encontros.

A constituição docente considera como esses sujeitos se ‘fizeram’ e se constituíram nas suas trajetórias de vida. Ao mesmo tempo, com base numa perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano, concebe-se o processo de elaboração de conhecimentos como uma prática social<sup>139</sup>, envolvendo uma relação mediada entre sujeito e objeto de conhecimento. Assim, assume-se uma perspectiva da constituição docente como uma prática social.

As profissões (em particular, a profissão docente) não são em si mesmas realidades naturais, mas realidades sócio-históricas forjadas pela ação dos atores sociais que agem em contextos já condicionados que oferecem aos atores algumas possibilidades, algumas margens de manobra, espaços de jogo, etc. (TARDIF, LESSARD, & GAUTHIER, 2001).

Goodson (2007) afirma que a relação sócio-histórica das profissões aponta a noção de currículo (formadores das profissões), como uma construção social, “como um conceito inventado para dirigir e controlar o credenciamento dos professores e sua potencial liberdade nas salas de aula” (p.243).

A própria relação com a disciplina Matemática precisa ser vista nessa perspectiva sócio-histórica que se relaciona à compreensão do cenário que a engendrou e engendra. Goodson (2007)<sup>140</sup> reafirma que estudos sócio-históricos possibilitam a análise das circunstâncias em que foram construídas, negociadas e reconstruídas determinadas realidades curriculares, as quais se tornam hegemônicas em um determinado contexto, em período particular da história.

---

realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito matemático”. (p.7)

<sup>139</sup> “Dentro da perspectiva histórico-social, o conceito de prática social envolve o processo mais amplo através do qual a humanidade vai produzindo e reproduzindo as condições (materiais e ideais) e as relações sociais que possibilitam sua existência. Nessa perspectiva, a prática social do professor não se identifica com a prática cotidiana, nem com a experiência de cada indivíduo. A prática social tem como aspecto central exatamente a relação contraditória entre o cotidiano e o não-cotidiano, bem como a relação entre a experiência de cada um e as experiências acumuladas pelo conjunto da sociedade ao longo de sua história. São essas relações contraditórias que estão no ponto de partida da formação de professores, uma vez que essa formação ocorre nessa prática social e não apenas no momento em que o professor recebe algum tipo de curso.” (Mazzeu, 1998)

<sup>140</sup> Não é propósito desta pesquisa aprofundar em estudos curriculares sobre a disciplina Matemática, mas declarar que ela não deveria passar incólume de análises histórico-sociais na compreensão de sua organização nos cursos de licenciatura em Matemática e de sua preponderância nos eixos de formação.

**A temporalidade (presente-passado-futuro)**, na metáfora do espaço tridimensional nas narrativas sobre Lincoln, Rosângela e Fernanda, remete a histórias de vida, de trajetórias em busca de formação e de melhores condições de vida. A relação com a Educação Matemática na vida cotidiana e na vida escolar, as aproximações e os distanciamentos, o interesse em ir além foi o movimento que norteou esses protagonistas.

É um tempo de história, que Walter Benjamin (1983) descreve como um tempo construído impregnado de agoras, de acordo com o passado é revisto. Os eventos passados ajudam na compreensão do que está sendo vivido, e isso só é possível na relação da história não linear, não homogênea.

Assumindo que a História, segundo Freire (1996), é tempo de possibilidade e não de determinismo, esses sujeitos entre saberes, narrativas e experiências vivenciaram sua constituição docente em Matemática. Teixeira (2007) afirma que a condição docente se instaura. “Tentamos deslindá-los a partir da matéria de que são feitos, o que instaura, institui e constitui: sua fundação”. (p.429). Os saberes vão se constituindo desde e a partir de diferentes fontes<sup>141</sup>.

Os saberes que os levaram a se tornar professores de Matemática foram um amálgama do conhecimento experiencial, específico, pedagógico e curricular. De início, experiencial pela própria relação que estabeleceram como alunos na Educação Básica e posteriormente quando assumiram uma relação de docência, tanto nas aulas particulares, quanto na escola. Em relação ao conhecimento específico, eles tinham como fonte os conteúdos dos livros didáticos com a resolução de exercícios.

(...) para os professores, os saberes adquiridos através da experiência profissional constituem os fundamentos de sua competência. É a partir deles que os professores julgam sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira. É igualmente a partir deles que julgam a pertinência ou o realismo das reformas introduzidas nos programas ou nos métodos. Enfim, é ainda a partir dos saberes experienciais que os professores concebem os modelos de excelência profissional dentro de sua profissão. (TARDIF, LESSARD, LAHAYE, 2002, p.48)

No caso de Rosângela, os livros e os materiais dos cursos técnicos que havia cursado eram fonte básica para seu exercício docente; já Lincoln e Fernanda trabalhavam com

---

<sup>141</sup> “Que o saber docente se compõe, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes. Esses saberes são os saberes disciplinares, curriculares, profissionais (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia) e experienciais”. (TARDIF, LESSARD, LAHAYE, 2005, p.33)

os livros dos próprios alunos das aulas particulares. Os conhecimentos pedagógicos se fizeram por uma associação de livros didáticos<sup>142</sup>, cursos feitos e experiências de outros colegas professores no lócus da escola, relacionados, principalmente, à condução da dinâmica escolar: disciplina dos alunos, tarefas no quadro e giz, muitos exercícios e provas. Com os conhecimentos curriculares, detinham-se no que era para ser ensinado aos alunos, por exemplo: O que é necessário de Matemática para o aluno de sétima série? E para o do primeiro ano do Ensino Médio? Tudo isso pautado nos programas curriculares e em livros didáticos.

Assim, esses sujeitos se constituem docentes no encontro dos saberes que Tardif (2002) afirma se integrarem. A exemplo dos saberes dos livros didáticos que se integram e mantêm diferentes relações na constituição docente. Vale ressaltar que esses saberes, como um amálgama, não guardam uma sequência hierárquica, nem se dão isoladamente, mas possibilitam uma visão das suas especificidades na busca da compreensão do amálgama maior.

É a integração de diferentes saberes na prática docente, que fazia com que Lincoln, Rosângela e Fernanda formassem um arcabouço de ‘ser professor(a) de Matemática’. Esses saberes, somados à dedicação que lhes era própria, exigia uma disciplina para o estudo e planejamento.

*Ficava até de madrugada fazendo todos os exercícios conhecidos sobre aquele assunto, passava pro cara (...). Então de quinta à oitava eu consegui fechar o conteúdo. (Lincoln).*

*Aí a xxx, professora de Matemática também, disse: Não, você pode pegar que depois eu te ajudo, o que você tiver dúvida eu te ajudo. (...) Aí me deu uma quinta e sexta séries. (Rosangela).*

*Nunca eu vou esquecer. Que foi lá que eu, foi realmente que eu dei aula particular que eu aprendi mesmo o assunto. (Fernanda).*

---

<sup>142</sup> Fonseca (2008) em pesquisa sobre a relação do conhecimento matemático de professoras das primeiras séries do Ensino Fundamental verificou: “A partir da fala dessas professoras e também das demais, que deram opiniões muito parecidas, é possível observar as diferentes funções assumidas pelo livro didático no cotidiano de um professor. O livro didático antigo, tradicional, tem uma função formadora; traz os fundamentos necessários para a construção de saberes que se referem ao conhecimento da matemática escolar, sobre o novo conteúdo que o professor irá ensinar (...) algumas docentes apontaram o livro didático antigo, tradicional, que apresenta inicialmente os conceitos, o como fazer e as listas de exercícios, como o principal aliado para sanarem suas dúvidas ou, até mesmo, para aprenderem o conteúdo matemático”. (FONSECA, 2008, p.61)

O professor, no exercício de sua profissão, incorpora habilidades de saber fazer e de saber ser, segundo Tardif, Lessard e Lahaye (1991). Entre esses saberes, esses alunos-professores se viam firmando sua autonomia do saber docente em Matemática, levados pela constituição do saber experiencial que se revelava a cada passo dessa formação permanente, que se fazia no cotidiano do exercício docente. Larrosa (1998) cita que “saber da experiência é um saber adquirido no modo como cada indivíduo responde ao que lhe acontece ao longo da vida” (p.23). A formação do professor é um processo contínuo e sempre inconcluso e tem início antes da formação superior e se prolonga por toda a vida, como explica Fiorentini (2003).

O fazer levava Lincoln, Rosângela e Fernanda ao exercício de práticas que, em seus exercícios docentes, eram suficientes para o que a escola, o cursinho e os alunos das aulas particulares cobravam do saber relativo à Matemática naquele contexto. Essa ‘funcionalidade’<sup>143</sup> da Matemática, para Fernanda, começa a mudar quando cita seu encontro com a licenciatura em Matemática.

*Conhecer o saber que está por trás do que eu ensino é fundamental; (...) o todo está me ajudando a entender as partes e só agora estou vendo isto.*  
**(Fernanda).**

Vázquez (2007), em sua análise sobre o sentido prático-utilitário das ações, considera que para o homem comum a prática é autosuficiente, pois ela própria apresenta soluções para o problema que levanta. Com isso, não há uma exigência de apoio e fundamento que não seja a própria prática.

Talvez seja o que acontece com o exercício docente prático por si mesmo, ou o exercício de professores até mesmo licenciados, que, no trabalho alienado do que se ‘precisa’ cumprir e do cotidiano, acabam se deixando levar por uma não problematização da própria prática.

A prática pela prática pode se tornar ativismo. É o que Freire (1996) declara:

O saber que a prática docente espontânea, ‘desarmada’, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do saber certo procura. Por isso, é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos

---

<sup>143</sup> Um trabalho docente que se fazia na urgência da prática e acabava por ser pouco reflexivo.

guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador. (p.38)

Que sentidos as ações passadas produziram para esses sujeitos? Como se constituíram nesse cenário? Aos poucos, suscitados pelas discussões da pesquisa, eles foram resgatando eventos do passado que os ajudavam a entender o presente e a rearticular os acontecimentos, levando-os a um olhar prospectivo do que estava por vir.

Naquele momento, naquele agora, eles eram alunos-professores. Como vivenciavam a experiência presente? É posta a questão sobre a **relação com a docência** e outros elementos emergem da narrativa.

Lincoln, Rosângela e Fernanda se tornaram professores. A necessidade de terem alternativa para trabalhar<sup>144</sup>, de aumentarem rendimentos e de se depararem com as ‘oportunidades’ da docência em Matemática os levou a atividades não previstas, como lecionar em aulas particulares, em pré-vestibulares e em escolas técnicas.

Lincoln e Rosângela desejavam, como professores de Matemática, ter uma prática diferente da que eles e muitos (de sua geração) haviam vivenciado, o que fez com que tentassem trabalhar de forma mais próxima dos alunos. O diálogo estava sempre presente, e um trabalho de ‘desconstrução’ de conceitos a serem reelaborados estava presente também.

*(...) eu chego pro cara e desconstruo tudo o que ele construiu (...) eu dou aula porque alguém achou que eu tinha jeito para esse negócio (...) eu acho fascinante (...)* **(Lincoln)**

*Aí, eu peguei larguei tudo chutei o balde e parti para prática. Vão na feira, vão no mercado, vão olhar as coisas.* **(Rosângela).**

A experiência que “nos passa” em sala de aula, geralmente está um pouco distante do que se evoca nos cursos de licenciatura. Todos os sujeitos de pesquisa que foram

---

<sup>144</sup> “[...] a maioria dos professores diz que aprendem a trabalhar trabalhando. Esse aprendizado, muitas vezes difícil e ligado à fase de sobrevivência profissional, na qual o professor deve mostrar do que é capaz, leva à construção dos saberes experienciais que se transformam muito cedo em certezas profissionais, em truques do ofício, em rotinas, em modelos de gestão da classe e de gestão da matéria. Esses repertórios de competências constituem o alicerce sobre o qual vão ser edificados os saberes profissionais durante o resto da carreira”. (TARDIF e RAYMOND, 2002, p.108)

entrevistados, quando questionados sobre saberes e vivências dessa “**relação com a docência em Matemática**”, acabavam por concluir sempre que essa relação se resumia no domínio da sala, da disciplina, dos mecanismos de controle e, por fim, do que conseguiam fazer para trabalhar o conteúdo específico a partir daí.

Tais narrativas podem ratificar um estado do “ser professor” que tem se destacado no cenário atual. O bom professor, acima de tudo, é o que domina a sala de aula. A máxima é a seguinte: atendidas as questões disciplinares, o conteúdo pode ser “transmitido”. Mais uma vez, de acordo com Freire (1996), isso é amesquinhar o exercício docente.

Nós nos constituímos ‘em relação’, e isso caracteriza percursos, trajetórias e as experiências de vida. **A Relação** é pessoal e social. De acordo com Charlot (2005), a relação com o saber é identitária e social. Identitária porque sei, consigo ou não aprender, e isso também me diz quem eu sou (Lincoln se caracterizava assim). Social, pois está presente na relação do sujeito com as outras pessoas.

Lincoln e Rosângela falam de ‘si’ como pessoas que aprenderam, que têm uma experiência do saber. Fernanda admite um saber<sup>145</sup> e ao mesmo tempo um ‘não saber’,<sup>146</sup> por isso, talvez, se abre mais a novas experiências e saberes. Penso ser uma característica marcante de professores com mais ‘tempo’ de sala de aula a resistência<sup>147</sup> a novas aprendizagens, principalmente aquelas que provocam tensões. Pelo fato, talvez, de já possuírem uma ‘cultura profissional’ ao associar os saberes relativos à sua experiência com os acadêmicos, sentiram-se levados, por um possível tensionamento, à mudança. Se as licenciaturas valorizassem mais esse saber que os professores com mais tempo de experiência profissional têm, e o considerassem no planejamento e desenvolvimento do curso, é possível que essas resistências pudessem ser problematizadas e aproveitadas, de alguma forma.

---

<sup>145</sup> Uma condição para aprender algo é o reconhecimento, a consciência do ‘não saber’.

<sup>146</sup> Jaramillo; Freitas; Nacarato (2005) descrevem que os saberes são produzidos por cada um de nós a partir da leitura que fazemos sobre as experiências próprias ou alheias.

<sup>147</sup> Kawasaki (2008) explicita esses papéis em pesquisa sobre formação continuada de professores de Matemática. É outro aspecto que merece ser melhor investigado futuramente. “Os estudos de Roth *et al.* (2005), que fundamentam suas análises na lógica dialética, passam a ressignificar o papel desempenhado por este fenômeno chamado **resistência** em uma atividade coletiva de aprendizagem de Ciências. Suas questões englobam a natureza e a função da resistência na estrutura de uma atividade de *design*; vai além, no sentido de tentar responder “Que relação existe entre resistência e produção e reprodução de práticas culturais?”(p.81) Nessa discussão, os autores lançam mão da percepção sobre papel das contradições internas em uma atividade. Tensões, conflitos e contradições internas a uma atividade são consideradas possíveis forças propulsoras para a mudança (transformação). No entanto, contradições por si só não geram as mudanças. Para os autores, contradições existentes se expressam, no mundo das percepções do sujeito em atividade, como **resistência**.” (KAWASAKI, 2008, p.118 e 119).

