

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

**BIOGRAFIAS EDUCATIVAS E O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO
PROFISSIONAL DE FORMADORES DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA**

Autor: Bárbara Cristina Moreira Sicardi
Orientador: Dario Fiorentini
Co-Orientador: Joaquim Gonçalves Barbosa

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por Bárbara Cristina Moreira Sicardi e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 15/02/2008

Assinatura:.....



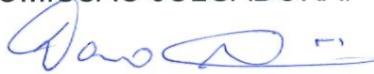
Dario Fiorentini

Assinatura:.....



Joaquim Gonçalves Barbosa

COMISSÃO JULGADORA:



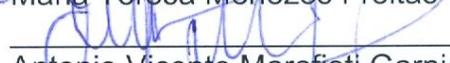
Dario Fiorentini



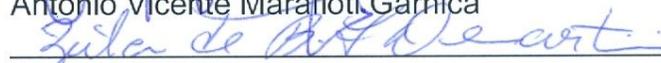
Dione Lúchesi de Carvalho



Maria Teresa Menezes Freitas



Antonio Vicente Marafioti Garnica



Zeila de Brito Fabri Demartini

2008

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Faculdade de Educação/ UNICAMP**

Si12b	<p>Sicardi, Bárbara Cristina Moreira.</p> <p>Biografias educativas e o processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática / Bárbara Cristina Moreira Sicardi. -- Campinas, SP: [s.n.], 2008.</p> <p>Orientador : Dario Fiorentini.</p> <p>Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.</p> <p>1. Narrativas. 2. Formação profissional. 3. Professores de matemática – Formação. 4. Educação matemática. I. Fiorentini, Dario. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">08-135/BFE</p>
-------	---

Título em inglês : Educative biographies ant the process of professional constitution of mathematics teachers trainers

Keywords : Narratives ; Training, Occupational; Mathematics teachers – Formation ; Mathematical Education ;

Área de concentração : Educação Matemática

Titulação : Doutora em Educação

Banca examinadora : Prof. Dr. Dario Fiorentini (Orientador)
Prof^a. Dr^a. Dione Luchesi de Carvalho
Prof^a. Dr^a. Maria Teresa Menezes de Freitas
Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
Prof^a. Dr^a. Zeila de Brito fabri Demartini

Data da defesa: 15/02/2008

Programa de Pós-Graduação : Educação

e-mail : barbara.sicardi@uol.com.br

Pelo exemplo, incentivo, carinho e amor incondicional, que me fortalece e impulsiona sempre a seguir em frente e a jamais desistir, dedico este trabalho à minha irmã Maria Lubenita, mulher vitoriosa, educadora fabulosa, hoje nos braços eternos de nosso Senhor...

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar agradecimentos especiais – sabendo que corro o sério risco de não ser exaustiva – Ao Prof. Dr. Dario Fiorentini, por ter aceito o desafio de ser meu orientador e ter me proporcionado momentos de grande aprendizagem. Por sua sensibilidade e carinho sempre manifestos em suas ações e palavras, por sua presença firme e segura como orientador-amigo que acreditou neste trabalho desde quando era apenas um esboço e o apoiou com bibliografias e discussões cuidadosas, auxiliando na construção do caminho trilhado;

Ao Prof. Dr. Joaquim Gonçalves Barbosa, mestre, conselheiro e amigo, pela escuta sensível e pelo olhar multirreferencial - que capta detalhes quase que imperceptíveis das relações humanas, a seus olhos sempre educativas - que viu nascer a minha trajetória, por aceitar contribuir e pela postura amável e estimuladora com que me acompanha sempre;

Aos Professores Valter Espíndola Thomaz e Vânia Cristina da Silva Rodrigues, formadores de professores de matemática, colaboradores deste estudo, profissionais exemplares que se dispuseram a participar do trabalho, pelo respeito com que trataram a mim e a meu projeto e por permitirem minha entrada em diversas esferas de suas vidas;

Às Professoras Dr^a Dione Luchesi de Carvalho, Maria Teresa Menezes Freitas, Zeila de Fabri Demartini e ao Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica, pelas contribuições valiosas e pelo incentivo para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores e colegas do Círculo de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática - CEMPEM que comigo vivenciaram descobertas, por opinarem no projeto quando ainda era um embrião e por muito contribuírem com meu processo formativo;

À Faculdade de Educação e Letras e à Faculdade de Ciências Exatas da Universidade Metodista de São Paulo, especialmente pelo incentivo, apoio e colaboração dos profissionais que atuam na formação de professores - referências para a reflexão sobre o processo de constituição profissional do docente que atua no ensino superior.

Aos meus familiares e amigos cujas existências serão sempre estímulos para realizações!!!

Não, não tenho um caminho novo, o que tenho de novo é o jeito de caminhar. Aprendi (o caminho me ensinou) a caminhar cantando; como convém a mim e aos que vão comigo, pois já não vou mais sozinho.

(Thiago de Mello)

RESUMO

Este trabalho é organizado a partir de uma reflexão autobiográfica que entrecruza histórias e itinerários de formadores de professores de matemática, configurando-se como uma investigação no contexto de um processo experiencial. Tem como objetivo buscar compreender como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática. Como desdobramento do processo da pesquisa buscou-se mapear as relações estabelecidas entre narrativas (auto)biográficas da trajetória de escolarização e o processo de formação no exercício da prática docente de profissionais que atuam em cursos de capacitação de professores de matemática, assim como identificar princípios, de base epistemológica e metodológica, que devem e podem ser considerados na e sobre a narrativa (auto)biográfica dos profissionais formadores de professores. A pesquisa é, portanto, de natureza qualitativa e interpretativa e utiliza em sua análise informações obtidas numa reflexão individual e compartilhada com dois formadores de professores de matemática, considerando as narrativas como forma de leitura e produção do conhecimento da e sobre a prática docente. Discute aspectos teóricos relacionados à constituição pessoal e profissional de formadores de professores de matemática a partir das experiências narradas sobre o itinerário escolar dos atores da pesquisa. Procura, também, enfocar o sentido e a fertilidade da construção da narrativa de formação e suas relações com os espaços, tempos, rituais e aprendizagens da prática docente no âmbito do Ensino Superior, destacando princípios teóricos e metodológicos da história de vida e, sobretudo, pautando-se em uma análise desenvolvida sob a perspectiva da Multirreferencialidade. Apresenta como resultado o entendimento de que a singularidade e a subjetividade das narrativas possibilitam ao sujeito em formação, a partir de um trabalho sobre sua memória, lembrar e, de forma visceral, relacionar diferentes dimensões e saberes da aprendizagem profissional. A apreensão da formação enquanto um processo e as potencialidades das narrativas no contexto do Ensino Superior desvendam perspectivas sobre a dimensão pessoal, visto que é a pessoa que se forma e constitui-se através da compreensão que elabora do seu próprio percurso de vida. É nesse sentido que o presente trabalho se apresenta como ponto de partida para novos estudos.

Palavras-chave: 1.Narrativas formativas; 2.Constituição Profissional; 3.Formador de professores de matemática; 4. Multirreferencialidade; 5. Educação Matemática.

Abstract

This paper is organized based on an autobiographical reflection which puts together histories and itineraries of mathematics teacher trainers, becoming an investigation within the context of an experiential process. Its objective is the understanding of the mode of professional constitution and development of the mathematics teacher trainer, taking into account the challenges of the practice and of the work of the teacher, especially bearing in mind the public and institutional policies regarding the curriculum change of the Mathematics Teaching course. As a byproduct of the research process, we mapped the relationships established between the (auto)biographical narratives of the schooling trajectory and the formation process in service of the teachers that work as instructors of other teachers. We also worked in the identification of the principles, of an epistemological and methodological basis, which should and may be considered in and about the (auto)biographical narrative of the professionals that form teachers. The research is, therefore, of a qualitative and interpretative nature and handles, in the analysis, information obtained in an individual reflection and shared with two instructors of mathematics teachers, considering the narratives as a kind of reading and production of the knowledge of and about the teacher practice. It discusses theoretical aspects related to the personal and professional constitution of instructors of mathematics teachers based on the experiences narrated about the schooling itinerary of the actors of the research. It also wants to focus on the meaning and the fruitfulness of the construction of the formation narrative and its relationship to different instances of space, time, rituals, and apprenticeship of the teacher practice as far as Higher Education is regarded. It highlights the theoretical and methodological principles of the life history and, above all, on the basis of an analysis carried out from the perspective of the Multireferentiality. As for results, it brings out the understanding that both the singularity and the subjectivity of the narratives enable the subject-information, based on work on his/her memory, to remember, and, in a visceral way, to relate different dimensions and knowledge of the professional apprenticeship. The understanding of both formation as a process and the potentialities of the narratives within the context of Higher Education bring to light perspectives about the personal dimension, considering it is the person that gets formed and that gets constituted through the understanding that he/she has of his/her own life history. It is in this sense that this paper can be seen as a starting point for other studies.

Keywords: 1. Formative Narratives; 2. Professional Constitution; 3. Mathematics teachers trainer; 4. Multireferentiality; 5. Mathematical Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO I - ORIGEM E CONSTRUÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA..	11
1.1- Retomando a história para delinear o objeto de estudo	14
1.2 - Considerações sobre o objeto de estudo e definição do problema e da estratégia metodológica da pesquisa	31
CAPÍTULO II – MARCOS REFERENCIAIS DA PESQUISA	45
2.1 - As dimensões dos Saberes Docentes	46
2.2 - A potencialidade heurística das narrativas (auto) biográficas para a investigação educativa	58
2.3 - Da metodologia à epistemologia: a abordagem multirreferencial como eixo central da produção de conhecimento	72
CAPÍTULO III – BIOGRAFIAS EDUCATIVAS E AS VOZES DOS FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	87
3.1. Com a palavra... Thomáz!	90
3.2. A voz de Vânia!	105
CAPÍTULO IV – A VOZ DA PESQUISADORA E AS OUTRAS VOZES	127
CONSIDERAÇÕES FINAIS	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	147

INTRODUÇÃO

A maneira como o presente texto foi estruturado representa um processo de aprendizagem e de mudanças conceituais e, sobretudo pessoais decorrentes da progressiva proximidade com a área da Educação Matemática motivada por vivências do cotidiano profissional no Ensino Superior. As leituras, pesquisas e reflexões realizadas no âmbito desta área e especialmente a busca de respostas às provocações teóricas e práticas desencadeadas pelos professores Dario Fiorentini e Joaquim Gonçalves Barbosa - interlocutores responsáveis pela busca de qualidade deste trabalho - têm provocado mudanças no modo como venho conduzindo as práticas educativas nos últimos anos, e isso pode se evidenciar na maneira como tenho respondido aos questionamentos dos alunos, por exemplo, e na forma como esta pesquisa se configura.

Ainda que este trabalho seja lido numa perspectiva da “incompletude”, hoje ele já representa sentido e possibilidade de engendrar novas aprendizagens.

O próprio título do trabalho simboliza o movimento de aprendizagem. Antes falávamos de “Desenvolvimento Profissional” e não enxergávamos a idéia de “Formador de Professores”. A mudança do título revela, portanto um processo de maturação, pois hoje falamos de Formadores de Professores de matemática que se inserem num contexto universitário; de constituição profissional - o que em nosso entendimento configura-se como mais amplo em relação à perspectiva técnica e, ainda, descobrimos o potencial das narrativas educativas no processo de constituição profissional dos formadores. Por isso o título que se apresenta.

A ampliação da concepção e da prática do trabalho com as narrativas de formação ganham outro estatuto, a partir da compreensão que foi sendo construída e das contribuições advindas dos trabalhos de NÓVOA (1988, 1992a, b, 1995, b e 2002), de CATANI et al. (1997, 1998, 2001, e 2003), JOSSO (1988, 1991, 1999 e 2004) e SOUZA (2006), por considerar que os respectivos autores vêm aprofundando e sistematizando diferentes aspectos epistemológicos e metodológicos sobre as pesquisas com histórias de vida, memórias de escolarização, autobiografias docentes e processos de formação, a partir das experiências e aprendizagens construídas ao longo da vida pelos sujeitos em formação. A compreensão construída por JOSSO (2004), sobre a abordagem biográfica, como um “caminhar para si”, articula-se aos campos de conhecimento e às ações mediante as diferentes buscas empreendidas pelos sujeitos sobre as narrativas de si.

A escrita da narrativa remete o sujeito a uma dimensão de auto-escuta, como se estivesse contando para si próprio suas experiências e aprendizagens que construiu ao longo da vida, através do *conhecimento de si*. É com base nesta perspectiva que a abordagem biográfica instaura-se como um movimento de investigação-formação, ao focar o processo de conhecimento e de formação que se vincula ao exercício de tomada de consciência, por parte do sujeito, das itinerâncias e aprendizagens ao longo da vida, as quais são expressas através da metarreflexão do ato de narrar-se, dizer-se de si para si mesmo como uma evocação dos conhecimentos construídos nas suas experiências formadoras.

A fertilidade apresentada pelo trabalho com as narrativas de formação possibilita superar as dimensões técnicas e instrumentais da formação inicial, constituindo-se numa perspectiva singular para o trabalho centrado na memória de

escolarização e nos dispositivos e rituais que são engendrados nas experiências formadoras. Para formar professores de matemática numa perspectiva diferenciada e consoante com as indicações das atuais tendências da Educação Matemática o formador precisa agregar conhecimentos (disciplinares, pedagógicos e didático-pedagógicos da matéria de ensino) e atitudes que possibilite que os futuros profissionais sejam capazes de atuar neste cenário de maneira a transformá-lo, ou seja, não só como atores que representam papéis sociais, mas como autores de suas práticas educativas que possam atribuir (novo) sentido à aprendizagem matemática.