A relação dos alunos-professores consigo mesmos, ao se tornarem professores, leva-os a perceber que o movimento da história pessoal foi se tornando social e envolvendo o coletivo. Eles estão em relação à discência e a docência. Freire (1996) afirma: “Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que as conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro”. (p.23).

Teixeira (2007) evidencia que a docência se instaura na relação social entre docente e discente, sendo que uma não existe sem a outra.

O outro está ali, efetivamente ou virtualmente presente, na educação presencial ou na educação à distância, como se costuma chamar uma e outra. Trata-se, ainda, de uma relação entre sujeitos sócio-culturais, imersos em distintos universos de historicidade e cultura, implicados em enredos individuais e coletivos. E trata-se, sobretudo, de sujeitos cuja condição de existência, cuja origem primeira está na corporeidade que se inscreve, por sua vez, nas temporalidades do transcurso da existência humana, em rítmicas da vida bio-psico-social e nos ciclos vitais. Desse modo, docentes e discentes localizam-se, geralmente, em diferentes gerações humanas. (p.430)

Nesse sentido, reafirmo que o conhecimento se dá na relação consigo mesmo, com o outro e com o saber historicamente construído. Diante disso aflora uma questão: Que tipo de relação com o saber a EaD possibilita? Penso que ela pode suscitar os mesmos aspectos destacados por Charlot (2005), ou seja, uma relação identitária e social. Identitária porque o sujeito tem contato com os conhecimentos do curso e traz seus saberes de discência e os que acrescentou a partir disso; e social dadas as possibilidades de interações, sejam elas presenciais ou virtuais.

As ferramentas como *chats* e fóruns são exemplos de interlocução entre alunos com professores e alunos com alunos. O que vai diferenciar um bom curso à distância de um ‘curso ruim’, além dos quesitos básicos também esperados de um curso presencial (qualidade de ensino, corpo docente, material, dentre outros), é a forma que se criou de promover processos de interatividade<sup>148</sup>. Belloni (1999) afirma que a eficácia do uso de tecnologias de informação e comunicação em processos de educação à distância vai depender muito mais da concepção dos processos de ensino-aprendizagem que orientam

---

<sup>148</sup>“As NTICs oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno; estudante/estudante) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interação mediatizada criadas pelas redes telemáticas (e-mail, listas e grupos de discussão, webs sítios etc) apresentam grandes vantagens pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) com a independência no tempo e no espaço(...)”. (BELLONI, 1999, p.59)

os cursos, do que, especificamente, das características e potencialidades técnicas das ferramentas.

Como se dá, então, a experiência da constituição docente em Matemática à distância quando os saberes relativos à prática e os relativos ao saber acadêmico se encontram?

Eu buscava o (ou um) encontro direto entre os saberes da experiência e acadêmicos dos sujeitos frente ao curso de licenciatura em Matemática, mas isso não era explícito em suas falas e nem em minha observação/percepção mais aguçada. Vi que não era ‘algo dado’, como pronto; era algo que ‘se dava’, e que poderia vir a se dar mais densamente com os futuros estágios que os alunos fariam, o que ainda não acontecia.

Tendo em vista as ‘brechas’ deixadas por eles nas falas das entrevistas, em algumas poucas citações no memorial escrito (Lincoln e Fernanda) e em alguns encaminhamentos das atividades realizadas no curso, é que fiz inferências sobre esse possível encontro/relação entre saberes. Por exemplo: Lincoln afirmou que acreditava que o curso iria priorizar os conhecimentos que eles, alunos-professores, já traziam de suas vivências em sala de aula, mas isso não acontecia. Essas vivências estavam relacionadas ao saber da experiência: os conceitos por eles trabalhados matematicamente; a linha de construção teórico-conceitual por eles elaborada; a relação entre esses conhecimentos e o conhecimento acadêmico.

Quando questionado diretamente sobre essa relação – saber da experiência e da academia e como se constituía em face desse encontro – Lincoln comentou que essa não era a preocupação do curso; não havia interesse em conhecer ‘que saberes’ os alunos traziam e nem em procurar relação entre eles. Ao comentar sobre o curso atualmente, Lincoln escreveu:

*Sinto que meu mundo é o das ideias e me fascino pelo pensamento e pela construção dele, adoro as coisas teóricas e me fascino por construções bem elaboradas, quando leio e estudo as teorias da educação e vejo as escolas propalando tais teorias aos quatro ventos como se fossem salvar a educação e o mundo, e vejo o quão longe da realidade isso está, eu não consigo unir lé com cré! (Lincoln).*

Em sua fala solta, mas, de certa maneira, rebuscada, ele afirmou a não possibilidade de unir teoria/prática; saber da experiência/saber acadêmico; vida cotidiana escolar/vida

universitária. Era o que via, percebia naquele momento. Mas se via ‘tensionado’ por essas relações.

Rosângela procurou ver as situações: docência que já exercia e discência que vivia como duas faces de uma moeda, mas que não se relacionavam. Assumiu um discurso pragmático de responder a cada face de acordo com as exigências a que era submetida.

*(...) eu olho o que é mais importante para ele aprender, que que eu acho que, dependendo da turma, o que que ele precisa aprender, entendeu? Então primeiro eu conheço a turma, e eu vou poder montar material, né? (...) Eles estão querendo formar matemáticos e não professores.*  
**(Rosângela).**

Já Fernanda afirmava que aprendia muito no curso, mas via que sua experiência com as aulas particulares a faziam entender conteúdos da Matemática mais densos no curso. Sobre o encontro entre os saberes, não via uma relação de causa e efeito, mas reconhecia um saber acadêmico necessário à atividade docente.

*(...) Mas eu acho que eu já tô com a Matemática. Eu já, eu tenho paraticado bastante. É claro que assim, é de um jeito no curso, (...) conteúdo que tá no curso, não tem muito a ver, né, com o que a gente dá em sala de aula. (...) mas o todo em si está auxiliando.* **(Fernanda).**

Mas, durante a pesquisa, em suas diferentes falas e escritas, os sujeitos demonstraram fazer algumas relações.

Lincoln relatou que dava aula de Geometria analítica e espacial na escola porque era exigência do programa, mas, em suas aulas particulares, os alunos nunca cobravam ou tinham dúvida. Ele dizia que parecia que ou os alunos tinham aprendido tudo ou seus professores nunca haviam dado aquela matéria e nem cobrado.

Ao mesmo tempo, Lincoln se ‘encantou’ com o ensino de Geometria no curso de Matemática e viu outras possibilidades de ensinar e aprender o conteúdo. Quando falava que não conseguia unir teoria e prática, ao mesmo tempo afirmava que mais de 90% de sua prática era trabalhar teoricamente com seus alunos, “*que é o que o cara precisa saber*”. Mesmo contrariamente algumas vezes ao que o programa versava, via a necessidade de fundamentação teórica por parte dos alunos para a compreensão de questões práticas.

Rosângela debatia o alto grau de exigência do curso e a pouca articulação com os saberes escolares, mas reconhecia que os saberes trabalhados no curso eram acadêmicos e legitimavam a profissão. Acreditava que os saberes sobre a experiência deveriam ser o fio condutor no curso o que não via acontecer. Entretanto, destacava os ‘Fóruns’ de debates virtuais como lócus onde tinha ‘vez e voz’, e podia discutir suas experiências e a relação com os conhecimentos do curso.

Fernanda desde o início do curso percebeu que os saberes envoltos em um conceito matemático eram bem mais densos do que ela imaginava ou vivia como professora. Reconhecia que o curso estava contribuindo para que ela fosse uma melhor professora. De acordo com suas palavras, estava ‘mais ágil’ na estrutura do pensamento e em relacionar conhecimentos. Um exemplo foram as diferentes maneiras de se trabalhar com a Geometria e, a partir dos conhecimentos acadêmicos do curso de Matemática, ela pôde abordar o tema com seus alunos do Ensino Fundamental com mais fundamentação teórica e relacionando os conhecimentos.

Constata-se que poderia haver melhor articulação entre saberes experienciais e saberes acadêmicos. Reconhecendo na instituição formadora (a escola) o papel que consiste na socialização do saber sistematizado, como afirma Saviani (1991), intercalar saberes da prática desses alunos-professores com o saber sistematizado não diminuiria em nada seu papel, sua função.

A nosso ver, uma questão fundamental no contexto da análise das conexões entre a prática docente, a formação na licenciatura e a Matemática Escolar é a seguinte: a prática produz saberes; ela produz, além disso, uma referência com base na qual se processa uma seleção, uma filtragem ou uma adaptação de saberes adquiridos fora dela, de modo a torná-los úteis ou utilizáveis. Mas será que a prática ensina tudo? (MOREIRA e DAVID, 2005, p.42)

A prática não ensina tudo, considerando esse ‘tudo’ os saberes necessários à prática educativa (Freire, 1996), mas deve ser considerada e trazida para o palco, ser problematizada e reavaliada. Relacionando o saber acadêmico, elaborado, cientificamente, ao saber experiencial, que se associa a diferentes fontes de saber, acredito que resultaria em uma mais densa e qualificadora formação de professores de Matemática, tanto nos cursos presenciais, quanto nos cursos à distância.

É o sujeito da experiência que dá o ‘tom’ de sua constituição docente. A articulação ‘teoria/prática’ é dada pelo sujeito, é ele que estabelece quando está na relação docente.

#### **5.4. Dos sentidos da formação em Matemática à distância: a busca da presença na ausência.**

Na modalidade de educação à distância, Lincoln, Rosângela e Fernanda viveram o ‘ser aluno’ e as circunstâncias que envolviam a formação de professores de Matemática. A modalidade de EaD passou a ser, para a maioria desses sujeitos, a única forma de acesso ao ensino superior.

Lincoln entrou em conflito com as regras do curso/da instituição e com a não consideração dos saberes de sua experiência docente em Matemática. Ele refletia sobre a própria prática docente e queria que isso fosse também desenvolvido no curso à distância.

Rosângela questionava o formato do curso, pois fazia um outro curso paralelamente ao de Matemática, dentro da mesma modalidade EaD, e via que alguns aspectos poderiam ser melhores. Mas preferiu ter uma relação mais pragmática com a formação, assumindo a lógica de ‘cumprir o que se pedia’, sem, necessariamente, corresponder garantidamente a um aprendizado ou à busca de relação com sua experiência.

Fernanda via uma oportunidade não surgida anteriormente. Mesmo já possuindo um curso superior em Pedagogia, a Matemática se tornou possível a partir da EaD, e isso para ela era um ‘privilégio’. Não discutia as questões políticas relacionadas a acesso e oportunidades.

Que curso de licenciatura em Matemática era aquele? Dialogaria sobretudo com as experiências trazidas pelos sujeitos? Ou se fixaria em um programa/matriz curricular isoladamente das práticas e vidas presentes? Os alunos-professores traziam consigo uma ‘cultura profissional’ e esperavam fazer relações.<sup>149</sup>

---

<sup>149</sup> Abrantes e Ponte (s.d) ao discutirem sobre ‘Professores de matemática: que formação?’ afirmam que “Precisamos de bons professores, de professores que saibam ensinar bem a Matemática. Mas, para isso, precisamos de saber dizer concretamente o que é “ensinar bem a Matemática” e quais as razões por que, hoje, tal não sucede na maioria das nossas escolas. A formulação de projectos de trabalho e investigação que tenham em conta as nossas realidades e que, partindo delas, procurem intervir na superação dos nossos problemas existentes é, sem dúvida, um elemento de primordial importância para a melhoria dos cursos de formação de professores.”(p.13). Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/>

Fiorentini (2008), relatando essa relação dicotômica que tem se mantido na formação de professores de Matemática cita Shulman (1986) ao criticar essa separação entre eixos tradicionais de conhecimento específico e pedagógico. Ressalta, ainda, um terceiro eixo de conhecimento do conteúdo no ensino, o qual está inscrito na Matemática escolar: “O conhecimento compreensivo da matemática a ser ensinada e aprendida na escola; o conhecimento didático-pedagógico da matemática escolar; e o conhecimento curricular da matemática escolar.” (p.7) Esse eixo se configura, segundo Shulman, no principal eixo da formação dos saberes da docência.

Os sujeitos em formação, no curso à distância, estavam perante uma Matemática ainda muito arraigada a uma Racionalidade Técnica de ‘transmissão de conteúdos’ e que, às vezes, era só transportada da modalidade presencial<sup>150</sup> para a modalidade à distância. O que se esperava não era uma educação em bloco, não era um mero repassar de informações, um transmitir independente dos sujeitos e de suas localidades. A perspectiva histórico-cultural situa os sujeitos em suas histórias, com sua subjetividade, tensões e contradições, e essa era uma posição considerada na investigação. As vozes ecoavam e queriam ser ouvidas.

Na metáfora do espaço tridimensional, as fronteiras são tênues e interagem e se intercalam no movimento de constituição da narrativa, movimento este dialético. O sujeito traz consigo sua individualidade, sua história de vida, suas experiências e sua vida em relação a outras tantas vidas.

Ashton-Warner (*apud* Vasconcelos, 2000) afirma:

Não é apenas uma parte de nós que se torna professor. Ser professor compromete a totalidade do Eu – mulher ou homem, esposa ou marido, pai ou mãe, apaixonado, intelectual, o artista que há em cada um, bem como o professor que ganha sua vida... Todas estas facetas coincidem, misturam-se e afectam-se umas às outras, contaminando-se muitas vezes, sendo o acto de ensinar a sua caixa de ressonância.(p.594).

Busca-se, através da voz, fazer-se ouvir e fazer parte do coletivo social. A voz sugere relacionamentos e encaminha a posição, levando a uma demarcação inicial do ‘lugar de onde se fala’.

Posição – implica assumir uma posição em um cenário e em um contexto – fala-se a partir de um lugar, a partir de uma posição que se ocupa e de uma visão que se tem. Os sujeitos vivenciaram uma vida de experiências em uma experiência de vida sob algumas óticas possíveis. Era a história de vida de cada um que fazia parte de uma relação com os outros e com o mundo. Goodson (1992, 1994) destaca a importância da voz do professor, de sua subjetividade, de falar por si mesmo. São sujeitos de uma investigação e falam de si, de suas histórias e vidas.

Lincoln se situou em uma vida, no dizer dele, ‘boa’. Tinha um emprego público, uma profissão e conseguia ser o provedor em sua casa. E, ao mesmo tempo, com o exercício docente em Matemática, em aulas particulares e nos pré-vestibulares, era reconhecido em sua comunidade por um saber e uma posição alcançada ao longo do tempo. Por causa do curso de Matemática, isso ganhava mais representatividade.

Rosângela também nomeava a vida que tinha como rica e cheia de experiências. Buscou estudar e se qualificar para ter um ofício, técnica em Desenho Mecânico e Metalurgia, e a docência em Matemática é que se aproximou dela. Assumiu-se no ofício docente e contou com o respeito de sua comunidade no reconhecimento de um saber.

Fernanda, mais jovem que os outros dois, criou uma relação com a vida em torno de ‘buscar o que se deseja’. A docência já a encantava, mas não acreditava que se identificaria tanto com a Matemática. Ao estruturar sua sala de aulas particulares, constituiu-se numa relação com o saber (identitária e social), que refletiu um respeito por parte de sua comunidade do reconhecimento de um saber. Trazia consigo a formação superior em Pedagogia, e isso já a distinguia.<sup>151</sup>

A posição, naquele momento, era de buscar ir além, era querer mais, estudar, conhecer e legitimar o que já se fazia. As cidades em que residiam não ofereciam ensino superior na licenciatura em Matemática, e eles não tinham condições de buscar essa formação fora de seu contexto. O curso de licenciatura em Matemática de uma universidade

---

<sup>151</sup> De acordo com Fiorentini; Nacarato e Pinto (1999), “sob determinadas mediações e condições, a experiência é potencialmente formadora e produtora de saberes”. (p.34)

federal, na modalidade à distância, veio ao encontro ‘do possível’ em suas vidas diante da vida que se tinha para viver.

Garnica (2010) afirmou que, sob o signo da urgência<sup>152</sup> e da carência, muitos projetos emergenciais de educação se dão desde a década de 60, principalmente na busca de formalizar a prática de quem já a tem experiencialmente. O lema do discurso público de ‘Igualdade de condições de formação’ para todos sempre aparece como algo positivo, mas nunca acompanhado pela ‘Igualdade de oportunidades’. Há diferentes tempos e espaços na vida dos sujeitos.

O curso à distância em Matemática também não foi, necessariamente, uma escolha para Lincoln, Rosângela e Fernanda, mas representou a única chance de buscar a formação e legitimar o trabalho que exerciam: a docência em Matemática.

*(...). Diante da vontade de fazer o curso superior e das barreiras das opções em pauta, eu questionava se não haveria um espaço para autodidatas (...). Foi quando minha atual esposa noticiou-me sobre o curso da.../UAB...”.*  
**(Lincoln).**

*Tivemos essa chance da xxx federal vir para Monlevade, eu não ia gastar, eu não ia gastar com transporte, não ia gastar com nada, (...) Eu vou tentar Matemática, eu gosto de Matemática, mas é muito difícil, mas eu quero tentar. (...) dentro das 50 vagas eu fui a número 50 (rs) para eu que formei em 80 no segundo grau, né, então é muito tempo.* **(Rosângela).**

*...Eu falava: federal não é para pobre não! cê vai fazer federal em Matemática eu não vou passar nunca. Porque magistério, quando eu fiz magistério, eu só aprendi metodologias. Não tem Matemática, nem Física, nem Química. (...) as condições hoje numa família assim mais, a um nível mais baixo, então a gente não tem condições de sair daqui. Fazer um curso lá fora, pagar condução, às vezes até mesmo moradia, e trabalhar seria mais difícil. E, sendo um curso à distância na minha cidade, facilita bastante (...). Isso aqui para nós foi uma bênção ter surgido isso. Foi a melhor oportunidade que poderia ter tido.* **(Fernanda).**

---

<sup>152</sup> (FIORENTINI, 2008, p.3) explicita que a abertura indiscriminada de cursos aligeirados de licenciatura em Matemática pode ter provocado cursos deficientes e formação que deixam a desejar. Na presente investigação, trata-se de um curso de universidade federal, com tempo de duração compatível com a mesma oferta presencial, gozando de credibilidade e respeito na comunidade.

Esses sujeitos foram aprovados em um vestibular de instituição federal e se tornaram alunos de Matemática à distância. Esse já era um fato ímpar em suas vidas. Eles vivenciaram o ser aluno, ser professor e o formar outras pessoas em seu exercício docente. Mesmo diante de tantas discrepâncias entre as oportunidades de formação no Brasil, em Minas Gerais e no interior de MG, eles assumiram que ‘o que se oferece’ é o que eles ‘têm’.

Eles não são; eles estão sendo. Esta é a visão de Freire (1996) ao expressar a inconclusão do ser humano, que se constitui a cada dia em relação a si mesmo e, principalmente, na relação com os outros.

Isso não impede de evidenciar as políticas públicas escassas em torno da formação de professores e o descaso do poder público durante anos promovendo a situação que ainda se vê: professores não formados e não habilitados em relação à docência que exercem. Alguns números já mudaram, como apresentado em INEP (2009)<sup>153</sup>, mas ainda se está muito longe de se atingir as metas desejáveis em relação à escolarização brasileira.

A aproximação dos sujeitos desta pesquisa com a educação à distância se deu de forma aleatória; principalmente para Lincoln e Fernanda. Rosângela, por vivenciar à época outro curso na modalidade à distância, acreditava que, em relação ao curso de Matemática, também poderia ter mais flexibilidade de tempo. Eles desconfiavam da qualidade em EaD por terem visto algumas pessoas que “sucateavam” o que estavam vivenciando. Encomendavam trabalhos, não estudavam e, mesmo assim, se formavam. Mas perceberam que isso também acontecia na modalidade presencial; então se indagavam sobre qual seria a justificativa de um bom ensino ou não: a qualidade dos processos de ensino-aprendizagem ou a modalidade de educação?

*Confesso ter pensado que seria “moleza”. E qual foi minha surpresa, quando deparei-me com a deliciosa realidade de que a faculdade seria séria e que veríamos as disciplinas com a mesma intensidade, cobrança e exigências do curso presencial. (Lincoln).*

---

<sup>153</sup> Estudo Exploratório sobre o Professor Brasileiro. Com base no censo de 2007. Disponível em: [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br) São considerados professores leigos aqueles que concluíram o Ensino Fundamental ou médio, sem, contudo terem habilitação de curso ‘normal’ para o exercício docente. A porcentagem está em torno de 6,3% incluindo zona rural e urbana. Já professores que lecionam Matemática sem terem a licenciatura na área, está em torno de 10.836 no Ensino Fundamental e 4.581 no Ensino Médio.

*Mas é, o curso é bom, muito bom. Agora tá um pouquinho melhorzinho, né, porque teve época que teve bem ruinzinho, os tutores não ajudavam a gente, não explicava a matéria, falavam que eles não tinham a obrigação, eles eram ‘vigiador’ de computador. (Rosângela).*

*Então o curso, o curso presencial não é a mesma coisa. A gente sabe assim, durante o dia eu não pego nada para estudar, quando chega a noite eu vou ter um professor lá para me explicar toda a matéria, e o curso à distância não. Ele te, te obriga a estudar, então assim, isso para mim está sendo uma experiência maravilhosa, estou muito feliz, sabe, de estar fazendo o curso, tenho aprendido muito, né assim, claro né, que eu ainda tenho um pouquinho de receio, que vai (...) que eu irei aprender, porque assim, a gente tem a noção do que sabe. (Fernanda).*

*O curso de Matemática está muito puxado! Puxado mesmo! Está um sofrimento.*

*Eu questiono algumas metodologias adotadas, principalmente em um curso com a peculiaridade de ser à distância. A sensação que tenho é que ele acabou por se tornar uma espécie de curso presencial à distância, não sei se consigo me expressar bem. As exigências são imensas. O tempo exigido para o cumprimento das tarefas é o mesmo, ou mesmo mais do que o exigido no curso presencial. Assim, quem optou por essa modalidade por pensar que teria mais tempo e condições e etc, deu com os burros nágua. Questiono ainda a metodologia mesmo, a forma, o formato, não o conteúdo.*

*Sinto-me, ao mesmo tempo, feliz e vaidoso por fazer um curso difícil e por não ser aquelas balelas facilitadas que ouço por aí. (Lincoln).*

A realidade – de vivenciarem a formação em Matemática à distância - não os impedia de tecer críticas e de, a todo o momento, (Lincoln e Rosângela) questionarem que tipo de ensino acontecia, o que se pretendia e que formação à distância em Matemática se esperava de pessoas que também lecionavam Matemática, como no caso deles.

No início, as principais questões, tanto em um polo (Conselheiro Lafaiete) quanto no outro (João Monlevade), giravam em torno do formato do curso, que se limitava em indicar a matriz de disciplinas, os trabalhos e exercícios demandados, prazos curtos e um material didático que deixava a desejar. Os tutores assessoravam, mas não eram

professores de Matemática do curso e não tinham essa função, o que era explicitado no projeto pedagógico e nas orientações que recebiam. O modelo da plataforma na qual o curso se estruturava atendia ao que era demandado, mas era pouco explorado, ou melhor, seu uso e seus recursos eram pouco incentivados. Eles tentavam se situar perante a nova realidade e circunstâncias de formação e também perante os aspectos relativos à autonomia nos espaços da EaD.

“A elaboração do saber implica em expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social”. (SAVIANI, 1991, p.81). São sujeitos em relação a si mesmos e ao outro, em uma realidade social, histórica, política e econômica e perante a sua própria história de vida: entre passado, presente e futuro.

Esses sujeitos, quando se assumem como tal e são vistos na investigação a partir desse prisma, tornam-se, segundo Marilyn Cochran-Smith e Susan Lytle (1993), arquitetos de estudos e geradores de conhecimento – “*designers* e arquitetos desta ação, também são compreendidos como os geradores de conhecimento”. (p.12). São os protagonistas de sua história, de sua constituição docente.

Valente (2003) situou abordagens diferentes em cursos à distância que têm a internet como fonte principal, diferenciando-as pelo grau de interatividade. A de menor grau é a denominada ‘*broadcast*’ que se limita à disponibilização de material pela internet e o aluno estuda sozinho. A de grau de interação mediano é a chamada ‘virtualização da escola tradicional’, tentando imprimir à distância a mesma lógica do ensino presencial. O grau de interação fica no levantamento de dúvidas e algumas trocas. A terceira, denominada de maior grau de interação nessa abordagem, é o chamado por Valente de ‘estar junto virtual’. Nessa abordagem, as interações são múltiplas e variadas no sentido de acompanhamento direto do aluno, aproximando todos os atores do processo ensino-aprendizado.

O curso de licenciatura em Matemática à distância proposto parecia estar, de acordo com seu projeto pedagógico, numa fase intermediária entre as abordagens de Valente (2003). A proposta teórica apresentada era de um ‘estar junto virtual’, mas a operacionalização se diferenciava, mesmo em relação às disciplinas, segundo a percepção dos sujeitos desta pesquisa.

Havia discrepâncias, mas, considerando também a experiência inicial de uma equipe docente<sup>154</sup> da IES promotora na primeira oferta da Licenciatura em Matemática à distância, era de se esperar algumas lacunas.

A experiência da constituição docente em Matemática à distância trazia para Lincoln, Rosângela e Fernanda o que Larrosa (2001) indicou ao pensar a educação a partir do par – experiência e sentido. ‘O que nos passa, o que nos acontece’; é o sujeito *exposto* à experiência, que pode formar e transformar.

Ao vivenciar as disciplinas, eles chamaram a atenção para algumas delas, sendo que, uma, especificamente, ampliou a discussão sobre as tecnologias no ensino da Matemática. No início, Lincoln foi resistente e nem quis participar do fórum de discussão proposto; mas depois se sentiu provocado a participar pelas discussões que acompanhou. Ele afirmou que o uso do computador e da internet para o ensino e a aprendizagem não era comum, sobretudo para a formação em Matemática à distância.

Mas seu envolvimento na disciplina o levou a conhecer *softwares* que desconhecia, como o ‘Geogebra’, bem como as possibilidades de um trabalho diferenciado no ensino da Matemática. Citou que a forma de pensar sobre alguns conceitos mudou em seu contato com a tecnologia, como a construção do *Teorema de Tales* no *Geogebra*.

Um aspecto o instigou: ele estava vivenciando uma experiência de formação à distância em Matemática e, ao mesmo tempo, mediado pela tecnologia, via que, da mesma maneira que sua forma de conhecer estava mudando, também poderia ser diferente para seus alunos. Mas ele não se propôs a pensar muito sobre esses aspectos naquele momento, mesmo sendo instigado pela pesquisadora.

Tikhomirov (1981) apresenta a tese de que o computador reorganiza a atividade humana. Isso remete a uma discussão levantada por Borba e Villarreal (2005) sobre a metáfora dos ‘seres-humanos-com-mídias’, que situa a mídia em uma posição não externa ao indivíduo, mas constituidora, junto a ele, de conhecimento. A interação do homem com coletivos não humanos pode possibilitar a reorganização do pensamento.

---

<sup>154</sup> Mas quem é o educador da educação à distância? Seria outro educador por estar na educação à distância? Belloni (1999), Vilarinho (2001), Zuin (2006), Picanço (2008), dentre outros, apontam que não necessariamente, mas que requer destes outros olhares e outra ótica sobre a mediação do processo ensino-aprendizagem. Mas essa é uma discussão para outro momento.

É um destaque que se faz nesta pesquisa e que indica que o ensino de Matemática desenvolvido pela modalidade de educação à distância pode provocar mudanças nos processos de se conhecer e de gerar conexões diferenciadas de ensino e aprendizagem, trazendo outras linguagens, signos e outras formas de interação.<sup>155</sup>

Rosângela viu na EaD a única possibilidade real de fazer o curso de Matemática, mas se assustou com o grau de exigência do curso. Mas, talvez, não só por ser um curso à distância, mas por ser curso de Matemática.

Isso remete a algumas considerações de Saviani (1991) sobre o papel da escola/instituição e, aqui especificamente, da instituição formadora de professores de Matemática.

Elaboração do saber não é sinônimo de produção do saber. A produção do saber é social, se dá no interior das relações sociais. A elaboração do saber implica em expressar de forma elaborada o saber que surge da prática social. Essa expressão elaborada supõe o domínio dos instrumentos de elaboração e sistematização. Daí a importância da escola: se a escola não permite o acesso a esses instrumentos, os trabalhadores ficam bloqueados e impedidos de ascenderem ao nível da elaboração do saber, embora continuem, pela sua atividade prática real, a contribuir para a produção do saber. O saber sistematizado continua a ser propriedade privada a serviço do grupo dominante. (SAVIANI, 1991, p.81).

O que emergiu nessa investigação e que questiono é: Que tipo de formação, em que modalidade, para que sujeito, em que contexto econômico-político-social? Quando se falou em formação na área de ciências exatas e biológicas, levantaram-se questões e preocupações. A questão que trato aqui é: Matemática à distância – entre saberes da experiência e da formação. É possível ensinar Matemática e ensinar a ser professor de Matemática em curso à distância? Os processos de qualidade de ensino, de interação e interatividade, de concepção de educação que considerem a relação histórico-cultural do conhecimento precisam ser priorizados e privilegiados.

Isso não se refere somente à EaD, mas à formação de professores de maneira geral, que demonstra, em alguns casos, ser diferenciada entre universidades federais e universidades particulares/comunitárias, entre grandes centros de pesquisa/formação e

---

<sup>155</sup> Investigações acerca da reorganização do pensamento na educação à distância em Matemática merecem maiores aprofundamentos. São indícios para novas investigações.

faculdades isoladas, entre cursos presenciais e cursos à distância, dentre outros aspectos.