Nesta direção, intento, no processo de pesquisa, refletir sobre as questões e os objetivos que potencializam o estudo, a saber: como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática? Que relações são estabelecidas entre as narrativas autobiográficas da trajetória de escolarização e o processo de formação e autoformação no exercício da prática docente de profissionais que atuam em cursos de capacitação de professores de matemática? Quais princípios, de base epistemológica e metodológica, devem e podem ser considerados na e sobre a narrativa autobiográfica dos profissionais formadores de professores?

A pesquisa aqui apresentada foi concebida, na perspectiva de priorizar a análise daquilo que está sendo efetivamente consolidado como caminho alternativo para o Ensino Superior, quanto à formação do docente formador de professores de matemática, tendo por premissa a importância dessa formação para os demais níveis

de ensino. Das indagações acima anunciadas decorrem os seguintes questionamentos: como se profissionalizam os formadores de professores de matemática? Como adquiriram, construíram suas competências e saberes profissionais? Que formação, que auto-formação, que co-formação? Construíram seus saberes e competências pela reflexão e pela análise de suas práticas? Por redes e troca de experiências? Em favor da realização de projetos coletivos ou da aplicação refletida de inovações? Mediante pesquisas ligadas à sua função de formador? Por formações especializadas em ciências da educação? Por seu investimento no processo de profissionalização de professores?

A trilha metodológica percorrida por esta pesquisa se pauta numa abordagem de investigação teórico-prática, voltada para a compreensão do processo de constituição profissional de formadores de professores de matemática a partir do levantamento de dados com docentes que atuam no curso de matemática por meio da produção coletiva de narrativas autobiográficas. A metodologia se configurou no convite a dois formadores para refletirem sobre o processo de desenvolvimento profissional e por conta de meu envolvimento na instituição em que a pesquisa foi realizada é que os mesmos foram eleitos. Dois cuidados foram tomados: que tivessem passado pelo processo de reformulação do curso de licenciatura, pois uma hipótese inicial vinculava-se ao fato de que esta vivência pudesse interferir no olhar sobre sua prática e outra condição era de que pelo menos um deles tivesse uma experiência na Educação Básica para verificar se a ótica sobre sua atuação era influenciada por este critério.

Busco, portanto, analisar as implicações das narrativas autobiográficas no processo de constituição profissional de dois formadores de professores de

matemática e para tal considero ser pertinente discutir aspectos teóricos relacionados a este processo, a partir das experiências narradas no itinerário escolar dos atores da pesquisa. Procurei ainda enfocar o sentido e a fertilidade da construção da narrativa de formação e suas relações com os espaços, tempos, rituais e aprendizagens da prática docente.

As perspectivas dos profissionais colaboradores deste estudo, seus saberes e o conhecimento de suas culturas foram marcados como o começo do propósito da pesquisa e nesse sentido, conhecer o cotidiano da universidade em que atuam - suas contradições, seus conflitos, seus currículos explícitos e ocultos – se configurou como premissa para melhor conhecer os principais responsáveis pelo ato educativo/formativo. Como já anunciei anteriormente, para investigar o processo formativo dos docentes que atuam na formação de professores de matemática foram selecionados dois profissionais que se dispuseram a falar sobre seus percursos escolares.

A partir das narrativas da memória escolar e suas relações com a aprendizagem da prática docente, tenciono discutir conceitos referentes à constituição profissional, formação, autoformação e saberes da docência expressos nas narrativas biográficas dos atores da pesquisa. Por fim, interessa-me apreender como nos tornamos formadores de professores de matemática, quais as relações que se estabelecem entre a vivência pessoal - conhecimento de si - no processo de formação e suas implicações com o trabalho docente.

A dimensão formadora das experiências deixa marcas e imprime reflexões sobre o vivido. O diálogo intertextual construído através do acolhimento e da polifonia de vozes das pessoas com quem aprendemos em nossa itinerância, faz-nos

cotidianamente apreender e potencializar sentidos autoformativos sobre a vida, a formação docente e a profissão. É com base nestas marcas que estamos construindo e reconstruindo o “modo de textura” da vida e da profissão, em grande parte somando, partilhando, aprendendo, ensinando, crescendo e nos transformando com as mudanças, com os ganhos e perdas revelados no espaço familiar, com os amigos, os alunos, com nossos colegas de trabalho, com os tempos, espaços, dispositivos e rituais que vão se engendrando em nossas memórias e histórias pessoais e profissionais em constante reafirmação da implicação conosco e com os outros.

Este trabalho inscreve-se, portanto em nossa história pessoal e profissional - minha e dos formadores que participam deste estudo - trazendo marcas daquilo que somos, daquilo que pretendemos ser e que poderemos um dia não ser. A implicação com esta pesquisa nos remete para uma reflexão sobre nossos próprios percursos de formação e de constituição profissional no espaço da formação de professores de matemática da Educação Básica, demarcando outras possibilidades de compreender e viver o processo de formação através da singularidade das histórias de vida e das aprendizagens experienciais sobre a docência. É desse lugar e com essas marcas que nos constituímos e aprendemos a ser formadores de professores de matemática. Esta pesquisa nasce, portanto, do desejo de melhor compreender esta prática.

A compreensão das implicações pessoais e das marcas construídas na trajetória individual, através de relatos escritos sobre a aprendizagem pessoal e coletiva da profissão com base na vivência escolar, revela-se como um fértil exercício de formação e de pesquisa, na medida em que possibilita ao sujeito em formação compreender-se como autor e ator do seu percurso formativo. A utilização

das narrativas autobiográficas, como possibilidade formativa, relaciona-se com aprendizagens existenciais construídas no itinerário escolar e com as marcas da prática docente expressas pelos saberes da profissão e sobre profissão. A opção por esta perspectiva de trabalho vincula-se ao conceito de formação como uma construção de sentido de si próprio (PINEAU, 1983), o que nos permite superar, na medida do possível, a noção de formação como centrada em tempos e espaços ritualizados. A construção e o conhecimento de si propiciados pela narrativa inscreve-se como um processo de formação porque remete o sujeito à uma pluralidade sincrônica e diacrônica de sua existência, frente a análise de seus percursos.

As itinerâncias, as aprendizagens e o desejo do conhecimento, como uma das possibilidades da constituição pessoal e profissional é o caminho que busquei para melhor compreender o fenômeno educativo, especificamente no que tange ao processo de desenvolvimento profissional do formador de professores de matemática. Um educador em construção expressa uma reflexão sobre tempos e espaços de formação. Tempos marcados na memória e nas histórias sobre o sentido da vida e da profissão. Espaços que são entrecruzados nas itinerâncias e nos desafios da aprendizagem profissional. Esse movimento reflexivo nos permite melhor compreender nossa trajetória de escolarização e formação, bem como as cristalizações impressas na memória, frente às representações que são construídas no cotidiano sobre o trabalho docente. Ampliá-los é uma dimensão do ato de viver e aprender com os diferentes sujeitos e processos que nos constituem.

O que intenciono, portanto, é melhor compreender a singularidade da narrativa da história de vida, os saberes e a constituição pessoal e profissional do formador de

professores à luz de referentes teóricos que possibilitem contextualizar e construir novos espaços formativos numa sociedade em constante processo de transformação.

Neste sentido, o texto a seguir, estruturado em quatro eixos temáticos, vislumbra relatar o processo vivenciado e apresentar respostas para a problemática apontada.

O primeiro capítulo intitulado “Origem e construção teórico-metodológica da pesquisa”, inicia historiando os antecedentes que motivaram o desenvolvimento deste estudo e, a seguir, aponta o objeto de estudo e a questão de investigação, os objetivos, o referencial teórico utilizado como fundamentação e o processo metodológico desenvolvido.

O segundo capítulo procura evidenciar os marcos referenciais da pesquisa, apresentando as dimensões dos saberes da docência, a potencialidade heurística das narrativas (auto) biográficas e a multirreferencialidade como perspectiva epistemológica do estudo.

O terceiro capítulo - Biografias educativas e as vozes dos formadores de professores de matemática - se propõe a descrever como os formadores de professores, colaboradores deste estudo, entendem que se constituem profissionalmente e desenvolvem suas práticas pedagógicas. A descrição das trajetórias profissionais estrutura-se pelas suas próprias vozes num processo de construção de narrativas como forma de leitura e produção do conhecimento da e sobre a prática docente.

É no quarto capítulo – A voz da pesquisadora e as outras vozes – que se articulam as histórias e percursos dos formadores, no intuito de buscar significados

que nos ajude compreender o processo de desenvolvimento dos professores face aos desafios do Ensino Superior nos cursos de licenciatura em matemática, destacando os aprendizados produzidos ao longo de suas trajetórias e a construção de saberes docentes a partir da prática docente e pedagógica em relação à formação de professores. Ou seja, neste capítulo são desenvolvidas análises e interpretações das narrativas (biografias educativas) dos formadores de professores de matemática, tendo como interlocutores pesquisadores que tratam, de um lado, dos saberes docentes, sobretudo em relação à formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores (TARDIF, 2003; GONÇALVES e FIORENTINI, 2005) e, de outro, dos processos de constituição profissional do professor que atua no ensino superior (NÓVOA, 1988). As contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial (BARBOSA, 1998; ARDOINO, 1995 e 1998) configuram-se também como essenciais na análise, sobretudo no que diz respeito à busca de compreensão das atitudes, comportamentos e práticas atreladas às condições de trabalho dos formadores de professores de matemática, tendo em vista a melhoria da qualidade do ensino nas licenciaturas. Convido o leitor a partilhar conosco - pesquisadora e formadores que integram este estudo - as aprendizagens construídas até o presente momento, no sentido de ampliar novos saberes sobre a formação e a constituição pessoal e profissional de formadores de professores de matemática em processo de formação e autoformação ao longo da vida.

CAPÍTULO I

ORIGEM E CONSTRUÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA DA PESQUISA

*O importante é não estar aqui ou ali, mas SER.
E ser é uma ciência feita de pequenas e grandes observações do cotidiano dentro e fora da pessoa. Quando não executamos essas observações, não chegamos a ser; apenas estamos desaparecendo.*

Carlos Drummond de Andrade

A formação de professores para o ensino de Matemática, do mesmo modo que a formação de professores em geral, é um processo longo que envolve diferentes cursos, experiências e sujeitos. Compreende uma etapa inicial, limitada ao tempo dos cursos de licenciatura, e outra continuada, de caráter permanente que se verifica concomitantemente ao exercício profissional. De tão ampla e aberta, tem sido difícil demarcar tempos e espaços institucionais em que se processa. De tão importante, justificam-se, nos últimos anos e no presente momento, a existência de dois movimentos necessários e correlacionados. Um que diz respeito ao tema da formação de professores como objeto de estudo que tem merecido a crescente atenção de pesquisadores, em diferentes países e volta-se para a busca de compreensão da natureza da profissão docente, dos saberes implicados nessa formação, bem como de outros elementos constitutivos dos processos que potencializam a capacidade profissional e que assegura condições para exercê-la. O outro movimento ocorre em órgãos da administração pública, quando procuram definir diretrizes, normatizar tempos e espaços e desenvolver políticas de formação. Ocorre também no interior das instituições formadoras que atuam no sentido de explicitar papéis, elaborar e realizar projetos e modelos de formação. Tratam-se de

movimentos que mobilizam interesses e concepções diferentes que fazem da formação docente um rico campo de pesquisas e uma esfera de tensões e dissensos.

Entre os formadores para atuar no ensino de Matemática, situam-se aqueles professores que - em cursos de Licenciatura ou Bacharelado, Pós-graduação, atualização e aperfeiçoamento - se ocupam da formação inicial/continuada, da qualificação profissional dos diferentes professores de Matemática. Têm diferentes procedências, do ponto de vista da natureza, forma e lugar em que a própria formação ocorre. Situam-se nas instituições que oferecem Licenciaturas, nos Institutos, Departamentos e Faculdades de Ciências Exatas e Educação, nos Programas de Pós-Graduação em Matemática, Educação Matemática e Educação.

Considerando a maneira em que a Educação Básica se expande e tende à universalização, os significados dados ao papel do professor e à sua formação passam por transformações qualitativas importante, sobretudo nas duas últimas décadas. A atividade prática docente e a formação do professor vêm sendo tratadas, nesse período, como fenômenos cuja complexidade vai além da orientação com ênfase no ajuste e atualização mediante o conhecimento de técnicas e métodos eficientes para bem ensinar e avaliar a aprendizagem dos alunos. A formação é, então, tomada como objeto construído na perspectiva da combinação dos processos teóricos realizados nos cursos de Licenciatura com os processos de análise de problemas próprios dos contextos de atuação dos professores, envolvendo a tomada de decisões cotidianas, formulação e realização de projetos. É com esta ênfase que o tema da formação do professor e do seu desenvolvimento profissional têm sido

tomado, ultimamente, como objeto de vários estudos em Educação e Educação Matemática.

Os projetos e as práticas de formação dos professores para o ensino de Matemática têm se beneficiado da farta produção de conhecimentos decorrentes das pesquisas no campo da Educação sobre formação e desenvolvimento profissional do professor. Quanto ao papel do professor, a compreensão predominante nessa produção e que, em parte, é assimilada nos projetos e programas de formação oficiais, o coloca na condição de sujeito ativo, com capacidade de pesquisar, refletir sobre questões de sua prática e projetar suas ações.

Ante as mudanças que hoje se verificam relativamente ao entendimento do papel do professor de Matemática e quanto à institucionalização e profissionalização da sua formação, cabe-nos continuar discutindo características do conhecimento necessário ao professor que forma professores de Matemática, desafios atuais que a ele se apresentam, espaços formais e informais em que seu conhecimento profissional é gerado. Fazer isso significa tomar, como referência, acontecimentos e processos de nossa própria experiência, quer como estudantes de um curso para professor, quer como professores que ensinam Matemática ou que formam professores de Matemática, tendo em vista cada experiência revela um estado e um estágio possíveis dessa formação.