Fiorentini (2008) destaca que, com as metas que o Governo Federal<sup>156</sup> estabeleceu na LDB9394/96, de ter, até o ano de 2007, todos os professores que atuavam na Educação Básica com formação e habilitação condizentes com sua área de atuação, provocou um crescimento significativo de programas de formação docente à distância. Embora a qualificação dos professores fosse uma luta histórica do movimento de formação docente, a política de resultados sobrepujou as motivações primeiras.

Preservados esses contrapontos, que precisam ser sempre colocados, a relação dos sujeitos com sua formação em Matemática à distância era marcada por uma busca de sentidos na relação midiática que estabeleciam com o curso e, ao mesmo tempo, com a necessidade da relação presencial que emergiu em suas experiências.

Um possível encontro entre saberes da experiência e da formação se deu também quando os sujeitos se viram formando grupo de estudos para lidarem com a Matemática à distância e para trazerem à tona suas experiências de docência na área e as possíveis interlocuções, o que, até então, não tinha sido privilegiado pelo curso.

Fernanda relatou a experiência da formação do grupo de estudos, espontaneamente, em seu polo. Inicialmente, foi um encontro de coincidências: pessoas que se viram em dias e horários parecidos no polo e com demandas também parecidas. Eram dúvidas em relação às listas de exercícios, ao livro didático, à forma de lidar com a plataforma de EaD, dentre outras. Buscavam os tutores para conseguirem alguma orientação e ajuda.

Acabou se formando um grupo de cinco pessoas, das quais Fernanda fazia parte como um tipo de orientadora. As primeiras demandas eram para ‘dar conta’ das tarefas e cumprir prazos, mas se tornou um meio de encontro, de fortalecer vínculos, de trocar experiências e saberes, e principalmente de estudos.

---

<sup>156</sup> De acordo com o Plano Nacional de Educação Lei 10172 (9 de janeiro de 2001), estavam previstos, entre outros artigos: “Iniciar, logo após a aprovação do Plano, a oferta de cursos à distância, em nível superior, especialmente na área de formação de professores para a Educação Básica. - Ampliar, gradualmente, a oferta de formação à distância em nível superior para todas as áreas, incentivando a participação das universidades e das demais instituições de educação superior credenciadas. - Incentivar, especialmente nas universidades, a formação de recursos humanos para Educação à Distância. Garantir que, no prazo de dez anos, todos os professores de Ensino Médio possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura plena nas áreas de conhecimento em que atuam”.

Isso vai ao encontro do que Fiorentini (2004) afirmou serem alguns dos aspectos característicos e constitutivos do trabalho colaborativo, tais como: voluntariedade, identidade e espontaneidade.

Segundo Hargreaves (1998), este é o princípio número um das culturas de colaboração. A vontade de querer trabalhar junto com outros professores, de desejar fazer parte de um determinado grupo, é algo que deve vir do interior de cada um. (...) um grupo autenticamente colaborativo é constituído por pessoas voluntárias, no sentido de que participam do grupo espontaneamente, por vontade própria, sem serem coagidas ou cooptadas por alguém a participar. As relações no grupo tendem a ser espontâneas (...) enquanto grupo social. (...) Esse desejo de trabalhar e estudar em parceria com outros profissionais resulta de um sentimento de inacabamento e incompletude enquanto profissional e da percepção de que sozinho é difícil dar conta desse empreendimento. (p.52-54).

Rosângela e Lincoln citaram que um grupo de alunos do curso se viu diante de dificuldades em lidar com aquele tipo de formação: sem professor em sala todo dia, uma cobrança exagerada de listas de exercícios para serem executadas em tempo recorde e a vida do trabalho cotidiano que não lhes deixava ‘tempo para o estudo’.

Diferentemente do grupo que Fernanda citou, esse do polo de Lincoln e Rosângela decidiu contratar um professor particular que os ajudasse nas tarefas do curso e no esclarecimento de algumas situações. Os dois não participavam por alguns motivos, dos quais destaco: o aspecto financeiro e o tempo para ambos e ainda para Lincoln a discordância com esse tipo de método para cumprir os afazeres do curso. Isso o remetia ao ‘operário da educação’ que citou em uma de nossas conversas. Que vai fazer, pragmaticamente, o que se pede e pronto. É o que ele buscava diferenciar em suas aulas particulares que lecionava: não estava ali só para tirar dúvidas, era para ensinar. Quem só queria tirar dúvidas não devia estudar com ele.

Mas sobre o curso e a necessidade do encontro, Lincoln afirmou:

*Além do mais, o curso tem sido bem mais pesado para desenvolver, solitariamente, como eu e minha esposa fazemos, sem auxílio. Esses motivos me fizeram abdicar das salas de aula e das matérias que me esgotem o empenho. (Lincoln)*

São situações diferenciadas, mas, ao mesmo tempo, parecidas em relação àquilo que as unia: formação de Matemática à distância. Nesse sentido, todos buscaram uma ‘relação’

presencial para lidar com os saberes dessa formação, fossem eles de ordem mais pragmática ou não.

Isso remete a uma metáfora usada por Garnica (2010) sobre ‘Presentificar Ausências’. Ele relatou a história de Pompéia (79 d.C./séc.XVIII)<sup>157</sup> que foi destruída pelo vulcão Vesúvio. Muito tempo depois, arqueólogos, em suas escavações, descobriram ‘pedras’ com grandes ‘vazios, ocos’ e tentaram desvendar o mistério. Resolveram ‘preencher o vazio’ com gesso e verificaram que era o formato de corpos de pessoas e animais que haviam sido petrificados pela lava vulcânica. Mesmo com a decomposição dos corpos pelo tempo, a cinza vulcânica preservou seu formato. A partir dessa técnica, resgataram a história daquele povo, ‘presentificando a aparente ausência’.

Aproprio-me da metáfora para essa investigação da formação de professores de Matemática à distância, dada a necessidade de presentificar<sup>158</sup> ausências, buscada por esses sujeitos.

Essa busca está relacionada à formação que vivenciaram e ao preenchimento de algumas aparentes ausências com as quais se defrontavam. Às vezes, essas ausências não eram necessariamente o ‘não ver’ e o ‘não se ter algo’, mas de não saber lidar com algo.

Importante situar o que chamo de ausência nesta pesquisa.

Alguns conceitos de ‘não presença’ podem ser encontrados, como no trabalho de Romagnolo (2002), como (1) ausência; (2) falta; (3) perda e (4) desaparecimento. A ausência acontece no presente; é uma presença paralela: o que está ausente aqui está presente em outro lugar. A falta é a ausência de alguma coisa muito necessária. O que falta, falta para completar o todo. A perda leva ao sentido de que está perdido; não existe mais,

---

<sup>157</sup> História da cidade romana de Pompéia – “Pompéia era uma típica cidade romana, situada próxima ao vulcão Vesúvio (arredores de Nápoles, sul da Itália). No ano de 79, este vulcão entrou em erupção violenta, provocando um forte terremoto e expelindo grandes quantidades de pedras incandescentes, lava vulcânica, poeira e fumaça tóxica. A cidade de Pompéia foi totalmente coberta e quase toda população morreu soterrada. As cidades vizinhas de Herculano e Stabia também foram atingidas.

No final do século XVIII, a cidade foi redescoberta por um agricultor que, ao trabalhar na região, localizou um muro da cidade. Nos dois séculos seguintes, a cidade foi escavada por arqueólogos. Casas, prédios públicos, aquedutos (sistema de condução de água), teatros, termas, lojas e outras construções foram encontrados. Os arqueólogos acharam também objetos e afrescos (pinturas em paredes) que revelaram importantes aspectos do cotidiano de uma cidade típica do Império Romano. Porém, o que mais impressionou os pesquisadores foram os corpos petrificados, em posição de proteção, que foram atingidos pelas lavas vulcânicas. Atualmente, as ruínas do sítio arqueológico de Pompéia são visitadas por milhares de turistas do mundo todo”. Disponível em: <http://www.suapesquisa.com/pesquisa/pompeia.htm>

<sup>158</sup> Necessidade do encontro, da troca presencial de ideias, de contato, da oralidade, dentre outros.

deve ter sido destruído, ou está em lugar desconhecido. A desapareição ou não existe mais ou está morto. É a não presença aliada à não existência.

Em relação à EaD, pode-se pensar que professores ausentes se tornam presentes. A presentificação do professor se faz, paradoxalmente, por meio de sua ‘virtualização’. Mas Lincoln, Rosângela e Fernanda queriam mais: além da virtualização, queriam o encontro.

Belloni (1999) observa a frequência, entre os estudantes, da

exigência de retorno imediato da informação, o que explica a receptividade a mídias interativas (telefone, e-mail); do desejo de encontrar outros estudantes, o que permite comparar dificuldades e discutir sobre a qualidade dos cursos; da necessidade de encontrar pessoalmente os tutores. (BELLONI, 1999, p.47).

Eram relações de encontro e de necessidade de encontro que fazia com que os sujeitos recorressem a estratégias para que promovessem tal ato. Tanto pessoalmente quanto virtualmente esse encontro pode se dar. Não estou aqui fixando maneiras do encontro, mas a(s) necessidade(s) do encontro, valendo-se do potencial emancipatório da própria técnica/tecnologias para isso. Mas, em se tratando de um curso de graduação em Matemática, que tem maior tempo de duração em relação a cursos de extensão/aperfeiçoamento, e que, para a maioria dos sujeitos, era a primeira experiência com a universidade, os encontros pessoais e presenciais se fizeram necessários.

Finalizo esta seção do *‘Amálgama de Análises’* retomando os sujeitos em sua constituição docente, evidenciando que muitas foram as motivações que os moveram a uma relação com a Educação Matemática, e o que continuou movendo foi o desejo da formação e da legitimação dos saberes do ofício de professor (a) de Matemática.

O tornar-se professor (a) mobilizou diferentes saberes da discência e da docência em um amálgama que possibilitou outros olhares sobre um mesmo ‘objeto’ – a ação docente – vista em relação à sua própria formação e a de seus alunos, fazendo emergir possíveis encontros entre saberes experienciais e acadêmicos.

Portanto, falar da constituição docente em Matemática à distância passa por reconhecer os diferentes saberes que circundam a experiência dos sujeitos que a vivenciam. Nesses saberes relativos à experiência e à academia, aproximações e distanciamentos aconteceram no movimento dialético que envolveu os sujeitos em formação.

Considero que lidar com a Matemática na vida não foi atitude definidora desses sujeitos pela docência; entretanto, quando de suas relações com essa docência, procuraram dotar de sentido o exercício profissional ao qual estavam *expostos* e que procurei captar, narrar e analisar, entre saberes, experiências e narrativas.

A licenciatura em Matemática à distância despertou nos sujeitos aspectos sobre a aprendizagem através de diferentes mídias e, principalmente através da colaboração entre sujeitos por meio dos grupos de estudos. Outros aspectos se destacaram, mas os remeto ao '*cais provisório*' no próximo capítulo.

## 6. Cais provisório

Em algum momento, é preciso atracar. Despir-se, ouvir, ser ouvido, rever históricos da jornada, deliciar-se com as memórias trazidas e, esperançosamente, ver contribuições serem incorporadas para quem ou ‘quens’ a viagem/história foi pensada, foi planejada. É tempo de aquietar-se, para depois mover-se novamente, mas não mais do mesmo jeito que saiu para a viagem e nem de como chegou dela, mas diferente, movida e mudada pela experiência que me tocou, que me passou.

Como comecei e como termino essa jornada? É uma narrativa e não podia ficar longe dela nessas considerações finais/provisórias. O início sinalizava pontos de embarque e desembarque bem delimitados, sugerindo-me um domínio completo do que se apresentaria na navegação. Ilusão de marinheira que, por um saber sobre a navegação da pesquisa, acreditava ser o suficiente para conduzir a viagem. Mas a viagem era repleta de aventuras de saberes ainda não caracterizados e que, diante dos sujeitos de pesquisa, procurando identificar, analisar e narrar suas trajetórias de formação, permitiu que se mostrassem de maneira despida e com meandros não pensados pela pesquisadora. Começava aí uma riqueza de abordagens frente à problemática central: *Como se dá a experiência de constituição docente em Matemática à distância quando os saberes relativos à prática docente e os saberes relativos à formação superior se encontram?*

Fui movida a essa investigação pela experiência com formação de professores de Matemática e o desejo de perceber como isso se dava com alunos-professores em um curso à distância. Aproximei-me de um grupo de alunos-professores que iniciava sua formação numa licenciatura em Matemática pela UAB, em Minas Gerais e, com eles, decidi acompanhar essa trajetória de formação, objetivando perceber os possíveis encontros entre seus conhecimentos relativos à experiência da docência em Matemática e os saberes relativos à academia, no curso superior.

Procurei buscar e narrar o processo de formação docente e de apropriação dos saberes da atividade profissional desses alunos-professores antes de ingressar na licenciatura em Matemática à distância. Nesse sentido, Eliane, Aline, Kézia, Lincoln, Rosângela e Fernanda, sujeitos dessa pesquisa, alunos-professores que na lida diária, viram-se na mobilização de diferentes saberes que os faziam exercer a docência antes mesmo de

terem o curso superior. Situação que os três últimos vivenciaram, e a que dediquei a análises mais profundas, que me fizeram enxergar que a constituição docente do professor de Matemática é uma experiência que envolve, de fato, algo que nos passa, nos acontece (Larrosa, 2001), da infância, à juventude e à idade adulta. O que confirmo em Fiorentini (2003), ao citar que a formação docente é um processo sempre inconcluso, que se inicia antes mesmo da formação superior e se prolonga por toda a vida.

A pesquisa me aproximou da abordagem qualitativa<sup>159</sup> e da investigação narrativa<sup>160</sup>, com o objetivo de estudar/captar a experiência da constituição docente. Os instrumentos de coleta de dados espelhavam as escolhas metodológicas: questionário, entrevistas, memorial de formação, observação, diário de campo, que se amalgamaram em torno desta pesquisadora, refletindo ‘vozes’ de vida, de experiências, de formação que me levaram a construir dossiês sobre cada sujeito. Lapidando esses dossiês, elaborei quadros de análise que me permitiram visualizar cada sujeito a partir de aspectos que havia levantado como possíveis eixos de análise.

Esse movimento me conduziu à construção de narrativas sobre Lincoln, Rosângela e Fernanda e à imersão em vidas que eles relatavam e suas experiências com a Matemática, com a Docência em Matemática, com os Saberes que os constituíam. A experiência da formação à distância me fazia percorrer rotas não previstas, mas encantadoras, sobre a experiência que cada um trazia consigo e mostrando-me de que maneira elas se reafirmavam ou não, quando do possível encontro com os saberes do curso superior.

Quando do amálgama de análises, percebi que eixos emergiram mais consistentes do que havia pensado, pois a relação com os sujeitos, com o campo, com as narrativas me fez enxergar outros meandros, e, acredito, ter uma percepção mais real da investigação.

- (i) De sentidos e motivações: a relação com a Matemática nas vidas.
- (ii) Dos sentidos de ser professor: entre saberes e encontros.
- (iii) Dos sentidos da formação em Matemática à distância: a busca da presença na ausência.