Tal formação é complexa e diversa considerando-se as áreas de interesse, as vivências acadêmicas e o trajeto profissional de cada um. Porém, grande parte das experiências é realizada em contextos e cursos similares àqueles em que o professor atua. Cada professor tem uma história de formação e uma experiência cujo modo como foram construídas permite tomá-las como exemplo para que se possa afirmar

que se trata de uma formação com uma dimensão formal realizada em instituições formadoras e uma dimensão informal e subjetiva, decorrente de reflexões sobre a prática profissional e sobre a experiência de vida. Nesse sentido, constituir-se professor significa apoiar-se em experiências do passado e do presente, refletir sobre elas e reunir crenças, saberes, mobilizando-os, relacionando-os a serviço da sua atuação em serviço, da sua própria formação e desenvolvimento profissional, e por fim, em prol da produção de novos saberes.

Considerando os aspectos ora apresentados é que buscaremos situar o leitor acerca da maneira que esta pesquisa se realizou. Para isso iremos historiar os antecedentes que motivaram o desenvolvimento deste estudo, e então apontar a questão de investigação, os objetivos, o referencial teórico utilizado como fundamentação e o processo metodológico desenvolvido.

1.1 – Retomando a história para delinear o objeto de estudo...

Minha inserção no Ensino Superior iniciou-se em março de 2001, com o convite para integrar o corpo docente da Faculdade de Educação e Letras de uma Universidade particular confessional do Grande ABC e assumir a responsabilidade pelas disciplinas Didática e Metodologia do Ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia e Matemática. Cabe aqui um parêntese para esclarecer que ABC é a sigla que designa a cidade de Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, as quais fazem parte da Região Metropolitana da Grande São Paulo.

Recém titulada como Mestre em Metodologia do Ensino pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - buscava fundamentar minha prática docente nos princípios teóricos estudados e por vezes recorria aos modelos vivenciados no curso

de graduação em Pedagogia para atribuir sentido às aulas. Entusiasmada com as possibilidades formativas que poderia mediar, não tardou para que reconhecesse a necessidade de me apropriar com maior densidade dos conceitos produzidos pela área da Educação Matemática. A cada aula ministrada, para mim se tornava evidente que a superação da lacuna formativa em relação ao conhecimento matemático era condição para o diálogo profissional na área, quer seja com os meus pares ou com os alunos que tinha acesso.

Em julho do mesmo ano assumi o cargo de Assessora de Ensino da Vice-Reitoria Acadêmica passando a ocupar minha carga horária com atribuições da docência e com o desenvolvimento de ações vinculadas às faculdades e aos órgãos administrativos que compõem Universidade. Até dezembro de 2004 tive a chance de procurar entender e buscar contribuir com processos institucionais, atentando para as alterações legais em relação ao Ensino Superior, acompanhando comissões de reconhecimento dos mais de trinta cursos de graduação da universidade, integrando comissões do Conselho Universitário, do Processo Seletivo e de Avaliação Institucional, assim como Grupos de Pesquisa e de apoio às Licenciaturas, Planejamento Estratégico, de Alocação das Disciplinas, reformulação de Projetos Pedagógicos, Estágios e Trabalhos de Conclusão de Cursos, entre outros. Em parceria com demais colegas viabilizamos o Fórum dos Coordenadores, os Seminários Interativos e Assembléias Docentes, espaços destinados à formação continuada dos profissionais que atuam na instância universitária como coordenadores de curso e docentes. Parte destas experiências foi publicada e para saber mais sobre o conteúdo, dinâmica e significado das mesmas é possível consultar BARBOSA & SICARDI, 2003 e ARAGÃO, 2002.

O envolvimento com a Faculdade de Educação enquanto docente fez com que minhas ações na Vice-Reitoria Acadêmica aos poucos se voltassem especialmente para os cursos de formação de professores, priorizando demandas relacionadas à negociação de conflitos que envolviam, sobretudo interesses e conduta de alunos e professores em detrimento das normas institucionais.

Em setembro de 2001, a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas – FACET – dessa universidade recebeu a comissão de especialistas do ensino de Matemática e Estatística da Secretaria de Educação Superior - SESu/MEC com propósito de avaliar as condições de oferta para o reconhecimento do curso de Matemática. A referida comissão analisou a estrutura curricular vigente naquele momento e aconselhou a reformulação da mesma na perspectiva de superação de algumas deficiências, sugerindo o dimensionamento de carga horária das disciplinas específicas de matemática, a revisão da hierarquização disciplinar, a revisão de ementas e a adequação do conteúdo programático às mesmas. Além disso, esta mesma comissão apontou uma inadequação do corpo docente em relação à formação Matemática e em Educação Matemática, a inexistência de laboratório de ensino de matemática e um número excedente de vagas oferecidas a alunos ingressantes (80 vagas) que contrariava a política do MEC referente a padrões de qualidade. Por fim, apesar de recomendar o reconhecimento do curso, deliberou uma diligência para que fossem atendidos os encaminhamentos propostos num prazo de 120 dias.

Este fato atrelado à aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura pelo Conselho Nacional de Educação - CNE - em novembro do mesmo ano (2001) provocou o

desencadeamento de conflitos no interior da faculdade por parte de professores e alunos. Objetivando atender às solicitações da comissão de especialistas do MEC um grupo formado por professores do Curso de Matemática no final do ano se incumbiu do processo de reformulação. Em função disso, não só como assessora de ensino da instituição, mas também como componente integrante do corpo docente, fui convidada a participar de tensas e polêmicas reuniões em espaços oficiais e ocasionais.

Neste trabalho de reformulação curricular, a comissão de professores buscou adequar o currículo do curso de modo a atender as recomendações da Comissão do MEC e nesse sentido obteve-se uma outra organização curricular 2001/2002 que intensificou a integração entre disciplinas vinculadas a diversas áreas/componentes curriculares. Esta integração estava relacionada às disciplinas de formação básica em matemática, às disciplinas de formação geral e às disciplinas da área pedagógica. A articulação dos conteúdos dessas disciplinas assegurou, ao que parece, uma contribuição mais efetiva para formação qualitativa e positivamente diferenciada do futuro educador e pesquisador em matemática. No início do ano de 2002, após a aprovação das novas diretrizes curriculares para a formação de professores, em reuniões com a Direção da Faculdade e com a Direção da Universidade, decidiu-se pela separação dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Matemática. Esta nova estrutura curricular só teve início no primeiro semestre de 2003.

Dados do MEC referentes ao “Provão” permitiram que o grupo percebesse que havia, nas Instituições de Ensino Superior brasileiras, um predomínio de

oferecimento de cursos de Licenciatura em Matemática em detrimento ao de Bacharelado. Um dos modelos adotados por estas instituições estava vinculado a oferta de um curso de Matemática com um núcleo comum de disciplinas de formação em “matemática e física”, possibilitando uma posterior escolha do aluno entre as habilitações de Bacharelado e Licenciatura.

Em um segundo modelo identificado, a Licenciatura geralmente complementa a formação do bacharel, ou seja, após o aluno ter concluído o seu Bacharelado, precisa cursar um conjunto de disciplinas pedagógicas para obter o “título de licenciado”. Uma desvantagem deste modelo é que o aluno pode não atribuir sentido à função docente, pois sua formação fragmenta e distancia os fundamentos teóricos da prática educativa.

Em um terceiro tipo de modelo, o Bacharelado complementa a formação do licenciado, ou seja, após o aluno ter concluído a Licenciatura, ele precisa cursar um conjunto de disciplinas específicas de um campo científico-acadêmico, como é o caso da matemática, para obter o “título correspondente ao Bacharelado”. Uma desvantagem deste modelo está relacionada ao pouco tempo que o aluno tem para direcionar sua formação de pesquisador em um dos campos científicos. Este modelo foi adotado na FACET na estrutura curricular 2001/2002. No entanto, acabou sendo inviabilizado após a aprovação do Parecer CNE/CP 28/2001 que instituiu a carga horária mínima dos cursos de Licenciatura, de graduação plena e de formação de professores da Educação Básica em nível superior, efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos 400

(quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural; 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. Além disso, a Comissão Avaliadora do MEC, em seu Parecer de Reconhecimento do Curso de Bacharelado em Matemática, criticou o “modelo 3+1” (três anos de Bacharelado e um ano de Licenciatura ou vice-versa), considerado pela comissão ultrapassado, pois os perfis desses profissionais são distintos e suas formações têm diretrizes curriculares diferenciadas.

Há outros modelos que adotam estruturas curriculares dissociadas ao longo de todo curso para as duas habilitações. Tais modelos propiciam um tratamento direcionado desde o início de forma gradativa para uma maior especialização do aluno na opção escolhida. Do ponto de vista de uma escola particular, este modelo poderá ser sobremaneira dispendioso, pois implica na formação de turmas com um número pequeno de alunos, porém atende aos perfis profissionais de ambos os cursos, porque as suas distintas diretrizes são contempladas.

O curso de Licenciatura na proposta da FACET para o ano de 2003 se explicitou com o cuidado de, desde o início, adequar as ementas das várias disciplinas, de tal modo que a formação profissional obtida pudesse ser integrada no decorrer e ao final do mesmo, atendendo às orientações das *Diretrizes para o Curso de Matemática* e das *Diretrizes para a Formação de Professores*. Naquele momento, a equipe de professores da FACET buscava formar um profissional matemático que,

ao final do curso, possuísse uma razoável experiência tanto em atividades de ensino quanto de pesquisa em ensino de matemática, que tivesse sólidos conhecimentos matemáticos, que conhecesse e pudesse assumir abordagens epistemológicas e técnico-práticas de ensino da Matemática e que fosse capaz de desenvolver novas/outras abordagens para o ensino da matemática. (UMESP, 2003, p. 78)

Nós, formadores de professores, acreditávamos que, assim, o profissional formado na FACET conseguiria ter um desempenho qualitativamente diferenciado, no ensino da Matemática, em diferentes níveis, apresentando e tratando este campo de saber como um pilar importante e significativo do conhecimento humano.

O curso estruturou-se, então, na perspectiva de formar o licenciado com uma sólida base de conhecimentos matemáticos e possibilitar, continuamente, o envolvimento deste com questões do ensino da matemática, em quaisquer dos níveis de escolaridade. Para atender a tais objetivos, o grupo de docentes envolvido com a reformulação do curso propôs a inserção no curso da formação universitária, disciplinas de diferentes áreas de conhecimento, disciplinas da matemática e da educação matemática, projetos interdisciplinares e um novo projeto de estágio que vislumbrava integrar pesquisa e ensino de matemática.

Foi ainda considerado, ao delinear os termos de formação do profissional matemático na FACET, que a utilização da Matemática fora do ambiente acadêmico para tomada de decisões e para resolução de problemas práticos têm se expandido nas últimas décadas. A Matemática tem tido uma longa história de intercâmbio com outras áreas de conhecimento e deste modo, as habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático, tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem do mesmo um profissional capaz de ocupar posições em um mercado de trabalho diferenciadas.

Conseqüentemente, os estudantes podem buscar a graduação em Matemática por inúmeras razões e os programas de graduação devem, portanto, ser bastante flexíveis para contemplar a diversidade de interesses e as múltiplas possibilidades de prática profissional em Matemática. Foi levando tudo isso em consideração que procuramos estruturar o currículo do Curso de Licenciatura em Matemática da FACET.

A duração do curso de Licenciatura em Matemática da FACET passou a ser de no mínimo três anos e o tempo máximo para sua integralização é de cinco anos. O curso funciona no período noturno, oferecendo também aulas aos sábados. Desde 2003, este curso oferece 60 vagas e o preenchimento das mesmas ocorre por meio de processo seletivo que geralmente é procedido a cada ano no mês de dezembro. O ingresso de alunos pode dar-se, ainda, via transferência, quando da existência de vagas ociosas.

Para melhor compreender o perfil do ingressante neste curso e ajustarmos a proposta pedagógica aos seus interesses e motivações, na ocasião da reformulação fizemos uma análise das observações e registros sobre candidatos ao vestibular para o curso de Matemática. Os dados oferecidos pelo setor do vestibular da universidade indicavam que parte dos alunos que procuraram este curso, até o ano de 2000, o faziam por não terem conseguido classificação anterior que lhes possibilitasse ingressar na universidade em outros cursos tais como Engenharia e Ciências da Computação com ênfase em Software, os quais são vistos como mais compensadores, quer em termos de prestígio profissional, quer de acesso a um mercado de trabalho mais amplo. Ainda assim, pelas observações realizadas, mantinham-se entre os alunos candidatos ou ingressantes um denominador comum,

que é o de “gostarem de matemática” e, por isso, buscarem cursos profissionais que se inserissem predominantemente neste campo de saber.

No processo seletivo de 2002, observou-se a existência de uma grande parcela dos ingressantes interessados no ensino e na pesquisa da Matemática, o que parece indicar uma certa alteração no perfil dos alunos que anteriormente procuravam o curso de Matemática.

Uma vez assumida pelo corpo docente, a nova proposta de curso, os professores, têm se esforçado para inserir, na dinâmica das disciplinas, ações voltadas às relações de interdisciplinaridade devido às aplicações da matemática em diversas áreas, além da busca constante de meios para desenvolver a pesquisa e extensão formal. Deste modo, os alunos são convidados a envolverem-se no desenvolvimento de vários projetos de ensino e oficinas, os quais propiciam condições para que se trabalhem os vários conteúdos ministrados de forma integrada e articulados com a futura prática profissional. Um trabalho assim proposto dinamiza o processo de ensino e aprendizagem e promove o contato com os conteúdos de maneira diferenciada, contemplando a vivência da prática de ensino como componente curricular ao longo do curso. O relato de alguns destes projetos e oficinas já foi apresentado em algumas versões do Congresso de Produção Científica da universidade e as comunicações destes relatos revelam uma freqüente e positiva participação dos professores e alunos, assim como alterações no comportamento dos mesmos em relação à vida acadêmica e ao interesse para a pesquisa.