---

<sup>159</sup> Denzin e Lincoln (2006)

<sup>160</sup> Clandinin e Connelly (2000) e Bolívar (2002)

Fernanda, em uma aproximação com o ‘querer ser professora’ e o encantamento com o ofício, vivenciou sua constituição docente em meio a experiências diversas com crianças, jovens e adultos, em aulas particulares, auxiliando-os em suas dificuldades e destacando o ensino de Matemática como algo prazeroso e possível de se realizar. Rosângela e Lincoln, perante as necessidades do trabalho e o desejo de viver o processo ensino-aprendizagem de Matemática de forma diferenciada em relação àquilo que vivenciaram como alunos na Educação Básica e do cursinho, foram (re) significando seus olhares e práticas a partir do que tinham.

Essa constituição docente, entre saberes, ocorreu ao longo da vida, como discentes, diante das premências do trabalho e, principalmente, quando dos primeiros anos do exercício docente que são definidores no ofício. Esses saberes advêm de diferentes fontes: livros didáticos, cursos técnicos, vivência profissional em outras áreas, experiências da discência, o ‘não saber’, trocas com outros colegas docentes, experimentações. De acordo com Charlot (2000), as relações com o mundo conformam diferentes saberes.

Os três viviam a formação superior em Matemática à distância, trazendo consigo suas experiências da docência e na expectativa de fazer relações, de confirmar e de confrontar abordagens. Esperavam um curso voltado mais para a sala de aula e para o ‘fazer docente’; expectativas essas que permeiam ainda muitos olhares para os cursos de licenciatura.

É sabido, através de pesquisas na área, que ainda predomina na composição dos cursos de licenciatura uma Racionalidade Técnica (Schon, 1983), dissociando teoria e prática como se fossem elementos estanques e limitando, assim, uma formação mais abrangente e que problematize as práticas e a relação indissociável de teoria e prática, e isso não é diferente nos cursos à distância. Mas há também, uma emergência desses alunos-professores, sujeitos da pesquisa, em saber lidar com ‘mecanismos da melhor aula e do domínio de sala’, principalmente de professores que já vivenciam a docência, quando estão como discentes na formação superior que os qualifica para o exercício que já fazem. Por já conhecerem boa parte dos meandros da lida escolar, nutrem certa resistência a olhares e percepções diferentes das que trazem e acabam por buscar ‘receitas’ de aspectos em que eles possam ver resultados cotidianos e mais diretos.

Diante dos saberes da academia, perceberam o que legitimava a profissão, qual é o saber específico do conteúdo que se precisa conhecer, estudar, aprofundar, para que consiga

ensinar conhecendo o porquê, o para que e o como. Mas eles sentiam uma distância grande entre o que viviam no curso e o que era demandado deles nos saberes escolares de Matemática para o ensino na Educação Básica. Mas, quando do possível encontro entre os saberes da prática e os da academia, mesmo com algumas resistências, reconheciam uma fundamentação teórica consistente sobre a prática do ensino de Matemática. Fernanda assim se expressou várias vezes:

*Não imaginava que tudo isso estava por trás daquilo que eu ensinava sobre Matemática aos meus alunos.*

São indícios de ‘pistas’ para problematizar a própria prática. Lincoln e Rosângela, diante do ‘novo’ sobre diferentes metodologias para o ensino de Geometria, por exemplo, reconheceram a densidade de saberes<sup>161</sup> disciplinares, pedagógicos (profissionais) e curriculares, que, somados aos saberes da prática, poderiam resultar em processos de ensino e aprendizagem mais significativos em Matemática.

Constata-se que, para os três sujeitos e diante da pesquisa desenvolvida, um saber, como o relativo à prática, não é ‘suficiente’ para o ofício docente. Essa noção é corroborada, de certa forma, por Moreira e David (2005), quando questionam: “Será que a prática ensina tudo?” (p.42).

Os sujeitos desta pesquisa, envoltos no cenário da Educação à Distância – ainda como a única maneira de ter acesso ao ensino superior – relataram que era possível associar os saberes relativos à prática aos da academia e ter aprendido. Isso observado em suas falas, atitudes e formas de se estudar à distância.

Indicativos dos possíveis atos de autonomia, organizando as diferentes maneiras de lidar com o conhecimento, foram reconhecidos diante das diferentes histórias de vida, pessoais, sociais, políticas, demonstrando que a autonomia, de acordo com Freire (1996), vai além de iniciativas de controle do estudo e de respostas prontas às tarefas, chegando a uma assunção social e política frente ao conhecimento. Autonomia em que o sujeito seja capaz de fazer uso de sua liberdade, através da conscientização pela práxis que se faz na ação e reflexão.

A necessidade do encontro, das relações moveu os sujeitos à organização de grupo de estudos, mais especificamente no caso da Fernanda, apontando a necessidade do ‘estar

---

<sup>161</sup> Tardif (2002)

junto' e de aspectos de colaboração<sup>162</sup>. Aspectos esses verificados na EaD e que, como sujeitos do conhecimento, em um curso de graduação<sup>163</sup>, moveram-se, espontaneamente em atos de colaboração no estudo, na vida social e na aprendizagem.

A modalidade de EaD possibilitou ainda maior incorporação de Tecnologias de Informação e Comunicação, abrindo espaços para uma possível (re) organização do pensamento. Os sujeitos demonstraram isso quando citaram seu maior uso da internet para pesquisas e quando do contato com diferentes pessoas e espaços, tirando dúvidas, repensando aspectos sobre a Educação Matemática não pensados até então. O uso de *softwares*, como o Geogebra, no ensino e aprendizagem de Geometria, visualizou formas diferenciadas e inovadoras para todos eles sobre o uso de TICs na educação.

Mas algumas situações emergiram da pesquisa e em relação à constituição docente em Matemática à distância. Uma delas é o papel da universidade em relação ao tripé Ensino- Pesquisa e Extensão. Não se viram, nessas práticas de formação analisadas, nem no Projeto Pedagógico do curso, considerações relacionadas a propostas de pesquisa e extensão no curso de Matemática. Penso ser algo 'comum' em cursos à distância. Mas será que é assim que se processa a formação acadêmica? Ela se baseia tão somente no ensino e para o ensino?

Pulsou-me no olhar e nos dados desta investigação a necessidade de que as instituições incentivem e viabilizem, nos cursos ofertados à distância, a criação de grupos de estudo, de vivências extensionistas, da participação dos alunos em projetos de iniciação científica; enfim, que esses alunos gozem das mesmas prerrogativas dos alunos dos cursos presenciais dentro das instituições.

Lévy (1997) afirmou que as TICs podem reestruturar os conceitos de tempo e espaço como conhecemos e suscitar novos modos de subjetivação e de socialização nessa nova sociedade que se formou. Como então relacionar esses novos conceitos na EaD em formação acadêmica em que se faz necessário vivenciar o tripé universitário? Ou pelo menos como ofertar essas possibilidades aos alunos?

Os Projetos Pedagógicos precisam contemplar o tripé universitário e em planos de efetivação desses junto aos polos. Quantas pesquisas podem ser suscitadas e

---

<sup>162</sup> Fiorentini (2004)

<sup>163</sup> Incluem-se, nesse nível, aspectos como: o tempo do curso (quatro anos e meio), as dificuldades enfrentadas para a inserção de adultos no ensino superior; a ajuda mútua diante de dificuldades em acessar conhecimentos prévios advindos da Educação Básica, cursada há algum tempo, dentre outros.

desenvolvidas e resultar em projetos de extensão que tragam contribuições locais e regionais para as cidades onde acontecem essas formações! Caso contrário, poder-se-ia questionar quais têm sido os benefícios da formação de professores de Matemática e dos polos instalados em diferentes cidades para as próprias cidades? Para melhoria das condições de vida daquela população, enfim, qual é o papel social da universidade? E isso não deveria ser minimizado por diferenciar a modalidade de educação, no caso, a EaD, senão continuaria a perpetuar uma visão reducionista do tipo de modalidade, para um tipo de público e com objetivos próprios.

Penso ser essa uma das contribuições de pesquisa como esta: o compromisso com um processo de educação de qualidade, presencial ou à distância, que forme sujeitos para um exercício ético, político e social com a área de sua formação e com a sociedade.

Um outro aspecto é não enxergar a EaD como um processo de ‘educação possível’ para quem não teve acesso a ela no tempo e em lugares ‘certos’. A estrutura educacional que o Brasil tem hoje é uma demonstração do discurso de que ela ainda é ‘privilégio’. Os indivíduos, estudantes, parecem se desculpar por, de alguma forma, não terem dado conta de trabalhar, estudar e conseguir ‘êxito em sua vida’; e isso não foi diferente com os discursos dos alunos-professores, sujeitos desta investigação.

Parecia que a Educação à Distância estava para eles assim como a educação presencial estava para os que tinham ‘tempo’ para o estudo. São algumas das questões levantadas na pesquisa sobre oportunidades e condições que ainda não são iguais para todos.

As possibilidades de formação, principalmente no interior do país, são restritas; não existem universidades públicas que atendam a toda uma demanda de formação que o Brasil necessita. Um dos pontos que precisa ser melhor trabalhado são as políticas públicas de formação de professores e a responsabilidade do governo federal com tais ações. Outra é ter a modalidade da educação à distância como uma possibilidade dessa democratização, mas não como uma ‘saída’ de uma educação menos qualificada para pessoas que não têm ‘acesso’ a educação presencial. O discurso não pode se justificar como um bem diante daquilo que o governo deveria ofertar como um direito.

São questões que precisam ser melhor investigadas diante de propostas sobre a expansão de oferta de educação no Brasil.

Lincoln, Rosângela e Fernanda traziam consigo a relação docente em Matemática, e isso não era só ‘algo a mais’: era a visão que tinham diante da experiência cotidiana do ‘ser

professor(a) de Matemática e estavam legitimando-a academicamente, mesmo que o curso não proporcionasse, explicitamente, encontros entre o saber da experiência e o saber acadêmico. Eles estavam legitimando, sim, um saber em relação à docência em Matemática.

Quando indagados sobre os comentários que teceriam para alguém que se interessasse em fazer um curso de Matemática à distância, alguns responderam:

*Se alguém me perguntasse hoje se eu recomendaria fazer um curso de Matemática à distância eu diria, sem dúvida, que sim. Só que acrescentaria que a pessoa tem que saber o que quer, ter tempo para estudar, saber fazer agenda de trabalho e ter curiosidade e saber que ela vai ser melhor do que outros que não querem nada no presencial, pois ela buscará, na maior parte das vezes, seu próprio conhecimento. Tem que saber fazer grupo de estudo e criar formas de trabalhar em conjunto também; isso é essencial.*  
**(Fernanda em conversa com a pesquisadora no ano de 2009).**

Acredito que a presente pesquisa trouxe implicações que podem contribuir para a oferta de cursos à distância para a formação de professores de Matemática no Brasil e para a (re) significação das abordagens de formação para professores em exercício, amalgamando os saberes que constituem o ofício docente e as políticas públicas a esse respeito.

O que percebi e que encontrei é que toda experiência modifica quem a faz e por ela passa. É um processo dialético frente a essa experiência da prática e experiência acadêmica.

Atitudes de aproximação dos sujeitos com a pesquisa e com o tema me impressionavam pela fluidez das falas e das histórias de vida. Percebi que nos aproximamos pelo que chamei de ‘vida de professores’, por reconhecermos, em nossas conversas, que falávamos da formação de professores de Matemática à distância e que sabíamos do que se tratava e de como era também o cotidiano de uma sala de aula, de uma escola. Percebi que também me constituía na relação de pesquisadora, vendo-me no movimento da temporalidade/continuidade (passado-presente-futuro) e me enxergava, de um lado, como pesquisadora, de outro, como professora que continuava se constituindo em seu ofício docente, disposta a novas viagens a novos itinerários nesse denso mapa de navegação.

## 7. Referências

ALARCÃO, I. (Org.). *Formação reflexiva de professores*. Porto: Porto Editora, 1996.

ALARCÃO, I. (Org.). Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. In: SARTORI, A. T. *O Gênero discursivo “Memorial de Formação”*. Anais do SETA, n.1, 2007. Programa de Pós Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem – IEL/UNICAMP. Disponível em <[www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php](http://www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php)>. Acesso em 21 set. 2007.

ALARCÃO, I. *Escola reflexiva e a nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ALMEIDA FILHO, A. *Ensino a Distância: o curso de Licenciatura em Matemática do Consórcio Cederj sob a ótica de alunos*. (Mestrado). Instituto Federal Tecnológico Celso S. da Fonseca. CEFET/RJ, 2008.

ALMEIDA, M. E. B. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ALMEIDA, F. (Org.) *Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. MCT/PUC SP São Paulo, 2001.

ALMEIDA, M. E. B. Educação a Distância na Internet: abordagens e contribuições dos Ambientes Digitais de Aprendizagem. *Educação e Pesquisa*. São Paulo: v.29, n.2, jul./dez. 2003. p. 1-20.

ALVES, J. R. M. *A Educação a Distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O Método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

AMIDANI, C. *Evasão no Ensino Superior a Distância: o curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal Fluminense/CEDERJ, RJ*. (Mestrado). Universidade de Brasília, 2004.

ANDRÉ, M. *et al.* Estado da arte da formação de professores no Brasil: *Educação & Sociedade*, ano XX, n. 68, p. 301-309, 1999.

ANDRÉ, M. (Org.). *Formação de professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/INEP/Comped, 2006.

ARAÚJO, J. L. (Org.). *Educação Matemática Crítica: reflexões e diálogos*. Belo Horizonte: Argumentum, 2007.

- ARAÚJO, J. L. e BORBA, M.C. Construindo pesquisas coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M.C. e ARAÚJO, J.L. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. Cap.I, p.25-45.
- ARROYO, M. G. *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- ASSIS, M. A. L. G. F. *Formação Pedagógica numa Instituição de Ensino Superior: impasses e desafios*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Metodista de Piracicaba: Piracicaba, 2001.
- AUAREK, W. A. *Momentos críticos e de crítica nas narrativas de professores de Matemática*. (Tese) Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2009.
- BAIRRAL, M. A. *Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação e Educação Matemática*. 1. ed. Seropédica: Edur, 2009. v. 1. 111 p.
- BAIRRAL, M. *Aprendizagem matemática a distância*. Análise de interações na perspectiva de comunidades de prática. Anais da 28ª ANPED. Caxambu, 2005.
- BAIRRAL, M. A. Debate Virtual y Desarrollo Profesional. Una Metodología para el Análisis del Discurso Docente. *Revista de Educación*, 336, 2005. p.439-465.
- BAIRRAL, M. A. *Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância*. Seropédica-RJ: Edur, 2007.
- BAIRRAL, M. A. *Desarrollo Profesional Docente en Geometría: Análisis de un Proceso de Formación a Distancia*. Universidade de Barcelona. 2002. (Tese de Doutorado) publicada eletronicamente em 08/10/2002. Disponível em: <<http://www.tdcat.cesca.es/TDCat-1008102-120710/>> Acesso em 15 mar.2009.
- BANDEIRA FILHO, C. P. *A licenciatura em matemática: um estudo comparativo entre a modalidade presencial e a distância*. (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa, 2009.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Presses Universitaires de France. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARTH, B. M. *O saber em construção: para uma pedagogia da compreensão*. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- BARRETO, R. G. *Formação de professores, tecnologias e linguagens: mapeando velhos e novos (des) encontros*. São Paulo: Loyola, 2002.
- BELLONI, M. L. *Educação a Distância*. Campinas, SP: Associados, 1999.
- BENJAMIN, W. "O narrador". In: *Obras escolhidas I, Magia e técnica, arte e política*. São Paulo: Brasiliense, 1986, pp. 197-221.
- BICUDO, M. A. V.(org.) *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação Qualitativa em Educação*. Tradução. Maria J. A.; Sara B. S. e Telmo M. B. Porto: Porto Editora, 1994.