Com a aceitabilidade das ações voltadas para a interdisciplinaridade, alguns docentes do curso de Matemática sentiram-se motivados a propor a formalização de

trabalhos de Iniciação Científica constituindo dois grupos de pesquisa da FACET cujo foco principal é a Matemática Aplicada em diversas áreas e a Educação Matemática.

As ações iniciadas no ano de 2002 incentivaram, ainda, a proposição de quatro projetos de extensão vinculados ao curso que passaram a ser desenvolvidos com o apoio do Laboratório de Ensino da Matemática o qual foi organizado no ano de 2002 e que tem propiciado momentos de reflexão sobre a Educação Matemática, sobre o próprio curso de Licenciatura em Matemática da FACET, bem como sobre o profissional – futuro pesquisador e educador – que se pretende formar.

Ainda que a “contra gosto” por parte de muitos formadores um primeiro projeto foi concebido com o propósito de prestar um serviço à comunidade de São Bernardo do Campo, atendendo, especificamente, os alunos da rede Pública de Ensino a fim de que pudessem participar das Olimpíadas Brasileiras de Matemática. O argumento utilizado pelo grupo responsável pela concepção da proposta para que a mesma fosse aprovada no Conselho de Faculdade era que o objetivo do projeto consiste em estimular, entre os jovens, o estudo da Matemática e favorecer a capacitação docente, tanto dos professores da rede pública - que serão motivados a dinamizarem e inovarem suas aulas - quanto dos futuros docentes, os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, que irão interagir diretamente com alunos do Ensino Fundamental. Particularmente tenho tomado consciência das divergências de opiniões acerca dos reais benefícios que as Olimpíadas Brasileiras de Matemática (OBM) acarretam, normalmente criticadas pelos educadores, e partilho da opinião de que parecem ter como objetivo central garimpar e desenvolver talentos para a matemática, provendo um ensino *para* a matemática e não uma educação *pela*

matemática. Contudo é preciso elencar este projeto como uma primeira iniciativa do grupo de professores da FACET após as reformulações curriculares.

O segundo projeto proposto tem como objetivo o desenvolvimento de material didático para o ensino de matemática utilizando softwares livres, além de capacitar os professores do Ensino Fundamental e Médio para a introdução de novas tecnologias nas escolas e nas salas de aula. Para atingir estes objetivos o projeto consiste em duas fases: a fase de preparação do material didático e a fase da implementação. A fase de preparação conta com a participação de alunos do curso de Matemática e de professores orientadores, os quais selecionam softwares e preparam o material didático, além de manter contato com grupos de pesquisas que trabalham com a utilização de tecnologia como auxílio ao ensino da matemática. Deste modo, no final desta fase, os alunos, futuros professores de matemática, estarão de posse não apenas de instrumento tecnológico para o auxílio do aprendizado dos seus futuros alunos e dele próprio, mas contarão também com um aumento substancial dos seus conhecimentos matemáticos. Uma justificativa a salientar para a proposta deste projeto é que a utilização efetiva de softwares matemáticos em salas de aula pode exigir do professor e do futuro professor conhecimentos matemáticos que vão além das atividades elementares que ele tenciona realizar. Na fase de implementação, os professores orientadores e alunos fornecem a capacitação nas escolas, auxiliando na instalação dos softwares e domínio da ferramenta até a confecção do material didático.

O terceiro projeto que merece destaque propõe a oferta do desenvolvimento de oficinas de Ensino de Geometria e do Ensino de Matemática a partir da utilização de jogos. Todo o material didático desenvolvido para as oficinas oferecidas aos

professores da rede pública de ensino contribuí, sobremaneira, para a construção do conhecimento didático e metodológico do conteúdo específico da Matemática.

O mais recente projeto do curso é fruto de uma parceria entre os cursos de Pedagogia e Matemática e escolas públicas de Ensino Fundamental da região e tem como propósito a realização dos estágios em docência. A idéia é que os alunos planejem e desenvolvam ações nas escolas em colaboração com os profissionais. Aulas de reforço, organização de laboratórios de Informática e Matemática e o “Dia da Matemática” são exemplos do fruto destas parcerias. Os alunos e professores envolvidos neste trabalho têm se mostrado satisfeitos e realizados com a proposta.

Outras possibilidades vêm sendo pensadas. Tais projetos configuram-se como espaços de integração teórico-prático do currículo e em instrumentos de aproximação gradativa do aluno a realidades sociais, econômicas e pedagógicas do trabalho educativo, resultante da ação coletiva. Busca-se, portanto, a construção dos conhecimentos das disciplinas que compõem o currículo, das diretrizes curriculares da educação brasileira, ao mesmo tempo em que se procura construir os conhecimentos pedagógico-disciplinares, levando-se em conta as experiências vivenciadas pelos alunos ao longo de sua formação, assim como a necessidade de rompermos com a divisão estanque entre as chamadas disciplinas de conteúdo específico e disciplinas pedagógicas. Trata-se de um esforço coletivo para aliar competência pedagógica e compromisso político na formação do futuro professor de matemática.

Todo o processo relatado até aqui tem como propósito evidenciar o esforço coletivo dos formadores de professores de matemática da FACET para a construção de alternativas criativas que atendam às inúmeras questões em pauta na agenda

educacional, como também, as condições pertinentes e desejáveis para a formação de educadores na realidade brasileira. O exercício da docência no ensino superior, especialmente na formação de professores de matemática tem, atualmente, vários condicionantes dentre os quais destacam-se aspectos sociais, culturais, econômicos e, sobretudo, formativos.

Buscar compreender a organização curricular e os aspectos que se configuram como condição para a formação de professores de matemática significa, também, considerar os diferentes papéis que os sujeitos que dinamizam e atribuem sentido a este processo executam. Se, por um lado, as ações dos formadores de professores são desempenhadas em função daquilo que as Diretrizes Curriculares sugerem, por outro, há que se considerar que seus percursos formativos, suas referências e histórias de vida interferem na condução do trabalho educativo. Nessa perspectiva, é possível dizer que o curso de formação de professores de matemática que a FACET oferece à comunidade hoje é resultado de uma construção coletiva que contempla especialmente a contribuição pessoal dos formadores envolvidos neste processo.

Ao mapear o percurso profissional dos formadores pude verificar que, dos quinze profissionais que compõem o quadro de docentes que atuam no curso de Licenciatura em Matemática na FACET, dentre os quais me incluo, um é Pós-Doutor, quatro são Doutores e dez são Mestres em processo de doutoramento, o que evidencia uma opção pelo trabalho acadêmico-científico. A formação inicial desses profissionais é bastante diversificada e envolve as cursos nas áreas de Física, Letras, Pedagogia e Matemática.

Um dado curioso que merece aqui ser ressaltado é que somente um dos formadores atua diretamente na Educação Básica e oito destes profissionais

revelaram que tiveram sua primeira experiência docente no Ensino Superior, destacando enfaticamente a complexidade e os desafios dessa fase inicial da docência.

As questões assinaladas por tais profissionais sobre sua experiência no curso de formação de professores de Matemática dizem respeito, sobretudo, ao desenvolvimento de novos repertórios profissionais (saberes docentes) que a entrada na FACET lhes demandou à medida que eles percebiam que esse trabalho continha especificidades para que suas atividades fossem reconhecidas no campo da formação docente.

Esse repertório profissional, destacado pelos formadores, consiste, basicamente, em um conjunto de habilidades e modos de agir que se mostram necessários para a atuação do formador e que podem ser explicitados nos seguintes termos: a) pela capacidade do sujeito de fazer uma leitura depurada da demanda formativa; b) pela necessidade de escutar as questões presentes no discurso dos alunos (futuros professores), situando, no plano teórico, o relato das práticas educativas; c) pelo conhecimento teórico-prático do campo educacional; d) pela disposição em pesquisar questões que emergiam durante as ações de formação; e) pela desenvoltura na coordenação dos trabalhos; e f) pela capacidade de situar sua ação no contexto sócio-político educacional.

Os relatos desses profissionais, que não tinham atuado antes com formação docente, indicam que os mesmos iniciaram o processo de elaboração de sua prática à medida que começaram a atuar como docentes universitários, quando se depararam, então, com as especificidades dessa modalidade de trabalho. Esses formadores assinalam, assim, que na FACET se aprende o ofício de *formador de*

professores a partir do contato com a própria ação, sem que haja uma estrutura de recepção aos professores "recém chegados", fazendo com que eles tenham que se colocar em uma posição de autonomia diante das atividades docentes.

Do ponto de vista institucional enquanto assessora de ensino, parecia-me que algumas situações de trabalho da universidade eram utilizadas como estratégia para a inserção dos novos professores, como, por exemplo: a oferta dos Seminários Interativos sobre questões pedagógicas; o acompanhamento dos mais antigos na execução das ações de formação; a indicação, para estudo, de produções teóricas sobre a formação docente; a disponibilização de publicações da área, sempre que uma necessidade prática estivesse em pauta; a participação nos momentos de encontro de toda a equipe e nas reuniões específicas dos grupos de trabalho; e o contato com os diversos setores da Secretaria de Educação e profissionais de outras Instituições de Ensino Superior.

Ao abordarem esses aspectos nas conversas informais, alguns professores demonstraram reconhecer o potencial formador presente nas atividades acima descritas, enfatizando, contudo, dado seu caráter amplo, sua insuficiência diante das especificidades do trabalho com a formação inicial de docentes.

Na condição de pesquisadora, interpreto que os professores sugerem que os mecanismos utilizados pela universidade para inserir os novos docentes não levam em conta a amplitude de questões e problemas que afetam a fase inicial da docência no Ensino Superior.

Examinando, portanto, os apontamentos apresentados pelos formadores, é possível problematizar a lógica de inserção dos professores na FACET, pois a perspectiva do aprender-fazendo parece trazer, de maneira subjacente, a idéia de

que todos os sujeitos teriam as mesmas condições de se integrar às atividades de formação docente, tendo como referência a sua experiência profissional anterior e as estratégias disponibilizadas pela universidade. Isto pode indicar uma tendência de minimização das particularidades presentes na atuação como formadores de professores, o que pode ser observado, também, nos documentos relativos aos processos seletivos para docentes na universidade, pois apenas as seleções ocorridas entre os anos de 2001 e 2003 colocavam como um dos critérios para a admissão de docentes para a licenciatura a experiência do candidato na capacitação de professores.

Um destaque a esse ponto foi feito por uma das formadoras que participou em bancas de seleção de professores para ingresso na instituição. Para ela, a proposta da universidade favorece a composição de seu quadro por profissionais que apresentam, geralmente, uma maior elaboração sobre a sua prática profissional, mas nem sempre um conhecimento específico sobre as questões que envolvem os processos da docência, sobretudo em relação à formação de docentes. As informações até aqui obtidas evidenciam que a passagem de pesquisador para formador de professores é tensa e complexa, sendo geralmente desconsiderada pela instituição. Isso faz com que não se invista no acolhimento dos novos professores no momento de sua inserção – por presumir que esses sujeitos estariam em condições de atuar como formadores – gerando, nos mesmos, um sentimento de desorientação diante das tarefas a realizar.

Alguns relatos ilustram, de maneira bastante peculiar, a forma como os sujeitos foram descobrindo e desenvolvendo essa metodologia de trabalho. Para a maior parte dos docentes, o processo de apropriação desses modos de agir, aconteceu ao

longo das suas atividades na universidade, à medida que eles foram estabelecendo um contato com as especificidades dessa atuação profissional e dando início, assim, à construção da sua posição de formadores. Isto significa que, embora os sujeitos tenham integrado, em geral, grupos de trabalho que apresentavam ligação com o seu percurso profissional, suas falas indicam que o estabelecimento de conexões entre a vivência precedente e a experiência com formação docente em serviço, não ocorreu de maneira direta. Os mesmos precisaram de um tempo para desenvolver as habilidades necessárias para aquela atividade, quando passavam, então, a se perceber realmente como formadores de professores. Nessa perspectiva, conforme o professor formador consegue relacionar os elementos presentes em sua atividade profissional como professor e como formador, ele significa, para si mesmo, os sentidos de sua abordagem metodológica e, conseqüentemente, da sua atuação. Daí a importância da reflexão sobre a prática educativa.

A base da formação institucional dos professores de Matemática define-se a partir da reflexão sobre o par *conhecimento matemático X aluno*, em que incide sua prática. É a partir dessa reflexão que se identificam conhecimentos-chave de um programa de formação daqueles professores, os chamados conhecimentos para ensinar Matemática que incluem conhecimentos de Matemática, sobre a aprendizagem das noções matemáticas, do processo instrutivo etc (SÁNCHEZ y GARCIA, 2002).

Para os formadores de professores que ensinam Matemática a base para a sua formação institucional decorre da reflexão sobre o par *conhecimento para ensinar Matemática X professor e futuro professor de Matemática*. Sánchez y Garcia (2002) destacam como componentes do conhecimento base do formador de professores,

entre outros, o conhecimento dos domínios de conhecimento base do professor de Matemática; conhecimento das distintas formas de caracterizar o processo de aprender a ensinar Matemática; o conhecimento sobre o uso do conteúdo em um contexto de ensino da Matemática etc.

Sendo professores, os formadores portam e produzem conhecimentos de e sobre a Matemática, saberes didático-pedagógicos que, nas oportunidades formativas, possibilitam aos futuros professores, entre outros aspectos, aproximar teoria e prática, romper o isolamento e distanciamento entre disciplinas de conteúdos específicos de Matemática e disciplinas pedagógicas, construir significados no ensinar Matemática.

Atualmente, como professora formadora e pesquisadora, interessa-me investigar como tem sido a formação desses profissionais e como eles vêm se constituindo e conduzindo o processo formativo de sua profissão – em termos de seus saberes teórico-científicos, do saber ser e do saber fazer – enquanto formadores de professores de matemática, tendo como contexto os desafios atuais da prática docente, sobretudo as mudanças curriculares que vêm sofrendo o curso de Licenciatura em Matemática da FACET.

1.2 - Considerações sobre o objeto de estudo e definição do problema e da estratégia metodológica da pesquisa

Para apreender e compreender o processo de constituição profissional dos formadores de professores de matemática (questão central desta pesquisa), optei por tomar a prática pedagógica e docente do formador como eixo e instância dessa apropriação e compreensão. Assim, o objetivo geral da presente pesquisa é

compreender como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente como formador de professores, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática.

Cabe aqui fazer a distinção entre *prática pedagógica* e *prática docente*. No sentido atribuído por FIORENTINI (2006, p. 132): “a prática pedagógica está diretamente relacionada às práticas didático-pedagógicas em torno do ensino e da aprendizagem da matemática em sala de aula e a prática docente ao trabalho do professor e às suas condições sociais, políticas, culturais, econômicas e profissionais”.

A profissionalização do formador de professores é um processo complexo que supõe a adesão e o envolvimento ativo dos atores implicados. Em função de minha proximidade com a área, buscarei neste trabalho me deter no estudo da prática do formador de professores de Matemática com o propósito de compreender: Como se profissionalizam os formadores de professores de matemática? Como adquiriram, construíram suas competências e saberes profissionais? Que formação, que auto-formação, que co-formação? Construíram seus saberes e competências pela reflexão e pela análise de suas práticas? Por redes e troca de experiências? Em favor da realização de projetos coletivos ou da aplicação refletida de inovações? Mediante pesquisas ligadas à sua função de formador? Por formações especializadas em ciências da educação? Por seu investimento no processo de profissionalização de professores?

Aprofundar a discussão nas questões dos processos formativos é deparar-se com a construção dos *Saberes Docentes* como percurso indispensável para a

profissionalização do ensino. Os Saberes como fundamentos de uma prática pedagógica e docente que identifica a categoria docente, acaba por promover a competência, facilitar o exercício da autonomia e profissionalizar o professor. Os *Saberes Docentes* interferem na prática pedagógica do professor de forma individualizada e original, e são provenientes de diferentes fontes. Perrenoud (1993) enfatiza que só é possível pensar a formação dos professores, pensando e repensando constantemente à luz das ciências humanas, nas práticas pedagógicas, na estrutura e no funcionamento dos cursos, das escolas e dos sistemas educativos. Como se percebe, é preciso antes de tudo entender a complexidade do ensino, uma atividade caracterizadamente plural e interativa. É nesta perspectiva que este estudo se conduz.

A docência universitária, em especial, tem sido considerada uma “caixa de segredos”, em razão de as políticas públicas enunciadas costumarem omitir determinações quanto ao processo do ensinar, ficando tal processo geralmente afeto ao discernimento ou ao conservadorismo de cada instituição educacional que, por sua vez, tende a pressupô-lo como parte integrante do que é conveniente conceber como liberdade acadêmica docente.

Após ser selecionado, o professor, em geral, ingressa em departamentos organizados em torno de disciplinas que são oferecidas a vários cursos, as quais já possuem ementas prontas. Para ministrar tais disciplinas, planeja individual e solitariamente e é nessa condição – individual e solitária – que deve se responsabilizar pela docência que exerce. Por falta de um outro referencial de ação, do conhecimento da teoria e da prática pedagógica que possam lhe oferecer formas mais atuais e adequadas de ação como profissional docente, o professor seleciona,

de suas experiências como aluno, aquelas que considerou mais efetivas para sua aprendizagem e passa a reproduzi-las em sala de aula. Isso nem sempre resulta no melhor processo de ensino e aprendizagem ou “*ensinagem*”, como designa ANASTASIOU (1998) para referir-se ao processo de ensino do qual resulta necessariamente a aprendizagem. Certamente, este conceito requer a superação da relação tradicional entre aluno, professor e conhecimento.

De maneira geral, salvo pelas periódicas avaliações institucionais, o trabalho docente e os resultados obtidos não são objeto de estudo ou de análise do curso, do departamento ou da Faculdade, a não ser que eles resultem em situações problemáticas, como reclamações de alunos, alto índice de retenção, entre outros. Um dos grandes problemas da ação do docente do ensino superior se centra, portanto, na sua formação. Apesar da exigência cada vez maior da capacitação permanente em curso de pós-graduação da área específica de conhecimento, o professor não parece didaticamente preparado para o exercício acadêmico, especialmente para a interação em aulas. Isto porque, considerando o tipo de graduação realizada, encontramos, exercendo a docência universitária, professores nas mais variadas situações – que implicam maior ou menor habilidade e competência docente – quais sejam: (a) alguns com formação didática obtida em cursos de licenciatura; (b) outros, que trazem suas ‘experiências pessoais’ a título profissional para a sala de aula, e (c) outros, ainda, sem qualquer experiência profissional ou didática, mesmo oriundos de curso de especialização, lato e/ou stricto sensu, se tornam repetidores de informações adquiridas em nível de maior requinte. Nestes casos, o fator definidor da seleção de professores tem sido a competência científica ou o domínio do conhecimento específico da área, uma vez que até hoje

parece se acreditar que para ensinar é suficiente saber o conteúdo específico e o resto depende do jeito de cada um e vem com a experiência, com o tempo.

No Brasil, esses profissionais, em sua maioria, ingressam como docentes nas instituições de ensino superior por concurso (no caso das públicas e de algumas particulares) ou por convite. No entanto, os elementos avaliados não se referem necessariamente à competência para o processo de ensinar e de fazer (e deixar) aprender na sala de aula. Não trazendo consigo elementos de formação inicial para a docência, era de se esperar que esse processo fosse imediatamente assumido de maneira consciente pela instituição, que proveria momentos específicos de formação em serviço. No entanto, tais iniciativas pouco ocorrem institucionalmente, e nem mesmo individualmente, como seria necessário e esperado.

Temos assim, atuando nas salas de aulas, profissionais competentes em suas áreas específicas, com pleno domínio dos saberes científicos, mas sendo desafiados a constituírem-se como professores formadores, a assumirem-se nessa nova profissão que tem estatuto, características, compromissos e procedimentos próprios, os quais necessitam ser apreendidos, questionados e constantemente reformulados pelos participantes dos colegiados institucionais da educação superior. Ficam, então, desconsiderados os aspectos constitutivos dessa categoria profissional: o ideal, os objetivos, os compromissos pessoais e sociais, a regulamentação profissional, o conceito de profissão e de profissional, o código de ética, as participações nas entidades de classe, os quais são fundamentais ao exercício competente de uma profissão, o que possibilitaria um reconhecimento social da mesma.

Dentre os docentes do ensino superior, aqueles vinculados à área das Ciências Exatas e Tecnológicas talvez sejam os que mais sofrem críticas. “Os formadores de

professores de Matemática têm sido acusados, com frequência, de não atualizarem os cursos de Licenciatura e de não promoverem uma efetiva formação contínua capaz de romper com a tradição pedagógica” (FIORENTINI, 2003, p. 10).

Os cursos de Mestrado e Doutorado em Matemática em geral não oferecem estudos nas áreas de Ensino e de Psicologia da Educação, os quais poderiam permitir aos futuros docentes um conhecimento mais aprofundado de aspectos do processo educativo e do desenvolvimento cognitivo. Quando os pós-graduandos têm oportunidade de fazer cursos nessas áreas, isso ocorre em caráter optativo. Este é o caso, por exemplo, da disciplina Didática do Ensino Superior oferecida pela Coordenação de Pós-graduação para os cursos de Pós-Graduação, *Strictu e Lato-Sensu* da universidade em que se situa a FACET.

O reduzido número de créditos em disciplinas desta natureza não é suficiente para o aprofundamento das discussões que surgem em aula no saudável convívio dos pós-graduandos da universidade. Mesmo interessados em debater aspectos que reconhecem como fundamentais para suas práticas enquanto docentes universitários, esses alunos, ainda que fascinados pelas possibilidades que se lhes descortinam na área do ensino, não têm tempo para aprofundar leituras na área e abatidos pelas exigências de seus programas, não cursam outras disciplinas que poderiam lhes dar um melhor embasamento pedagógico.

Nessa perspectiva, há que se concordar com Gonçalves e Gonçalves (1998) quando afirmam que *as Universidades parecem não perceber que os problemas do ensino superior podem ter causas na formação de seus docentes* (p.124). Não basta insistir na titulação se esta não propiciar, também, o debate sobre as questões educacionais da área na qual o docente está se especializando.

Parece-nos que as leis e os programas de pós-graduação de caráter generalista nunca levantam todas essas contradições de modo convincente e exaustivo, durável e, sobretudo concreto. Assim, de acordo com o que pontua TARDIF (2003), cabe a cada formador reconstruir no seu dia-a-dia o saber docente – diferenciado do saber científico de referência – um conjunto de conhecimentos realmente utilizados a partir de elementos temporais, plurais, heterogêneos e situados na prática pessoal e profissional. É aí que reside a complexidade da prática pedagógica e docente.

Diante desta realidade é que concebemos a questão motivadora deste estudo, expressa nos seguintes termos: **Como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática?**

A busca de respostas para esta questão trouxe desdobramentos para nossa reflexão. Uma análise que se volte para a compreensão do processo de constituição profissional de formadores de professores de Matemática merece considerar um contexto específico, e no caso deste estudo em particular, pela proximidade com o curso de Matemática da FACET, foi conveniente realizar o levantamento de dados a partir da reflexão individual e compartilhada com docentes que atuam nessa faculdade.

Dois professores da FACET foram convidados, então, para falarem sobre seus percursos educacionais e refletirmos juntos sobre os elementos que compõem o processo de desenvolvimento profissional. Como já foi enunciado na apresentação deste trabalho, na seleção destes formadores, dois cuidados foram tomados: que tivessem passado pelo processo de reformulação do curso de licenciatura, pois uma

hipótese inicial vinculava-se ao fato de que esta vivência pudesse interferir no olhar sobre sua prática e outra condição era de que pelo menos um deles tivesse uma experiência na Educação Básica para verificar se a ótica sobre sua atuação era influenciada por este critério.

Em outras palavras, com o propósito de compreender como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática, foi considerado como critério básico, para a seleção, o fato de ter participado do processo de reestruturação do curso de Licenciatura em Matemática e que pelo menos um deles devesse possuir experiência anterior na capacitação docente e/ou ter atuado como docente no Ensino Fundamental - Educação Básica.

Na tentativa de identificar e compreender o processo da constituição profissional do formador considerou-se como referência e instância de análise e interpretação, aspectos relativos prática pedagógica e docente numa perspectiva diacrônica, isto é, ao longo do tempo. Outro critério importante foi que um dos formadores tivesse a formação inicial em Matemática, licenciado ou não, enquanto que o outro devesse possuir a formação inicial em uma área que não fosse a Matemática, fato bastante comum nos cursos de licenciatura.

Como estratégia para coleta e tratamento das informações de campo, foram realizadas entrevistas com os dois formadores eleitos, tendo como eixo condutor a percepção dos formadores sobre a própria prática educativa e seus saberes em ação, a concepção de trabalho docente e seu modo de produzir o processo formativo (seu e dos licenciandos).

Vale dizer que inicialmente, as entrevistas foram idealizadas como fonte a partir das quais se efetivariam os estudos sobre o desenvolvimento profissional dos formadores de professores. A pretensão era perceber o movimento de sua constituição, considerando os momentos contraditórios, as dúvidas, as certezas e incertezas. Perceber o que os levou a tomar a decisão que tomaram era mais importante do que anotar as decisões tomadas.

Em função disso as entrevistas foram realizadas de maneira semi-estruturada e dialogada com a finalidade de encontrar sentidos a partir da espontaneidade das respostas. Minha intenção era que elas não se tornassem experiências formais, mas que fluíssem como em uma conversa, para que os relatos fossem emergindo, pela liberdade de o entrevistado abordar o que lhe era importante naquele momento e o modo como lhe era importante.

Como entrevistadora, a posição adotada foi a de alguém que se apresentava para uma conversa sobre as experiências daqueles formadores e não a de pesquisadora inquiridora que buscava respostas a *perguntas* previamente formuladas. Por não estarem preocupados com respostas imediatas para perguntas previamente formuladas ou hierarquizadas em função de critérios, parâmetros ou categorias pré-estabelecidas, a conversa fluiu, e, sem perder de vista o objetivo e as intenções da entrevista, a reflexão concomitante acabou criando um jogo que vinculava não linearmente presente/ passado/ presente/ futuro/ passado/ presente... estabelecido pelo movimento de cada entrevistado.

Eles sabiam de antemão que teriam acesso às gravações, que leriam, discutiriam e opinariam sobre a transcrição a ser efetuada para garantir ao

pesquisador a fidelidade à intenção e ao sentido de suas idéias. Havia um roteiro para garantir a abordagem de temas, mas não necessariamente para ser seguido.

Temas a serem abordados poderiam emergir independente do modo previsto. De fato assim aconteceu, e então, potencializavam-se as conversas pela maneira como o entrevistado se apresentava. Para não nos perdermos em divagações em determinados momentos, retomávamos a intencionalidade da pesquisa e os temas previstos no roteiro.