BOLÍVAR, A. B. “¿De nobis ipsis silemus?”: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. *Revista Eletrónica de Investigación Educativa*. Vol.4, No. 1, 2002. Disponível em: <<http://redie.uabc.uabc.mx/vol4no1/contenido-bolivar.html>> Acesso em: 03 abr. 2009.

BORBA, M. C. (Org.). *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BORBA, M. C. Dimensões da Educação Matemática à distância. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004. p.296-317.

BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na Educação Matemática e reorganização do pensamento. In: BICUDO, M. A. V.(org.) *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A. P. dos S.; ZULATTO, R. B. A. *Educação a distância online*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. *Humans-with-Media and the reorganization of Mathematical Thinking: information and Communication Technologies, Modeling, Experimentation and Visualization*. Mathematics Education Library. Springer, 2004.

BORGES, C. M. F. *O professor da Educação Básica e seus saberes profissionais*. Araraquara, JM Editora, 2004.

BORGES, C. Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. *Educação & Sociedade*, n.74, abril/2001, p.59-76

BRASIL. *Plano Nacional de Educação – PNE – Lei n. 10.172*, de 9 de janeiro de 2001. Disponível em <[www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br)> Acesso em 22 mai.2008.

BRASIL. *Portaria N.2253 de 18 out.2001*. Autoriza a oferta de disciplinas não presenciais em cursos de graduação. Disponível em: <http://meclegis.mec.gov.br> Acesso em 05 abr.2010.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura*. Parecer N.: CNE/CES 1.302/2001. Resolução CNE/CES 3, de 18 de fevereiro de 2003.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*. Resolução CNE/CP No. 1, de 18 de Fevereiro de 2002.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB/ LDBEN*. Lei No. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.

BRASIL. MEC/INEP – *Educação para todos: avaliação da década*. Brasília: MEC/INEP, 2000.

BRASIL. *Lei de 15 de outubro de 1827*. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/InfDoc/conteudo/colecoes/legislacao>> Acesso em 17 jun.2009.

BRASIL. *Lei 403 de 1992* cria a Universidade Aberta de Brasília. Disponível em: <http://meclegis.mec.gov.br> Acesso em 19 out.2008.

BRASIL. *Constituição (1988)*. Constituição: República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. UAB – *Universidade Aberta do Brasil*. (2008). Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br>>. Acesso em 10 agos.2008.

BRASIL. *Decreto No. 5.622, de 19 de Dezembro de 2005*. Regulamenta o art. 80 da Lei no. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm)> Acesso em 02 mai.2010.

BRASIL. *Decreto No. 6.755, de 29 de Janeiro de 2009*. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm)> Acesso em 20 jun.2009.

BRASIL. *Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância*. Brasília, agosto de 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sees/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>> Acesso em 02 jul. 2009.

BRASIL. *Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007*/ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília: Inep, 2009. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/Estudo\\_Professor\\_1.pdf](http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/Estudo_Professor_1.pdf)> Acesso em 13 jun.2010.

BRAZ, C. A temporalidade como elemento chave no estudo das transformações no trabalho. *Athenea Digital*, 4, 2003. p. 151-159. Disponível em: <<http://antalya.uab.es/athenea/num4/Braz.pdf>>. Acesso em: 14 fev.2009.

BRZEZINSKI, I. (org.). Formação de profissionais da educação (1997-2002). Brasília: Ministério da Educação, INEP, 2006, p.1-52.

BRZEZINSKI, I., GARRIDO, E. Trabalho docente: mapeando a pesquisa em teses e dissertações brasileiras. *Educação & Linguagem*, N. 15, jan./jul. 2007, p.60-81.

BRZEZINSKI, I., GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998. *Revista Brasileira de Educação*, n. 18, 2001, p. 82-100.

- BRUNER, J. *A Cultura da educação*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BRUNER, J. A Cultura da Educação. apud: SARTORI, A. T. *O Gênero discursivo “Memorial de Formação”*. Anais do SETA, no. 1, 2007. Programa de Pós Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem – IEL/ UNICAMP. Disponível em: <www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php>. Acesso em: 21 set.2007.
- BUENO, B. O. É possível reinventar os professores? A “escrita de memórias” em um curso especial de formação de professores. In: SOUZA, E. C.; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs). *Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
- BUENO, B. O. et al. Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003). *Educação e Pesquisa*, v.32, n.2, p. 385-410, maio/ago. 2006.
- BUENO, B. O. O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores: a questão da subjetividade. *Educação e Pesquisa*, v.28, n.1, p. 11-30, jan./jun. 2002.
- BUENO, O. B., CATANI, D. B., SOUSA, C. P. de (orgs). *A vida e o ofício dos professores: formação contínua, autobiografia e pesquisa em colaboração*. São Paulo: Escrituras, 1998.
- Cadernos do Cedes/ Centro de Estudos Educação e Sociedade – *Implicações Pedagógicas do modelo Histórico-Cultural*. 35 – 2ª.ed. 2000.
- Cadernos do Cedes/ Centro de Estudos Educação e Sociedade. *Ensino de Matemática em debate: sobre práticas escolares e seus fundamentos*. Vol. 1, n.1 (1980) – São Paulo Cortez; Campinas, Cedes, 1980.
- CAMBI, F. *História da Pedagogia*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- CANDAU, V. M. (Org.). *A Didática em questão*. Petrópolis: Vozes, 1984.
- CARTER, K. & DOYLE, W. Preconceptions in learning to teach. *Educational forum*, 59 (2) 186-95, 1995.
- CARTER, K., & DOYLE, W. (1996). Personal narrative and life history in learning to teach. In J. Sikula (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 120-142). New York: Macmillan, 1996.
- CASTELLS, M. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- CASTORIADIS, C. *A Instituição imaginária da sociedade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- CASTRO, F. C. *Aprendendo a ser professor (a) na prática: estudo de uma experiência em Prática de Ensino de Matemática e Estágio Supervisionado*. 2002. 149 f. Dissertação

(Mestrado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/codevtls000241392>>. Acesso em: 31 jan. 2008.

CENSO EAD. BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. Organização ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CHARLOT, B. *Da relação com o saber, elementos para uma teoria*. Porto Alegre: ARTMED, 2000 e 2ª Ed. 2004.

CHARLOT, B. A noção de relação com o saber: bases de apoio teórico e fundamentos antropológicos. In: CHARLOT, B. (Org.). *Os jovens e o saber: perspectivas mundiais*. Porto Alegre: Artmed, 2001. P. 15-31

CHARLOT, B. *Relação com o saber, formação de professores e globalização*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CHEVALLARD, Y. *La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1985.

CLANDININ, D. J., & CONNELLY, F. M. (1986). *Rhythms in teaching: The narrative study of teachers' personal practical knowledge in the classroom*. *Teaching and Teacher Education*, 2, 1986, p.377-387.

CLANDININ, D. J., & CONNELLY, F. M et al. *Teachers' professional knowledge landscapes*. New York: Teachers College Press, 1995.

CLANDININ, D. J., & CONNELLY, F. M. *Narrative inquiry: experience and story in qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 2000.

CLANDININ, J. *Handbook of narrative inquiry: mapping a methodology*. Sage Publications, United States of America. 2007.

CLANDININ, J. *Narrative Inquiry: a methodology for studying lived experience*. Vol. 27, n. 1, 2006.

COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. (1999). Relationships of knowledge and Practice: teacher learning in communities. In: *Review of Research in Education*. USA, 24, 1999, p. 249-305. Tradução: GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (FE/UNICAMP).

CONNELLY, F. M., & CLANDININ, D. J. (1990). Stories of experience and narrative inquiry. *Educational Researcher*, 19 (5), 1990, p. 2-14.

CONTRERAS, J. *Autonomia de professores*. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002.

CUNHA, D. M. *Atividade humana e a produção de saberes no trabalho docente*. 2005. Mimeo.

CURI, E. *A formação Matemática dos professores das séries iniciais*. Professora do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UNICSUL. (2008) Disponível em: <[www.sbemba.com.br/anais\\_do\\_forum/palestras/mr1\\_curi.pdf](http://www.sbemba.com.br/anais_do_forum/palestras/mr1_curi.pdf)> Acesso em: 19 mar.2009.

CURI, E. *A matemática e os professores dos anos iniciais*. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURI, E. *Formação de professores de Matemática: realidade presente e perspectivas futuras*. Mestrado em Ensino da Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. (PUC/SP). 2000.

CURY, C. R. J. A formação docente e a educação nacional. In: OLIVEIRA, D. A. (org.). *Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003, p.125-142.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. *Pro-Posições*, Campinas, v. 4, n. 1 [10], p. 35-41, março, 1993.

D'AMBROSIO, U. (1992). *Por que Etnomatemática?* Disponível em:<<http://www.fe.unb.br/etnomatematica>>. Acesso em: 11 mai.2010.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U. Prefácio. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L (orgs.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p.11-23.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DEWEY, J. *Experiência e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. (orgs). *Justiça Social: desafio para a formação de professores*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. (orgs). *A pesquisa na formação e no trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A pesquisa dos educadores como estratégia para construção de modelos críticos de formação docente. In DINIZ-PEREIRA, Julio E; ZEICHNER, Keneth (Orgs.). *A pesquisa na formação e no trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, p.11-42.

DOBES, C. E. I. *Educação superior à distância: uma experiência da Universidade Federal de Santa Catarina*. (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2002.

DUARTE, N. *A Individualidade Para-Si: contribuição a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo*. Campinas, SP: Autores Associados, 1993.

DUARTE, N. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski*. 4<sup>a</sup>.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

ELBAZ, F. (1991). Research on teachers' knowledge: the evolution of a discourse. *Journal of Curriculum Studies*, 23(1), 1-19. In: BOTIA BOLÍVAR, A. “? De nobis ipsis silemus?”: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. *Revista Eletrónica de Investigación*. Vol.4, No. 1, 2002.

ELIAS, N. *Sobre o tempo*. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

FERENC, A. V. F. *Como o professor universitário aprende a ensinar?* Um estudo na perspectiva da socialização profissional. (Doutorado). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar – São Carlos, SP, 2005.

FERRAROTTI, F. (1990) *Histoire et histoire de vie: la méthode biographique dans les sciences sociales*. Paris : Méridiens Klincksieck, 1990.

FERRAROTTI, F. Histoire et histoire de vie: la méthode biographique dans les sciences sociales. In: SARTORI, A. T. *O Gênero discursivo “Memorial de Formação”*. Anais do SETA, no. 1, 2007. Programa de Pós Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem – IEL/ UNICAMP. Disponível em: <[www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php](http://www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php)> . Acesso em 21 set. 2007.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 19 a 50.

FIORENTINI, D. (et al). Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. In: *Educação em Revista - Dossiê: A pesquisa em Educação Matemática no Brasil*. Belo Horizonte: UFMG, n.36, p. 137 a 160. 2002.

FIORENTINI, D. (Org). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C. & ARAÚJO, J. L. *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática* Ed. Autêntica. Belo Horizonte, 2004, p. 47-76.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. *Revista Bolema*. Rio Claro: Unesp, ano 21, n. 29, abril, 2008. P.43-70 [ISSN 0103-636X].

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; PINTO, R. A. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. *Revista Quadrante – Revista teórica e de investigação*. Vol.8, 1999. (Associação de professores de Matemática).

FIORENTINI, D.; SOUZA JR. A & MELO, G. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In GERALDI, C.M.G.; FIORENTINI, D & PEREIRA, E.M.(Orgs). *Cartografias do Trabalho Docente: professor (a) - pesquisador (a)*. Campinas, ALB e Mercado de Letras, 1998, p.307-35.

FIORENTINI, D. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. *Revista de Educação*. PUC-Campinas, Campinas, SP, n.18, p. 107-115, 2005

FISCHER, B. T. D. *Professoras: histórias e discursos de um passado presente*. Pelotas: Seiva, 2005.

FISCHER, B. T. D. A história de vida como alternativa metodológica. In: *Professoras: histórias e discursos de um passado presente*. Pelotas: Seiva, 2005, p.243-287.

FLEMMING, D. *et al.* Disciplinas a distância: uma realidade no ensino superior. 11º. Congresso Internacional ABED de Educação a Distância – Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), 2005.

FONSECA, M. C. F. R., GOMES, M. L. M., MACHADO, A. C. *Dossiê: A pesquisa em Educação Matemática no Brasil*. In: *Educação em Revista*. Belo Horizonte, nº. 36, p.131- 263, dez.2002.

FONSECA, H. N. T. *Os números racionais nos anos iniciais do Ensino Fundamental: investigando saberes docentes*. (Dissertação). 2008. Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

FLICK, U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. *Extensão ou Comunicação*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. 9ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, M. T. A. – *A pesquisa qualitativa de abordagem histórico-cultural: fundamentos e estratégias metodológicas*. UFJF. GT 20 – Psicologia da Educação. – ANPED, 2007.

FREITAS, M. T. M. – *A escrita no processo de formação contínua do professor de matemática*. (Doutorado). (2006). Universidade Estadual de Campinas. Educação Matemática. Campinas, SP, 2006.

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. *Horizontes*, V.25, n.1, p.63-71, jan.-jun.2007. Disponível em <[http://www.saofrancisco.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes\\_25\\_1\\_06%5B110](http://www.saofrancisco.edu.br/itatiba/mestrado/educacao/uploadAddress/Horizontes_25_1_06%5B110)> Acesso em: 17 abr.2009.

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. Investigar e escrever na formação inicial do professor de matemática. In: FIORENTINI, D; GRANDO, R.C.; MISKULIN, R. G. S. (org.). *Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática*. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p. 77-99.

GADOTTI, M. Da palavra à ação. In: BRASIL. MEC/INEP. *Educação para todos – avaliação de uma década*. Brasília: MEC/INEP, 2000.

GALVÃO, C. Narrativas em educação. *Ciências & Educação*, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.

GARNICA, A. V. M. História oral e educação matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L; (Org). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. Cap.III, p.77-98.

GARNICA, A. V. M. *Notas sobre narrativa e educação matemática*. 16°. COLE. Campinas, SP, 2008.

GARNICA, A. V. M. (1995). *Fascínio da técnica, declínio da crítica: Um estudo sobre a prova rigorosa na formação do professor de Matemática* (Tese Doutorado em Educação Matemática). IGCE-UNESP, Rio Claro, 1995.

GARNICA, A. V. M. A interpretação e o fazer do professor de Matemática: a possibilidade do trabalho hermenêutico na educação matemática. In: XAVIER, C. C. (org.). *Mapeamento de Educação Matemática no Brasil, 1995: pesquisas, estudos, trabalhos técnico-científicos por subárea temática*. 2ª. ed. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, 1996.

GARNICA, A. V. M. Presentificando ausências: a formação e a atuação dos professores de Matemática. Palestra proferida no XV *ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino – 2010 – Parte IV – Educação Matemática: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. UFMG - Belo Horizonte: Autêntica, 2010. P.555-569.

GARNICA, A.V.M. - *A interpretação e o fazer do professor: possibilidade do trabalho hermenêutico na Educação Matemática* - Dissertação de Mestrado, Rio Claro: UNESP/Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, 1992.

GATTI, B. A. Os professores e suas identidades: o desvelamento da heterogeneidade. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo, n.98, p.85-90, ago. 1996.

GATTI, B. A. *Formação de Professores*. Palestra proferida aos alunos dos programas de pós graduação em educação stricto sensu de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG – 10 mar. 2009.

- GATTI, B.A.; BARRETO, E. S. *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.
- GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; SIMARD, D. *Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o Saber Docente*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.
- GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1998.
- GHIRALDELLI JR., P. *Introdução a Educação Escolar Brasileira: História, Política e Filosofia da Educação*. (versão eletrônica prévia). 2001. Disponível em:<http://www.miniweb.com.br/educadores/artigos/introdu-edu-bra.pdf>. Acesso em: 09 mai.2009.
- GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 1998.
- GIROUX, H. *Teoria crítica e resistência em educação: Para além das teorias de reprodução*. Petrópolis: Vozes, 1986.
- GOODSON, I. F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NÓVOA, A (org.). *Vida de Professores*. Portugal: Porto Editora, 1995.
- GOODSON, I. Currículo, narrativa e o futuro social. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, n. 35, 2007.
- GOODSON, I. F. Sponsoring the teacher's voice. In: GOODSON, I. (org.) *Learning, Curriculum and Life Politics – the selected works of Ivor Goodson*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 1991.
- GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- GRACIAS, T. A. S. *A natureza da reorganização do pensamento em um curso a distância sobre "Tendências em Educação Matemática"*. 2003. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.
- GUÉRIOS, E. C. *Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: histórias de um grupo de professores na área de ciências e matemática*. 217 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)– Faculdade de Educação da UNICAMP. Campinas, 2002.
- GUIMARÃES, M. F. *O Desenvolvimento de uma Professora de Matemática do Ensino Básico: uma história de vida*. Lisboa, 2004. 547p. Tese (doutorado) - Universidade de Lisboa, 2004.
- HARGREAVES, A. Entrevista. *Revista Pátio*. Porto Alegre: Artes Médicas, n. 19, p.30-33, nov./jan, 2001.

HARGREAVES, A. Os professores em tempo de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na Idade Pós-Moderna. In: TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

HEGEL, G. W. F. A fenomenologia do Espírito. Estética a idéia e o ideal. Estética o belo artístico e o ideal. Introdução à história da filosofia. *Os pensadores*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

HERMANNNS, H. Narratives Interview (1995) In: FLICK U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Trad. Sanra N. -2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HORKHEIMER, M.; ADORNO, T.W. *Dialética do esclarecimento*: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

HOUAISS, A; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva: 2009.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (org.). *Vida de Professores*. Portugal: Porto Editora, 1995.

JARAMILLO, D. V. Q. *(Re) constituição do ideário de futuros professores de matemática num contexto de investigação sobre a prática pedagógica*. Tese. Universidade Estadual de Campinas – FE/UNICAMP. Campinas, SP, 2003.

JARAMILLO, D. V. Q.; FREITAS, M. T. M. e NACARATO, A. M. Diversos caminhos de formação: apontando para outra cultura profissional do professor que ensina Matemática. In: NACARATO, A. M. e LOPES, C. E. (orgs). *Escritas e Leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

JOHNSON, R.; ESCOSTEGUY, A. C.; SCHULMAN, N. *O que é, afinal, estudos culturais?* Org. e Trad. De Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

JOSSO, M. C. As narrações centradas sobre formação durante a vida como desvelamento das formas e sentidos múltiplos de uma existencialidade singular-plural. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*. Salvador, v.17, n.29, p.17-30, jan./jun., 2008. Disponível <<http://www.revistadafaeeba.uneb./anteriores/numero29.pdf>> Acesso em: 13 mai.2010.

JOSSO, M. C. Os relatos de histórias de vida como desvelamento dos desafios existenciais da formação e do conhecimento: destinos sócio-culturais e projetos de vida programados na invenção de si. In: SOUZA, E. C.; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs). *Tempos, narrativas e ficções*: a invenção de si. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

JOSSO, M. C. *Experiências de vida e formação*. Prefácio, adaptação e revisão de Cecília Warschauer. São Paulo: Cortez, 2004.

KAWASAKI, T. F. *Tecnologias na sala de aula de Matemática*: resistência e mudanças na formação continuada de professores. Tese. Programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

- KOCHHANN, M. E. R. *Gestar: formação de professores em serviço e a abordagem da geometria*. 2007. 274p. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências. UNESP. Bauru (SP), 2007.
- LANDIM, C. M. F. *Educação a distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro, s/n, 1997. Registro: Biblioteca Nacional, No 128, livro 20, folha 13, Rio de Janeiro, 1997.
- LARROSA, J. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.) *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 35-86.
- LARROSA, J. Literatura, experiência e formação. In: COSTA, M. V. (Org.). *Caminhos investigativos: Novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre: Ed. Mediação, 1996.
- LARROSA, J. Narrativa, Identidad e Desidentificación. In: LARROSA, J. *La Experiencia de La Lectura: estudios sobre literatura e formación*. Barcelona: Laertes S.A., 1996.
- LARROSA, J. Lenguaje y educación. *Revista Brasileira de Educação*. N. 16, p. 68-80, jan/fev/mar/abr, 2001.
- LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*. N.19. jan./fev./mar./abr. 2002.
- LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. (2001) – Palestra proferida no 13°. *COLE – Congresso de Leitura do Brasil*. Unicamp, Campinas/SP. Disponível em: <<http://www.miniweb.com.br/Atualidade/info/textos/saber.htm>>. Acesso em 21 jul. 2005. (tradução: João Wanderley Geraldi).
- LAASER, W. *Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância*. Brasília: CEAD-Edunb. 1997.
- LAVE, J. (1988). *Cognition in practice: mind, mathematics and culture in everyday life*. New York: Cambridge University Press, 1988.
- LAVE, J. & WENGER, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- LEFEBVRE, Henry; RÉGULIER, Catherine. El proyecto ritmoanalítico. In: TORRE, Ramon Ramos (Org.) *Tiempo y sociedad*. Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 1992.
- LELIS, I. A construção social da profissão docente no Brasil: uma rede de histórias. In: TARDIF, M.; LESSARD, C. *O ofício do professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. P.54-66.
- LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. 2a. ed. São Paulo: Loyola, 1999.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. (1997). São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, P. *O que é virtual?* São Paulo: Editora 34, 1996.

- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LÉVY, P.; AUTHIER, M. *As árvores de conhecimentos*. São Paulo: Escuta, 1995.
- LIBÂNEO, J. C. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez, 1998.
- LIBÂNEO, J. C. *Adeus professor, adeus professora? – novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998.
- LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. *Revista Brasileira de Educação*. n. 27, 2004.
- LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. *Naturalistic Inquiry*. Califórnia: Sage Publications, Inc., 1985.
- LINS, R. C. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas Licenciaturas em Matemática. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, n. 18, p. 117-123 Jun-Jun/2005.
- LITTO, F.M.; FORMIGA, M. (orgs). *Educação a distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LUDKE, M. (org.). Pesquisa e formação docente (Tema em Destaque). *Cadernos de Pesquisa*, n. 125, p.11-109, maio/ago. 2005.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- LURIA, A. R. *Curso de psicologia geral*. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, (4 vols.) 1979.
- MALHEIROS, A. P. S. *Educação Matemática online: a elaboração de projetos de modelagem*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP, 2008.
- MARCELO GARCÍA, C. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.
- MARCELO GARCÍA, C. Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre aprender a ensinar. *Revista Brasileira de Educação*, n.9, p.51-75, set./out./nov./dez 1998.
- MARTINS, A. M. Autonomia e educação: a trajetória de um conceito. São Paulo: *Cadernos de Pesquisa*, n.115, março/2002.
- MARX, K. & ENGELS, F. *A Ideologia Alemã*. São Paulo: Ciências Humanas, 1979.
- MARX, K. *Para a Crítica da Economia Política*. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MATOS, J. F. *A educação matemática como fenômeno emergente: desafios e perspectivas possíveis*. 2003. (Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa) - XI Seminário Ibero-americano de Educação Matemática. Disponível em: <[www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/cibeam.doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jfmatos/comunicacoes/cibeam.doc)>. Acesso em 22 mai. 2010.

MAZZEU, F. J. C. Uma proposta metodológica para a formação continuada de professores na perspectiva histórico-social. *Caderno Cedes*, 1998, ano XIX, 44: 59-72.

MENESES, U. T. B. A história, cativa da memória? Para um mapeamento da memória no campo das Ciências Sociais. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, n. 34, p. 09-23, 1992.

MILLER, G. *Long-tem in Distance Education*. DEOSNEWS, V. 2, N. 23, 1992.

MINAYO, M. C. S. (Org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992 e 1994.

MISKULIN, R. G. S.; REIS, E.L. *Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral e a Formação Inicial de Professores de Matemática*. Curso de Extensão. PGEM – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática IGCE – Instituto de Geociências e Ciências Exatas Departamento de Educação Matemática – UNESP/Rio Claro, 2009.

MIZUKAMI, M. G. N. A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas. In: BARBOSA, R. L. L. (org.). *Formação de educadores: Desafios e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 2003, p. 201-232.

MIZUKAMI, M. G. N. (2006). *Revista E-Curriculum*. São Paulo, v. 1, n. 1, jul. dez. 2005-2006. Disponível em:< <http://www.pucsp.br/ecurriculum>>. Acesso em 04 ju.2010.

MONTEIRO, A. M. F. da C. Professores: entre saberes e práticas. *Educação e Sociedade*. Campinas, SP. Ano XXII, n.74, Abril/2001. P.121-142.

MORAN, J. M. *O que é educação a distância*. (2002). Disponível em:<[www.eca.usp.br/prof/moran](http://www.eca.usp.br/prof/moran)>. Acesso em 13 dez. 2009.

MOREIRA, P. C e DAVID, M. M.S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.S. Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores. In: *Zetetiké*. V.11, n. 29, jan-jul/2003, p.57-80.

MORETTI, V. D. *Professores de Matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente*. Tese. Universidade de São Paulo, SP, 2007.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. (1996). *Distance education. A systems view*. Belmont (USA): Wadsworth Publishind, 1996.

NACARATO, A. M. A escola como lócus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.

(Org.) *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir de prática*. São Paulo: Musa Editora, 2005. p. 175-195.

NACARATO, A. M., LOPES, C. E. (Orgs.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. V. Formação de Professores que ensinam matemática. III SIPEM – Águas de Lindóia/MG, 2006. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/RelatorioGT7.pdf>> Acesso em 29 mai.2009.

NOVELLI, P. G. A., PIRES, M. F. C. *A dialética na sala de aula*. Botucatu: UNESP, 1996. (Mimeo).

NÓVOA, A. M. S. S. Professor se forma na escola. Entrevista - *Revista Nova Escola*, n. 142, maio de 2001, Rio de Janeiro: Editora Abril. [www.novaescola.abril.uol.com.br](http://www.novaescola.abril.uol.com.br) Acesso em 10 dez. 2008.

NÓVOA, A. M. S. S. (2005). *Evidentemente - Histórias da Educação*. Porto: Edições ASA.

NÓVOA, A. M. S. S. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1997, p.11-33.

NÓVOA, A. M. S. S. (Org.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, A. M. S. S. (Org.). *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1992.

NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Revista Educação e Sociedade*. V.22, n. 74. Campinas, SP – abr. 2001.

OLIVEIRA, D. A. A Educação Básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: breve balanço sobre a organização escolar e o trabalho docente. In: SOUZA, J. V. A. (Org.). *Formação de professores para a Educação Básica: dez anos da LDB*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. P.97-112.

OLIVEIRA, H. M.; SEGURADO, M. I.; & PONTE, J. P. (1999). Tarefas de investigação em matemática: histórias da sala de aula. In: P. Abrantes, J. P. Ponte, H. Fonseca, & L. Brunheira (Eds). *Investigações Matemáticas na sala e no currículo*. (PP. 189-206). Lisboa: Projeto MPT e APM.

PAULA, M. J. *Estilos de docência em narrativas de professores e professoras de matemática*. (Dissertação). Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG-FaE). Belo Horizonte, 2007.

PÉREZ GÓMEZ, A. *A cultura escolar na sociedade neoliberal*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PEREZ, G. Formação de professores de Matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, M. A. V. (Org). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

PERRENOUD, P. (1996). Formation continue et développement de compétences professionnelles. *L'Éducateur*, n° 9, 1996, pp. 28-33.

PESCE, L. A formação ética e estética do profissional de EAD. *Anais do XIII Congresso Internacional de ABED Educação a Distância: em busca de novos domínios e novos públicos através da EAD*. Curitiba, 02 a 05 de setembro de 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/3302007113419AM.pdf>> Acesso em: 02 mai. 2008.

PETERS, P. *A educação a distância em transição: tendências e desafios*. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 1983.

PETERS, P. *Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional*. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos, 2001.

PICANÇO, A. A. Educação a distância: solução ou novos desafios? ANPED – GT Educação e Comunicação. Caxambu, MG, 2001. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/24/tp1.htm#gt16>> Acesso em 22 nov. 2008.

PICANÇO, A. de A. *Educação Superior para professores em exercício: formando ou improvisando?* In: reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação, 26ª, Caxambú, MG, 2003.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes e identidade da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.

PIRES, M. F. C. O materialismo histórico-dialético e a Educação. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v.1, n.1, 1997.

PINHO, D. S. *Material didático em um ambiente virtual de aprendizagem*. Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Educação em Ciências e Matemática. Rio Grande do Sul, março de 2008.

PIRES, C. M. C. Novos desafios para os cursos de Licenciatura em Matemática. *Educação Matemática em Revista – Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, 7 (8), PP. 10-15, jun.2000.

POLETTINI, A. F. F. Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do Professor de Matemática. In: BICUDO, M. A.V. *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 1999. p. 247-261.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. Disponível em: <[www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs - pt/1992-ponte](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/1992-ponte)>. Acesso em 22 set. 2007.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24, Espanha, 2000. PP.63-90.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP). Curso de licenciatura em Matemática à distância. Projeto da UAB – Governo Federal. Minas Gerais, 2006.