A entrevista, conduzida nos termos apresentados acima, possibilitou aos formadores sujeitos desta pesquisa, à medida que retomavam suas emoções e sentimentos, a reflexão sobre o vivido no processo de formação profissional. O mesmo aconteceu com a pesquisadora. Pude perceber que, quando cada entrevistado abandonava o controle de suas emoções, viajando para dentro de si mesmo, mostrando um “eu” informal, despreocupado com as avaliações sobre sua fala, então se mostrava à vontade para refletir sobre a própria caminhada, contando “casos”, dando exemplos, contando fatos vividos que o marcam muito mais pelos reflexos repercutidos no que hoje faz do que pelos resultados imediatos alcançados na época em que fazia o que fazia. E isto era o que mais nos interessava. O que emergia, não como resposta a uma pergunta prévia com expectativa de resposta imediata, mas o que era importante a esse sujeito formador de professores.

Depois da realização das entrevistas me detive por um tempo na construção de categorias, as quais, já havia decidido, seriam subjacentes. Buscava fragmentos das entrevistas que, compatibilizadas com a narrativa efetivada, me permitisse encontrar respostas às indagações sobre o desenvolvimento profissional dos professores. Fiquei bastante intrigada ao perceber que ações ocorridas há oito, dez anos, se

constituíam em raízes de atitudes atuais ao mesmo tempo em que iam, em um *continuum*, transformando posturas adotadas pelos formadores. Ao mesmo tempo, percebia que havia um emaranhado de situações e de circunstâncias vividas que ultrapassava a dimensão dos fragmentos das entrevistas. Na verdade, não havia notado ainda que as entrevistas refletiam, em si, histórias da vida dos entrevistados.

A partir de então, fui estimulada por meu orientador a retomar a já conhecida obra também por ele orientada de GUÉRIOS (2002) intitulada “*Espaços Oficiais e Intersticiais da Formação Docente*”. O desafio de estudar detalhadamente o processo metodológico que a autora usara em sua pesquisa me motivou imensamente. Este o desafio que tornaria possível “ouvir” os “entrevistados”.

GUÉRIOS elabora um estudo sobre como professores se constituem profissionalmente a partir de pensamentos, ações e saberes em espaços de formação e prática docente. A pesquisa envolve seis professores que participaram do Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática e Ciências Físicas e Biológicas da UFPR, o qual se consolidou, desde 1985, em instância de desenvolvimento profissional que articula Universidade e escolas. Para narrar a evolução histórica do Laboratório, foram pesquisados documentos e materiais produzidos no Laboratório. Para compreender o processo de formação profissional dos professores, adotou-se como método a história oral de vida, com base em entrevistas semi-estruturadas. Alicerçado em um conceito de desenvolvimento profissional associado ao de experiência autêntica e ancorado em princípios do paradigma da complexidade, o estudo evidencia, no contexto dos resultados obtidos, que o professor se constitui profissionalmente não apenas em espaços oficiais, mas,

sobretudo, em espaços intersticiais, que surgem nos meandros entre o conhecido e o desconhecido e entre o previsível e o imponderável.

O modo como GUÉRIOS (2002) trabalhou as informações que obteve de seus entrevistados poderia ser o caminho para conseguir compreender “por dentro” os formadores de professores, saber por que fizeram o que fizeram e o quê daquilo que foram fazendo no decorrer do tempo, se manifesta no que fazem hoje.

Aos poucos fui tomando consciência de que interpretar as ações dos entrevistados no contexto de suas histórias de vida permitiria entendê-los em sua dinâmica, pois cada professor seria considerado na expressão contextualizada dele mesmo, e não em fragmentos desvinculados dos multicondicionantes que só a ele pertencem e o determinam. Assim, parecia-me que, na continuidade do trabalho de pesquisa, ao citar determinadas passagens, estas não figurariam como fatos isolados - como fragmentos - mas como uma passagem individual impregnada dos sentidos da circunstancialidade que a desenfreou.

Foi então que, contagiada pelo efeito que o trabalho de GUÉRIOS produziu em mim, optei por expressar em texto, e não em fragmentos, as histórias orais de formação profissional dos professores. Pareceu-me que apresentar os formadores em sua complexidade permitiria ao leitor estabelecer suas próprias relações e “enxergar” cada trajetória em função de si mesma, o que significa também deixar extrapolar o exercício da interpretação feita por esta pesquisadora. A partir daí iniciei o processo de textualização das conversas, que se configurou na elaboração de textos sobre os professores a partir das entrevistas o que permite dizer que a textualização pode ser compreendida como possibilidade de entender o professor na complexidade de sua malha constitutiva.

O processo, em seu todo, da captação das informações à redação final dos textos, passou por várias etapas e foi bastante longo, além de cuidadoso e criterioso.

Primeiramente foram realizadas as entrevistas que foram gravadas. Posteriormente cada conversa foi transcrita na íntegra, incluindo as marcas de emoção e as ênfases dadas pelos entrevistados a determinadas passagens de suas vidas. Novamente nos reencontramos para fazer a leitura comentada do material resultante da entrevista. Gravamos esta conversa e dela decorreram novas alterações no texto. Após esta leitura, efetuou-se a redação prévia da textualização, que consistiu na primeira tentativa de transformar em texto a história de cada em um, em narrativas. Esta, por sua vez também lhes foi entregue para leitura e análise.

Em encontros com cada entrevistado, procedeu-se a discussão do texto. Aos poucos fomos ajustando o texto de tal maneira que ele ficasse a contento de ambos. Nessa tessitura íamos grifando, riscando, reescrevendo, recompondo frases, parágrafos e experiências, identificando opções e justificando nossas escolhas. Os encontros para essas discussões entre entrevistador e entrevistado aconteceram 7 vezes com Thomaz e 5 vezes com Vânia até a redação final de cada texto. Depois disso, houve a revisão pelos entrevistados da versão final do texto, após o que autorizaram o uso do mesmo pela pesquisadora.

A produção das narrativas e seu entendimento como forma de leitura e produção de conhecimento da prática e sobre a prática docente tomou densidade e alterou o rumo deste trabalho.

Aos poucos fui percebendo que a ampliação da concepção e da prática do trabalho com as narrativas de formação ganham outro estatuto, a partir da compreensão que foi sendo construída e especialmente das contribuições advindas

dos trabalhos de NÓVOA (1988, 1992a, b, 1995 e 2002), de CATANI et al. (1997, 1998, 2001, e 2003), JOSSO (1988, 1991, 1999 e 2004) e SOUZA (2006).

Outras questões passam a também se apresentar como centrais neste estudo, a saber: **Que relações são estabelecidas entre as narrativas autobiográficas da trajetória de escolarização e o processo de formação e autoformação no exercício da prática docente de profissionais que atuam em cursos de capacitação de professores de matemática? Quais princípios, de base epistemológica e metodológica, devem e podem ser considerados na e sobre a narrativa autobiográfica dos profissionais formadores de professores?**

O desejo de buscar e de pesquisar o sentido e as implicações das narrativas ganhou força a partir da compreensão do potencial formativo e do conhecimento de diferentes possibilidades de trabalhos construídos em outros espaços acadêmicos com histórias de vida em formação. Em síntese, a necessidade de escutar a voz e os enredos ou de os construir e (re) construir, no movimento de conhecimento e formação individual e coletivo da aprendizagem profissional demarca novas tentativas de dar sentido às experiências, aos contextos e às histórias de vida, numa abordagem experiencial de formação como atividade singular para ampliar a vivência pessoal e profissional.

CAPÍTULO II

MARCOS REFERENCIAIS DA PESQUISA

Este capítulo tem como propósito evidenciar os marcos referenciais da pesquisa, apresentando as dimensões dos saberes da docência, a potencialidade heurística das narrativas (auto) biográficas e a multirreferencialidade como perspectiva epistemológica do estudo.

A análise e interpretação das narrativas de cada um dos formadores tem como premissa um processo de diálogo com teóricos que estão empenhados em compreender a constituição do campo da docência e os processos formativos a ele vinculados. Dentre os autores estudados, merece destaque a contribuição de FIORENTINI & GONÇALVES (2005) E TARDIF (2003) para a compreensão da relação entre saberes docentes e formação profissional, enquanto NÓVOA (1988) apresenta contribuições significativas que tornam possível o debate sobre processos constitutivos de aprendizagem profissional.

A compreensão acerca da potencialidade heurística das narrativas foi sendo construída a partir das contribuições advindas dos trabalhos de NÓVOA (1988, 1992a, b, 1995, b e 2002), CATANI ET AL. (1997A, 1998A, 2001B, E 2003A), JOSSO (1988, 1991, 1999 E 2004) E SOUZA (2006).

As contribuições epistemológicas da abordagem multirreferencial (BARBOSA, 1998; ARDOINO, 1995 e 1998) configuram-se também como essenciais para a compreensão das atitudes, comportamentos e práticas atreladas às condições de trabalho dos formadores de professores de matemática, tendo em vista a melhoria da

qualidade do ensino nas licenciaturas. É a partir deste olhar plural que se estruturam as narrativas e se configuram as análises das mesmas.

2.1 - As dimensões dos Saberes Docentes

Desde o final dos anos oitenta, um movimento de estudos e pesquisas sobre os saberes docentes foi constituído, ganhando muita expressão nos EUA e Europa (GAUTHIER, MELLOUK, TARDIF, 1993; PAQUAY, ALTET, CHARLIER, PERRENOUD, 1993; TARDIF, 2003). A partir deste movimento é possível, hoje reconhecer que os saberes dos professores são plurais e se apresentam como um "amálgama" de saberes vindos tanto da formação inicial ou continuada, como da prática (TARDIF, LESSARD, LAHAYE, 1991; TARDIF 2003). Cada um desses saberes é interpretado e retraduzido na ação pelo docente - e aqui vale lembrar que cada um possui um perfil, história de vida profissional e outros aspectos bem variados. Pode-se já ir remarcando que o professor, fazendo uso dos diversos saberes e os mobilizando diante de situações diversas, certamente terá leituras e percepções variadas acerca dos mesmos. Isto permite que sejam elaborados questionamentos sobre a natureza desses saberes, sobre a pertinência que eles têm para apoiar o ato do ensinar, sobre como os docentes os utilizam na sua ação, entre outros. Esta diferenciação atribuível ao ensino é o que se poderia chamar de uma base pedagógica, isto é, um conjunto de saberes, de saber-fazer e de saber-ser que o docente desenvolve a fim de contribuir com a formação dos alunos.

MAURICE TARDIF (2003), em seu livro *Saberes docentes e formação profissional*, chama a atenção para a relação dos professores com os saberes que ensinam, constituinte essencial da atividade docente e fundamental para a

configuração da identidade profissional, o que tem merecido atenção de pesquisadores em educação. Esta é, na realidade, a sua obra mais conhecida, estruturada em oito ensaios subdivididos em duas partes: o saber dos professores em seu trabalho e o saber dos professores em sua formação. Os ensaios, frutos de pesquisa de doze anos, muito dos quais publicados anteriormente, buscam entender que saberes alicerçam o trabalho e a formação dos professores.

TARDIF é professor universitário no Canadá e suas pesquisas abrangem vários países, inclusive o Brasil, onde já realizou palestras e encontros com professores. É conhecedor da obra de Paulo Freire, enaltecendo-a no que tange à valorização do papel do professor como agente de mudanças, como intelectual engajado. Propõe a categorização dos estudos sobre esse tema e coloca em evidência tanto a diversidade das correntes de pesquisa quanto os contextos teóricos e metodológicos nos quais estas foram produzidas. Considera que os professores produzem saberes específicos ao seu trabalho e são capazes de deliberar sobre suas próprias práticas, de objetivá-las e compartilhá-las, de aperfeiçoá-las e de introduzir inovações significativas. Em síntese, os professores são considerados como "práticos reflexivos" capazes de refletir sobre si mesmos e sobre sua prática.

A idéia de que o saber não se reduz, exclusiva ou principalmente, a processos mentais, cujo suporte é a atividade cognitiva dos indivíduos, mas é também um saber social que se manifesta nas relações complexas entre professores e alunos também é expressa em suas produções. Há que *"situar o saber do professor na interface entre o individual e o social, entre o ator e o sistema, a fim de captar a sua natureza social e individual como um todo"* (TARDIF, 2003, p.16).

Uma das inovações do trabalho e das pesquisas de TARDIF é compreender o

conhecimento profissional do professor como saberes concebidos a partir de práticas sociais e, por isso advém de várias instâncias: da família, da escola que o formou, da cultura pessoal, da universidade, dos pares, dos cursos da formação continuada; é plural, heterogêneo, é temporal pois se constrói durante a vida e o decurso da carreira, portanto, é personalizado, situado.

Esta pluralidade é descrita pela articulação de um conjunto de conhecimentos e envolve:

a) saberes oriundos da formação profissional, ou seja, aqueles conhecimentos transmitidos pelas instituições de formação de professores destinados a contribuir com a formação de uma ideologia pedagógica e inserem-se no campo das Ciências da Educação;

b) saberes disciplinares, os quais correspondem aos diversos campos do conhecimento (matemática, biologia, história, literatura etc) e emergem da tradição cultural. São transmitidos nos cursos e departamentos universitários independente das faculdades de Educação e dos cursos de formação de professores;

c) saberes curriculares, os quais apresentam-se concretamente sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender a aplicar; e

d) saberes experienciais, desenvolvidos no trabalho cotidiano sob a forma de habilidades, de saber-fazer e saber-ser.

O exercício da docência exige do professor capacidade de dominar, integrar e mobilizar tais saberes enquanto condição para sua prática. A expressão utilizada por TARDIF (2003), 'mobilização de saberes', invoca a idéia de movimento, de construção, de constante renovação, de valorização de todos os saberes e não

somente do cognitivo; revela a visão da complexidade do ser professor.