REGO, T. C. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

REIS, M. E. T. *Formação de professores leigos em serviço: um estudo sobre saberes e práticas docentes em geometria*. 2007. 200p. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) – FE/UNICAMP, Disponível em: <<http://libdigi.UNICAMP.br/document/?code=vtls000412700>> Acesso em 16 ago.2009.

REIS, M. E. T.; FIORENTINI, D. Formação profissional de professores de Matemática em serviço e políticas públicas. *Zetetiké/Universidade Estadual de Campinas*. Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (Cempem) – Faculdade de Educação – Campinas, SP. *Número Temático – Políticas Públicas e Educação Matemática*. 2009. (p.123-150).

RICOEUR, P. (1995) *Tiempo y narración: Vol. I; Configuración Del tiempo; Vol. II, Configuración Del tiempo em El relato de ficción; Vol. III, El tiempo narrado*. México: Siglo XXI. In: BOTIA BOLÍVAR, A. “¿ De nobis ipsis silemus?”: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. *Revista Eletrónica de Investigación*. Vol.4, No. 1, 2002.

ROCHA, L.P.; FIORENTINI, D. Desenvolvimento profissional do professor de Matemática em início de carreira no Brasil. *Quadrante: Revista teórica e de investigação*. Lisboa: APM, v.15, n.1-2, p.145-168, 2006.

ROCHA, L. P. (Re) constituição dos saberes de professores de matemática nos primeiros anos de docência. 2005. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/code=vtls000351921>> Acesso em 13 mai. 2010.

ROLKOUSKI, E. Histórias de vida de professores de matemática. *Bolema*, Rio Claro, SP. Ano 21, n.30, 2008, PP.63 a 88.

ROMAGNOLO, S. *O vazio e o Oco na Escultura*. (Doutorado). Curso de Pós-graduação em Artes – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

SACRISTÁN, J. G. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. (Org.). *Profissão professor*. Porto: Porto, 1991.

SALGUEIRO, A. M. *Saber docente y práctica cotidiana: um estúdio etnográfico*. Barcelona: Octaedro, 1998.

SANTOS, J. A. *Formação continuada de professores em geometria por meio de uma plataforma de Educação a Distância: uma experiência com professores de Ensino Médio*. 2007. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática) – Centro das Ciências Exatas e Tecnologias, PUC-SP, São Paulo (SP), 2007.

SANTOS, B. P. *Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para a formação do professor de matemática no Brasil*. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2007.

SANTOS, S. A. *Experiências narradas no ciberespaço: um olhar para as formas de se pensar e ser professora que ensina matemática*. (Dissertação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação – Pós-graduação. Porto Alegre, RS, 2009.

SARTORI, A. T. O Gênero discursivo “Memorial de Formação”. Anais do SETA, no. 1, 2007. Programa de Pós Graduação do Instituto de Estudos da Linguagem – IEL/ UNICAMP. Disponível em: <[www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php](http://www.iel.unicamp.br/seer/osj/include/getdoc.php)>. Acesso em: 21 set.2007.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Cortez Autores Associados, 1991.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*. V. 14, n.40 – Jan./abr. 2009.

SAVIANI, D. Entrevista concedida à jornalista J. Monachesi. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 29 abr.2007. Caderno Mais!, p.2.

SCHEIBE, L. Formação de professores: dilemas da formação inicial à distância. *Educere et Educare. Revista de Educação*, Cascavel, v.1, n.2, jul./dez.p.199-212, 2006.

SCHNEIDER, M. C. K. *Educação a distância: desafios para a interação na sala de aula virtual pautados na transposição da tecnologia nos projetos de videoconferência*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 1999.

SCHÖN, D. A. (1983) *The Reflective Practitioner: how professionals think in action*. London: Temple Smith, 1983.

SCHÖN, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHÖN. D. A. Formar Professores como profissionais reflexivos. In: NOVOA, Antonio (org). *Os professores e a sua formação*. Portugal: Dom Quixote, 1992.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge Growth in teaching. *Educational Researcher*, v.15, n.2, 1986, p.4-14.

SHULMAN, Lee S. *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*. Harvard Education Review, v.57, n.1, 1987, p.1-22.

SILVA, D. S. *A formação inicial de professores de matemática, em exercício, à distância: confronto entre saberes da prática docente e saberes acadêmicos*. Projeto de

pesquisa reformulado e apresentado ao Colegiado do Programa de Pós Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFMG. Orientação da Profa. Dra. Jussara de Loiola Araújo. PPGE, UFMG: Belo Horizonte, 2007.

SILVA, D. S. Educação Matemática Crítica e a Perspectiva Dialógica de Paulo Freire: tecendo caminhos para a formação de professores. In: ARAÚJO, J. L (Org.) *Educação Matemática Crítica: reflexões e diálogos*. Belo Horizonte: Argumentum, 2007. p.49-60.

SILVA, L.: «Globalização das redes de comunicação: Uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais». In: J. A. Alves, P. Campos, & P. Q. Brito (eds.), *O futuro da Internet*, pp. 53-63, Matosinhos, Centro Atlântico, 1999.

SILVA, T. T. *Teoria cultural e educação: um vocabulário crítico*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000b.

SKOVSMOSE, O. *Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade*. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SOARES, E. S. *Reprodução e produção das condições sociais em aulas de matemática: uma perspectiva trilhada na sala de aula*. (Tese). Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2009.

SOARES, I. C. *A formação do professor em exercício: uma análise da Licenciatura Plena Parcelada em Matemática da Unemat*. 2005. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação – Universidade de São Francisco). Itatiba, SP, 2005.

SOCOLOWISKI, R.C.A.J. *Análise das Interações Tutor/Participantes: um ponto de partida para a avaliação de cursos de desenvolvimento profissional à distância*. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), 2004.

SOUZA, E. C.; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Orgs). *Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

SOUZA, J. V. A. (Org.). *Formação de professores para a Educação Básica: dez anos da LDB*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SOUZA, L. C. de. *(Auto) biografias na formação de docentes: entre concepções educativas e procedimentos de avaliação*. Dissertação. Mestrado em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2007.

SOUZA, C. S. B. N. *Licenciaturas na modalidade a distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de física, química, biologia e matemática*. [documento impresso e eletrônico]. Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Educação em Ciências e Matemática. Rio Grande do Sul, agosto de 2009.

STRAUSS, A. L. and CORBIN, J. (1990). Basics of Qualitative Research. In: FLICK U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, Jan./fev./mar./abril 2000, p.5-24.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. O professor enquanto “ator racional”: que racionalidade, que saber, que juízo? In: TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 183 - 224.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; GAUTHIER, C. *Formação dos professores e contextos sociais*. Porto: Rés, 2001.

TARDIF, M.; LESSARD, C. (Orgs.). *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TARDIF, M.; LESSARD, C. e LAHAYE. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria e Educação* n. 4, 1991, p. 215-233.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

TARDIF, M.; LESSARD, C; LAHAYE, L. Os professores diante do saber: esboço de uma problemática do saber docente. In: TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 31 - 55.

TARDIFF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. In: TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002, p.56 - 111.

TEIXEIRA, A. *Educação não é privilégio*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1994.

TEIXEIRA, I. A. C. Cadências escolares, ritmos docentes. *Educação e Pesquisa*, v.25, n.2, p.87-108, jul./dez. 1999.

TEIXEIRA, I. A. C. Da Condição Docente: primeiras aproximações teóricas. *Educação & Sociedade*, Campinas, vol. 28, n. 99, p. 426-443, maio/ago. 2007 Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 06 fev.2009.

TEIXEIRA, I. A. C. Por entre planos, fios e tempos: a pesquisa em Sociologia da Educação. In: ZAGO, N.; CARVALHO, M. P.; VILELA, R. A. T. (Orgs.). *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

TELES, E. L. A. *Pensar e Agir: narrativa e história na filosofia de Hannah Arendt*. Departamento de Filosofia da Universidade de São Paulo. Disponível em:<[www.anpuh.org/arquiv/download](http://www.anpuh.org/arquiv/download)> s.d Acesso em: 19 jul.2009.

- TIKHOMIROV, O.K. The Psychological consequences of computerization. In: WERTSCH, J.V. (Ed.) *The concept of activity in soviet psychology*. New York: M.E.Sharpe. Inc, 1981, p. 256-278.
- TORRES, R. M. Melhorar a Qualidade da Educação Básica? As estratégias do Banco Mundial. IN: TOMMASI, L.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (orgs.) *O Banco Mundial e as Políticas Educacionais*. Cortez Editora, São Paulo. 1996. p. 125-193.
- TORRES, R. M. Tendências da formação de professores nos anos 90. In: WARDE, M. J. (Org.). *Novas políticas educacionais: críticas e perspectivas*. São Paulo: PUC São Paulo, 1998. P. 173-191.
- TURA, M. L. R. A observação do cotidiano escolar. In: ZAGO, N. (et.al.). *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 183-206.
- TRIVINOS, A. S. A dialética materialista e a prática social. *Movimento*, Porto Alegre, v.12,n.02,p.121-142, maio/agosto de 2006.
- VASCONCELOS, G. A. N. Puxando um fio. In: VASCONCELOS, G. A. N. (Org.) *Como me fiz professora*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- VALENTE, J. A. (Org.). *Formação de Educadores para o uso da informática na escola*. Campinas, S.P.: UNICAMP/NIED, 2003.
- VÁZQUEZ, A. S. *Filosofia da práxis*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO; São Paulo: Expressão Popular, Brasil, 2007.
- VIANNA, C. A produção acadêmica sobre organização docente: ação coletiva e relações de gênero. *Educação & Sociedade*, n.77, dezembro/2001, p. 100-130.
- VIANNEY, J.; TORRES, P.; SILVA, E. *A universidade virtual no Brasil*. Tubarão: Editora Unisul, 2003.
- VIGNERON, J. Formação Continuada e Teleformação. Textos de aula. *Programa de Pós Graduação em Comunicação Social*. - Faculdade de Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, 2001.
- VILARINHO, L. R. Educação Continuada e Educação a Distância. (2001). In: SILVA, D.S. (ALMEIDA, D.S.). *Os meios de comunicação na educação rural a distância em Governador Valadares*. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) – Faculdade de Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2002.
- VILELA, D. S. Notas sobre a matemática escolar no referencial sócio-histórico-cultural. *Revista Horizontes*, V.24, n.1, p.43-50. Jan.jun.2006.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991 e 1998.
- VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988.

- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo, Martins Fontes, 1984.
- ZAGO, N.; CARVALHO, M. P.; VILELA, R. A. T. (Orgs.). *Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- ZAIDAN, S. Breve panorama da formação de professores que ensinam Matemática e dos professores de Matemática na UFMG. *Zetetike – CEMPEM – FE/UNICAMP – v. 17 – Número Temático – Políticas Públicas e Educação Matemática*. 2009, p.37-56.
- ZEICHNER, K., & GORE, J. (1990). Teacher socialization. In R. Houston (Ed.), *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan, 1990, p. 329-348.
- ZEICHNER, K. Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos. *Revista Brasileira de Educação*, n.9, p.76-87, set/out./nov./dez. 1998.
- ZUIN, A. A. S. Educação a distância ou educação distante?: O Programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 96, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 23 jan. 2008.
- ZULATTO, R. B. A. *A natureza da aprendizagem matemática em um ambiente online de formação continuada de professores*. 2007. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2007.

## Anexo I – Questionário aplicado



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO:  
CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL

### QUESTIONÁRIO

*Prezado(a) Aluno(a),*

*Este questionário faz parte de minha pesquisa de doutorado, cujo tema é a formação de professores de Matemática, à distância.*

*Abaixo estão algumas questões que o(a) convido a responder, e que muito me auxiliarão na pesquisa.*

*Desde já agradeço e conto com sua participação.*

*Atenciosamente,*

*Diva Souza Silva  
Doutoranda em Educação*

### QUESTÕES:

#### 1. Identificação:

a) Nome: \_\_\_\_\_

b) Endereço: \_\_\_\_\_

c) Cidade aonde mora: \_\_\_\_\_

d) E-mail: \_\_\_\_\_

e) Telefone de contato: \_\_\_\_\_

f) Idade: \_\_\_\_\_

#### 2. Marque com um "X" a sua resposta. Este é o seu:

a) ( ) 1º. Curso superior      b) ( ) 2º. Ou mais Curso Superior.

Cursos Superiores já realizados: \_\_\_\_\_

3. Sobre seu exercício profissional, Marque uma (ou mais) das opções abaixo e responda as questões que a(as) segue(m):

- a) ( ) Já sou professor (a) de Matemática.  
Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ anos.  
Na Rede: \_\_\_\_\_ Municipal \_\_\_\_\_ Estadual \_\_\_\_\_ Particular.  
Outros: \_\_\_\_\_.
- b) ( ) Sou professor de outra Disciplina.  
Qual Disciplina? \_\_\_\_\_.  
Há quanto tempo? \_\_\_\_\_ anos.
- c) ( ) Trabalho em outra área.  
Que área? \_\_\_\_\_.
- d) ( ) Ainda não trabalho.

4. Por que escolheu fazer um curso de Matemática? Marque com um "X" a sua resposta.

- a) ( ) Quero ser professor de Matemática.  
b) ( ) Preciso do diploma para continuar trabalhando como professor(a) de Matemática.  
c) ( ) Para ter outras chances de trabalho, como também ser professor (a) de Matemática.  
d) ( ) Ampliar meus conhecimentos e, se surgir oportunidade, trabalhar na área.  
e) ( ) Outro.  
Descreva: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

5. Por que escolheu a modalidade à distância para fazer o curso de Licenciatura em Matemática?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

6. Seu curso de Licenciatura em Matemática está começando. O que você espera, daqui pra frente, até a conclusão do curso?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

*Muito Obrigada por sua participação! Diva Silva.*

## **Anexo II – Fases da Entrevista**

### **Primeira Fase – Relação com a Matemática**

Foi solicitado aos sujeitos entrevistados que relatassem/contassem sua relação com a Matemática desde a infância. O que recordavam antes do ingresso na escola e a partir do ingresso na escola. Dificuldades, relação com a área de conhecimento, com professores, enfim, que narrassem suas histórias com a Matemática.

### **Segunda Fase – Relação com a Docência em Matemática**

Foi solicitado aos sujeitos entrevistados que relatassem/contassem sua relação com a docência em Matemática. Como se constituíram professoras e professor de Matemática. A partir de qual momento o exercício docente se configurou em suas vidas como um exercício profissional, como se viam nessa constituição docente.

### **Anexo III – Memorial de Formação**

Foi solicitado aos sujeitos de pesquisa que escrevessem um memorial de formação a partir de seu ingresso no curso de licenciatura em Matemática à Distância. Solicitei que narrassem no memorial sua trajetória a partir do momento que ‘decidiram’ prestar o vestibular para o curso. A partir daí que contassem, com riqueza de detalhes, as etapas vividas até aquele momento no curso, destacando: disciplinas, conteúdos específicos e pedagógicos relacionados à sua formação; a relação entre os saberes trazidos de sua experiência docente em contato com os saberes da academia; a modalidade de educação à distância; os avanços e dificuldades encontrados; enfim, que ‘escrevessem’ sua história como ‘alunos-professores’ no curso de Matemática à distância.