Essa concepção da amplitude de saberes que constitui a identidade profissional do professor é fundamental para entender a atuação de cada um no processo de trabalho coletivo desenvolvido pela escola. Ao contribuir na construção do projeto pedagógico, cada professor insere-se na diversidade de olhares ampliando as possibilidades de consolidar outros novos saberes.

Refletindo sobre o processo de formação de professores, TARDIF (2003) reforça a necessidade de se considerar o conhecimento prático dos docentes, suas experiências cotidianas como integrantes deste processo. Tal postura refuta a idéia tradicional de que os professores são apenas transmissores de conhecimentos produzidos por outros grupos. O autor convoca os educadores e pesquisadores, o corpo docente e a comunidade científica a unir pesquisa e ensino. Sua proposta é que a pesquisa universitária deixe de ver os professores como objetos de pesquisa e que se possa considerá-los como sujeitos do conhecimento, como colaboradores, como co-pesquisadores. A escola torna-se, assim, lugar de formação, de inovação, de experiência e de desenvolvimento profissional, mas também, lugar de pesquisa e de reflexão crítica.

Este posicionamento é importante para se reconhecer a prática profissional como um lugar original de formação e de produção de saberes pelos práticos. Isto possibilita tornar a formação dos professores mais sólida intelectualmente, sobretudo através de uma formação universitária de alto nível e, também, por meio da pesquisa em Ciências da Educação e da edificação de um repertório de conhecimentos específicos ao ensino.

Nos últimos anos as pesquisas sobre formação e profissão docente apontam

para uma revisão da compreensão da prática pedagógica do professor, a qual é hoje tomada como mobilizadora de saberes profissionais. Dessa maneira, o professor, em sua vivência cotidiana, concebe e re-significa seus conhecimentos conforme a necessidade de sua utilização, suas experiências, seus percursos formativos e profissionais etc.

Este entendimento toma, portanto, como pressuposto que os conhecimentos, saberes, atitudes profissionais dos professores em formação (inicial e continuada), estão associados a situações da sua prática.

Assim, no entender de TARDIF (2003, p. 234),

reconhecer que os professores são sujeitos do conhecimento é reconhecer, ao mesmo tempo, que deveriam ter o direito de dizer algo a respeito de sua própria formação profissional, pouco importa que ela ocorra na universidade, nos institutos ou em qualquer outro lugar. É estranho que os professores tenham a missão de formar pessoas e que se reconheça que possuem competência para tal, mas que, ao mesmo tempo, não se reconheça que possuem a competência para atuar em sua própria formação e para controlá-la, pelo menos em parte.

Nesta perspectiva, é possível dizer que os fundamentos do ensino são sociais e os saberes profissionais são plurais, pois são provenientes de diversas esferas, tais como a família, escola, sindicatos entre outros, e das vivências em diversos tempos e espaços. Em função disso a relação do professor com seus próprios saberes é acompanhada de uma relação social exterior ao trabalho docente. É possível também dizer que os saberes profissionais ligados às funções dos professores são pragmáticos, pois os conhecimentos que servem de base ao ensino estão intensamente conectados ao trabalho educacional e à pessoa do profissional da educação. São saberes práticos operacionais e normativos, cujo emprego está sujeito à sua adaptação às funções, aos problemas e às situações do trabalho, para

alcançar objetivos educacionais dentro de seu valor social. Esses saberes também são interativos, adequados às relações entre o professor e os outros atores educacionais e sociais.

Os referenciais curriculares para a formação de professores reconhecem que o docente é um profissional; que a natureza do seu trabalho é definida em função do entendimento de que o professor atua com e nas relações humanas; que a gestão da sala de aula, tarefa que é de sua responsabilidade por excelência, exige o confronto com situações complexas e singulares, cuja solução nem sempre é dada a priori, mas que requerem soluções imediatas; que o futuro professor precisa dominar certas competências e saberes para agir individual e/ou coletivamente, a fim de fazer face às especificidades de seu trabalho. Todos esses saberes profissionais devem ser apropriados nos diferentes espaços formativos, seja na graduação, nos cursos de capacitação continuada, na modalidade presencial e/ou à distância, nos canais oficiais e intersticiais, a partir das interações e vivências, mediante reflexões sistematizadas.

A formação inicial e contínua e o desenvolvimento profissional de professores também tem sido objeto de estudo de muitos pesquisadores da área da Educação Matemática. A busca de respostas acerca de como se formam e se desenvolvem profissionalmente os professores de matemática tem motivado a realização de estudos nesta área. Nesta direção, destaca-se a obra organizada por FIORENTINI & NACARATO (2005) que marca dez anos de pesquisas do Grupo Prapem (Prática Pedagógica em Matemática) e cinco anos do GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores que Ensinam Matemática) da FE/Unicamp. Na referida publicação, os autores relatam, descrevem e analisam processos de

formação contínua que tomam a prática docente cotidiana dos professores como problema ou objeto principal de estudo e reflexão. Mostram que os professores ou futuros professores, mediante esse processo de reflexão e investigação sobre a prática, tornam-se os principais protagonistas de seu desenvolvimento profissional, pois adquirem mais autonomia e competência para enfrentar os problemas que surgem nos diferentes contextos de prática escolar. Ao contrário do que propõem as políticas neoliberais, a colaboração entre profissionais com diferentes conhecimentos, como evidenciam os estudos do livro, pode ser uma alternativa poderosa para o desenvolvimento do professor e a transformação curricular de sua prática, podendo, além disso, ser co-construtor dos conhecimentos e do patrimônio cultural do grupo profissional ao qual pertence.

Nesta mesma obra, GONÇALVES & FIORENTINI (2005) apresentam um ensaio sobre a formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. Para analisar a formação acadêmica e profissional dos docentes formadores, tomam como referência quatro eixos concebidos por Fiorentini (2005) como fundamentais à formação do professor de matemática. São eles:

- a) *Formação matemática*: acadêmica e escolar, relativa a disciplina, tanto em seus aspectos procedimentais e sintáticos quanto conceituais, semânticos e atitudinais;
- b) *Formação geral*: cultura geral, educação humanística, educação tecnológica;
- c) *Formação científico-pedagógica*: fundamentos históricos, sociológicos, filosóficos, psicológicos e epistemológicos relativos às ciências da educação;
- d) *Formação relativa à atividade profissional da docência*: saberes da atividade profissional relativa ao ensino e a aprendizagem da matemática - saberes curriculares complexos relativos a experiência ou ao trabalho docente nos diferentes contextos, incluindo também o saber fazer e o saber ser. Um desses contextos é o universitário, relativo ao trabalho docente dos

professores da licenciatura em matemática em face a sua tarefa de formar professores de matemática.

(2005, p.73-74)

A proximidade destes eixos com o que TARDIF propõe torna possível a compreensão de que o principal eixo da formação é o relativo à atividade profissional, tendo em vista que este contém os saberes fundamentais à realização do trabalho docente enquanto professor de matemática, os quais envolvem, simultaneamente, aspectos teóricos e práticos, conceituais e didático-pedagógicos, fundindo-se ao saber fazer e ao saber ser. É em função desse eixo que os demais devem orbitar durante todo o processo de constituição profissional.

O eixo de formação relativo à atividade profissional de ensinar matemática, diz respeito aos saberes fundamentais que são mobilizados para a realização do trabalho docente e guardam relação direta com o saber fazer e ao saber ser, em determinados contextos de práticas. Ou seja, são saberes práticos ligados à ação, mesclando aspectos conceituais, psico-cognitivos, curriculares, ético-políticos, didático-pedagógicos e emocional-afetivos.

Para TARDIF (2003), esses saberes práticos não podem ser confundidos com os “da prática” ou “sobre a prática”, isto é, aqueles que se aplicam à prática para melhor conhecê-la. Os “saberes práticos” podem também ser chamados de “saberes da experiência”, pois se “integram às práticas e são partes constitutivas delas enquanto prática docentes”. Entretanto, tais saberes constituem-se a partir de outros saberes: os das Ciências da Educação; os da Matemática enquanto ciência ou enquanto saber escolar; os curriculares; os da tradição pedagógica; os de cultura

geral, entre outros. Esses saberes práticos constituem-se, portanto, como uma teia complexa formada por múltiplos saberes.

Pelo que foi exposto até aqui, é possível dizer que o exercício da profissão docente requer uma sólida formação, não apenas nos conteúdos científicos próprios das disciplinas, como também nos aspectos correspondentes a sua didática e ao encaminhamento das diversas variáveis que caracterizam a docência.

A apropriação destes saberes ocorre num processo continuado de constituição profissional, marcado por experiências, pelos contextos e acontecimentos que acompanham a existência do docente no exercício da prática pedagógica. Nesse sentido, a ação educativa adquire capacidades formadoras na medida em que consegue interagir com uma certa lógica da evolução pessoal de cada um. A formação contínua deve ser entendida como uma contribuição exterior que pode modificar certos percursos de vida através dos quais os adultos se constituem pouco a pouco.

É evidente que os processos formativos são desencadeados por apoios exteriores, que ajudam, estimulam e inspiram os percursos individuais e é por isso que é possível dizer que a formação, enquanto espaço de socialização está marcada pelos contextos institucionais, profissionais, sócio-culturais e econômicos em que cada indivíduo vive. Por outro lado, a história individual está em interação constante com os acontecimentos históricos que modelam o futuro de uma dada sociedade. Nesse sentido, pertence exclusivamente ao adulto fazer a síntese do conjunto das influências exteriores e apropriar-se do seu próprio processo de formação.

Este entendimento reforça a idéia de que o processo de formação ocorre individualmente e necessita de um contexto propício para se desenvolver. Como

conseqüência é possível dizer que através das narrativas educativas este processo pode ser potencializado, na medida em que as concebemos como objeto formativo que cria as condições para a tomada de consciência individual e coletiva.

Mais do que buscar definir as esferas de saberes que viabilizam a ação docente é importante que se busque esclarecimentos sobre o movimento de apropriação desses saberes no processo de constituição profissional de professores. Está claro que parecem existir “eixos” que mobilizam e impulsionam a formação num sentido ou em outro.

Acerca disso e especialmente no que diz respeito à utilização de narrativas educativas como objetos de formação, Nóvoa (1988, 122) propõe que a leitura do processo de constituição profissional seja realizada a partir dos “eixos” *Estruturação e ciclos, Mapa das relações, Espaços e meios sociais, Percorso escolar e Educação não formal e Formação contínua e origem social*.

O primeiro eixo, *Estruturação e ciclos*, é entendido como a globalidade de um percurso de vida, pelos momentos formadores, pontos de ruptura, fases de transição, ciclos, que modificam e estruturam as relações com o saber e a atitude face à profissão. *Mapa das relações* foi pensado para que se identifique as pessoas que influenciam a trajetória de vida, que desempenham um papel importante no itinerário intelectual ou na concepção da vida profissional. Estas pessoas acompanham todo o percurso de vida ou intervêm apenas num dado momento? Elas são sempre reais ou, por vezes, são também imaginárias?

Com o eixo *Espaços e meios sociais* se pretende compreender como cada pessoa constrói-se ao sabor de contextos sociais, de universos simbólicos ligados à organizações (escolas, religiosas etc) e a locais (rurais e urbanos). É como se

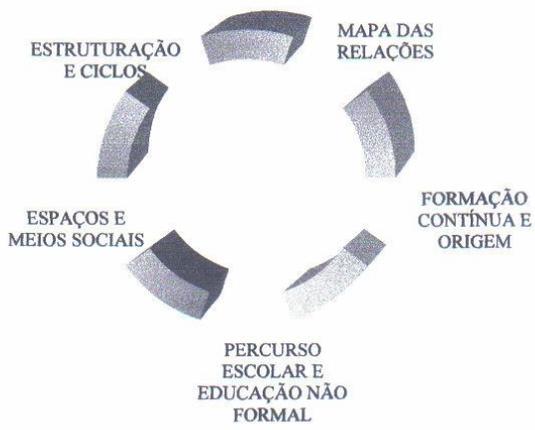
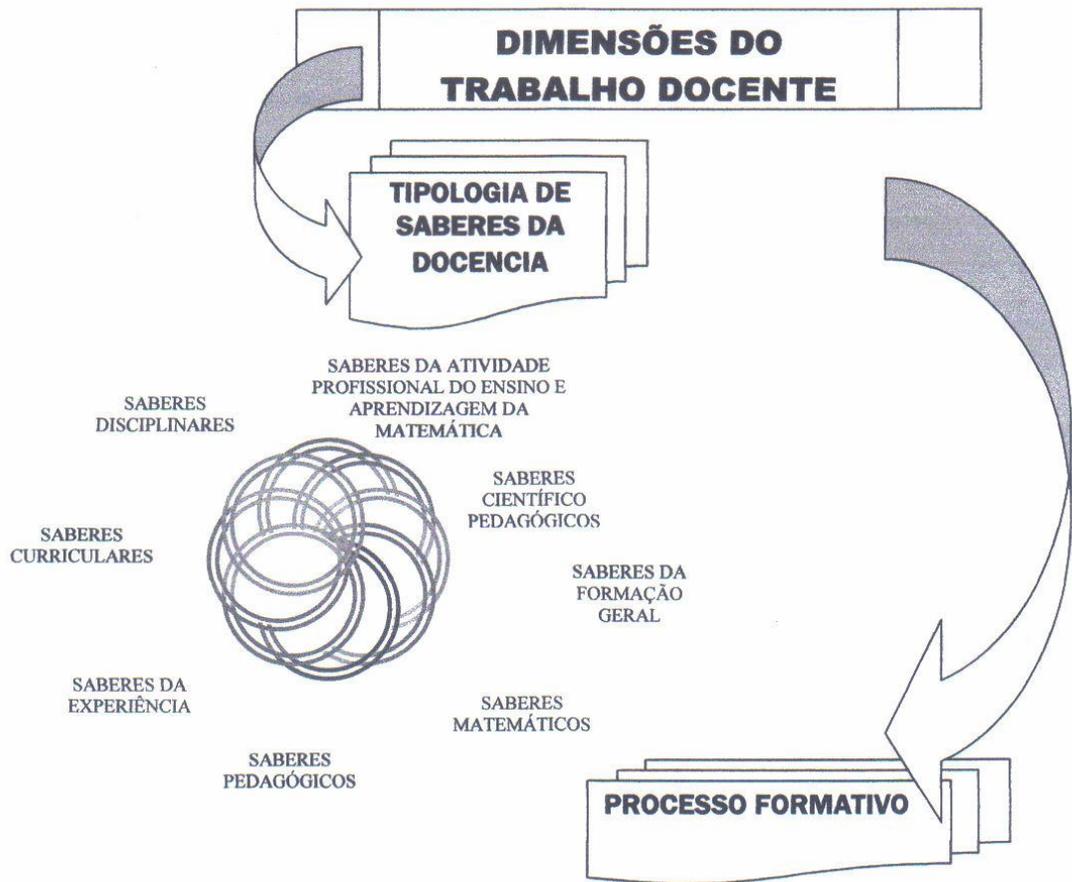
perguntássemos se um determinado meio físico e social desempenha um papel formador. Quando e como? Estes espaços de vida forjam a representação que nós temos da realidade? De que modo?

O *Percurso escolar e Educação não formal* imprimem uma certa orientação à vida de cada um e é importante que se compreenda de que forma se articulam. O que é que ficou da escola após vários anos de vida profissional e social? Onde é que se faz a “educação” que não concede diplomas, nem certificados? Qual a relação entre a educação formal e a educação não-formal (família, grupos de jovens, experiências de vida etc)?

Já a idéia de *Formação contínua e origem social* pressupõe que o nosso percurso escolar profissional está ligado à nossa origem social: de que modo encaramos as ações de formação contínua e/ou de educação permanente? Quais são as razões que nos levam a querer ultrapassar um nível de formação de base e a querer ir mais longe do ponto de vista cultural e acadêmico? Qual é a nossa cultura de base e de que modo evolui o nosso universo cultural?

Tratam-se de pistas que favorecem o entendimento do processo de constituição profissional, mais do que de apropriação de saberes compartimentados. Refletir sobre as dimensões do trabalho docente, significa portanto, mapear quadros de saberes e eixos mobilizadores do processo de constituição profissional.

A figura a seguir procura ilustrar estas relações:



2.2 - A potencialidade heurística das narrativas (auto) biográficas para a investigação educativa

Em resposta ao monismo metodológico tornou-se possível a abertura de novas perspectivas ao pluralismo de novas perspectivas para investigar o social produzindo, por um lado, uma crise na racionalidade científica de nossa época, e por outro a emergência de novas formas de captar a realidade social em geral e a educativa em particular.

Dentro destas novas tendências metodológicas a dinâmica de investigação consiste em buscar conhecer esta realidade, desvelá-la, entendê-la e compreendê-la sempre numa ótica de aprofundamento de significados dos fenômenos humanos os quais estão carregados de subjetividade como condição própria das ações que desempenham os sujeitos sociais.

Vista desta maneira, a captura da realidade é vivida tanto por quem a investiga como por quem é investigado, estabelecendo-se uma interação de interdependência que viabiliza a captura de sentidos compartilhados por ambas as partes, atribuindo uma característica de legitimidade à investigação. Neste sentido, a realidade social, como também a educativa admitem diferentes leituras e através de perspectivas metodológicas qualitativas, que reivindicam o sujeito como ator da sua própria vida social, convivida com outros autores, e entre os quais existem vínculos e mediações de sentidos, que de alguma maneira dão origem às crenças, valores, sentimentos e explicações humanas.

Em relação a esta idéia, se o investigador social assume um enfoque não estruturado e não quantitativo numa ótica de examinar e analisar a experiência subjetiva dos sujeitos e suas construções do mundo vivido, então, as narrativas

(auto) biográficas, como perspectiva metodológica oferecem uma via alternativa para estudar temas como a intersubjetividade, a vida cotidiana, os papéis sociais, os valores, as identidades, o compromisso, a troca de interesses individuais e coletivos, entre outros. No que se trata da interpretação daquilo que é singular, aquilo que não é óbvio, a singularidade e o idiossincrático, como fonte de conhecimento da experiência vivida.

Como base nesta ótica, convém buscarmos responder a algumas questões: O que são narrativas (auto) biográficas? Como se constroem? Quais são suas principais características? Qual sua fundamentação epistemológica? E por fim, de que maneira a investigação educativa pode fazer uso desta estratégia dada a sua potencialidade heurística?

Conceituar as narrativas (auto) biográficas de um ponto de vista único, pareceria estar em desacordo com as metodologias qualitativas, devido às suas características, suas especificidades, assim como também por sua variedade semântica utilizada por diferentes autores para referir-se a elas. Acerca disso, SOUZA (2006) diz:

Nas áreas das Ciências Sociais as pesquisas com história de vida têm utilizado terminologias diferentes e, embora considerem os aspectos metodológicos e teóricos que as distinguem como constituintes da abordagem biográfica que utiliza fontes orais, delimitam-se na perspectiva da História Oral. (Auto) biografia, biografia, relato oral, depoimento oral, história de vida, história oral de vida, história oral temática, relato oral de vida e narrativas educativas de formação são modalidades tipificadas da expressão polissêmica História Oral. Classificada como método, como técnica e ora como método e técnica, a abordagem biográfica apresenta diferentes variações face ao contexto e campo de utilização.

Nas pesquisas na área de educação adota-se a história de vida, mais especificamente, o método (auto) biográfico e as narrativas de formação como movimento de investigação-formação, seja na formação iniciada ou continuada de

professores seja em pesquisas centradas nas memórias e (auto) biografias de professores.

No entanto, se pode dizer, segundo Rodríguez G. e outros (1999) que as narrativas (auto) biográficas se configuram como uma opção metodológica que permite desvelar o que existe nos testemunhos subjetivos das pessoas, os quais estão carregados de acontecimentos que são valorizados e interpretados pelos mesmos quando narram e atribuem sentido às suas experiências vividas.

Por sua vez, CÓRDOVA (1993) em referência a autores como BERTAUX, POIRIER e CATANI, assinala algumas considerações a respeito deste método que permite esclarecer pontos de acordo, e neste sentido, justificar a emergência das histórias de vida e a experiência vivida problematizada pelos mesmos atores sociais. Este autor faz uma retomada das definições que vão desde considerar as narrativas (auto) biográficas como uma leitura da realidade social através do vivido, como a reconstrução de trajetórias vividas e também como modos de investigação sobre trechos específicos, pontuais, e em última instância como enfoque.

A este respeito, e segundo sustentam diversos autores se pode definir as narrativas (auto) biográficas, num sentido mais amplo, como um enfoque, uma maneira, ou uma via de conhecer o que é vivido pelas pessoas com toda a sua carga de subjetividade, partindo da estruturação dos acontecimentos que constrói a pessoa que narra a sua vida e assim poder conhecer seu contexto sócio cultural recuperando a totalidade a partir das particularidades.

Então, o ponto de vista que sintetizaria o sentido fundamental das narrativas (auto) biográficas estaria dirigido a considerar que esta opção metodológica implica

as histórias de vida, os relatos de vida, os relatos de prática, a autobiografia, as narrativas e testemunhos assumidos como método e não como técnicas.

CÓRDOVA (1993) expressa que as narrativas (auto) biográficas vem sendo utilizadas historicamente desde a aparição de biografias de pessoas importantes na antiga Grécia, nos séculos XIV e XV e constitui-se como uma perspectiva metodológica de maior complexidade na nossa época. Como método, sua configuração se deu nos anos 30 do século XX com a Escola de Chicago, fase em que a sociologia estava designada pelo cientificismo e pela primacia do método único de orientação positivista, cuja base era sustentada pela utilização de questionários, da entrevista e busca de resultados quantitativos.

Diante desta realidade, o uso da história de vida surge particularmente na corrente antropológica e na etnologia para resgatar experiências de culturas em período de decadência assim como também para mostrar o passado como leitura. Esta fase esteve caracterizada pela utilização da biografia como técnica mais do que como método e seu interesse estava vinculado ao estudo de aspectos relacionados com desvios sociais, como a prostituição, a delinquência e a exclusão social para posteriormente buscar uma alternativa metodológica que permitiria estudar o atual através de processos relevantes que reivindicam a práxis social.

Ao teorizar sobre “As histórias de vida como projeto de conhecimento e como projeto de formação”, JOSSO (2004) apresenta uma síntese das abordagens das histórias de vida, a partir de textos publicados, há pelo menos quinze anos, os quais prosseguem objetivos teóricos relativos ao papel do pesquisador em relação à metodologia de investigação-formação com histórias de vida e outros métodos concernentes à utilização desta abordagem de pesquisa como projeto de formação e

'autoformação', a partir de contribuições metodológicas apresentadas sobre esse movimento de pesquisa.

No contexto da América Latina, CAMARGO, HIPÓLITO e LIMA (1984) avaliam preliminarmente a produção científica sobre história de vida e apresentam um levantamento significativo sobre a utilização deste método de pesquisa, afirmando que seu emprego na América-Latina é um "fenômeno do pós-guerra" como uma das formas de despertar no terceiro mundo, com base em influências de organismos internacionais e de pesquisadores, uma maior consciência de sua estrutura sócio-político-econômica, bem como a construção de um movimento de descolonização da nova ordem mundial.

No Brasil a utilização da história de vida inscreve-se sob as influências da História Oral, e sua introdução instaura-se nos anos de 1960 com o programa de História Oral de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil - fundação Getúlio Vargas (CPDOC/FGV), com o propósito de colher depoimentos da elite política nacional, demarcando produções e expansão nos anos de 1990, inclusive com a criação e influência exercida pela Associação Brasileira de História Oral (ABHO), frente a realização de seminários e a divulgação de pesquisas da área.

No campo da sociologia, tomamos ainda como parâmetro as pesquisas desenvolvidas pelo Centro de Estudos Rurais e Urbanos (CERU), as quais são empreendidas com a utilização da História Oral. O trabalho pioneiro em torno desta questão é a pesquisa sociológica desenvolvida por DEMARTINI; TENCA e TENCA (1995), "Velhos mestres das novas escolas: um estudo das memórias dos professores da 1ª República", referência fundamental no Brasil em torno de "vida de professores". Trata-se de uma pesquisa histórico-sociológica realizada com

professores que lecionaram em escolas de zona rural no Estado de São Paulo, antes de 1930 e, através das memórias desses mestres as autoras analisam como os problemas de matrícula, de frequência, de rendimento escolar eram vivenciados durante a República Velha, como era o trabalho desses professores, estabelecendo uma visão diacrônica dos fatos. Como expressão dessa produção, DEMARTINI (1992) aponta que as investigações têm girado em torno de questões que envolvem diferentes procedimentos de recolha e trabalho das falas e narrativas dos atores sociais.

No campo da História, FERRIRA e AMADO (2000), LANG (1996 e 2000), QUEIRZ (1988) e BOM MEIHY (1996) são autores que tematizam sobre a validade desse tipo de fonte e as diversas tentativas de recuperar as narrativas.

No campo da educação, diversos movimentos vêm-se constituindo, desde o início dos anos de 1990, com a utilização das narrativas (auto) biográficas. Cabe destacar o trabalho desenvolvido pelo Grupo de Estudo sobre Docência, Memória e Gênero - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (GEDOMGE/FEUSP), sob a coordenação de CATANI, SOUZA, BUENO E SOUSA, bem como as investigações realizadas durante o biênio 1997/99 através do Grupo de Estudo e Pesquisa em Imaginário Social - Universidade Federal de Santa Maria (GEPIS/UFSM), com pesquisas em rede que intrecruzam as temáticas sobre história de vida, docência, gênero, subjetividade e imaginário na perspectiva de contribuir com a formação de professores. Por isso, cada vez mais, ganham corpo e expressão estudos sobre formação de professores que tematizam os percursos de formação com enfoque na história de vida, nas autobiografias e nas narrativas de formação. Como exemplo dessa produção, destacam-se KRAMER E SOUSA(1996); BUENO,

SOUSA, CATANI E SOUZA (1997, 1998); FONSECA (1997); FREITAS (1998); ALMEIDA (1998); FONTANA (2000); OLIVEIRA (2000); PASSOS (2000); VASCONCELOS (2000); MORAES (2000); SILVA (2003); PÉREZ (2003); ABRAHÃO (2004), SOUZA (2006) e JESUS (2007) dentre diversas experiências que demarcaram a ampliação da utilização do método (Auto) Biográfico e da pesquisa narrativa na formação de professores.

No campo da Educação Matemática também ganham corpo e expressão estudos que tematizam os percursos de formação com enfoque na história de vida, nas autobiografias e nas narrativas. Nesta direção, encontramos a produção de GARNICA (2003) que apresenta uma regulação da prática em História Oral para a Educação Matemática e nos remete a leitura das obras de ABRAHÃO, 2001; CASTRO, 1992; D'AMBRÓSIO, 1999; LANDO, 2002; MIORIM, 1998; MIORIM & MIGUEL, 2001; SILVA, 1992; SOUZA, 1999; VIANNA, 2000.

Pelo que foi apresentado até aqui, é possível, então, dizer que as narrativas (auto) biográficas têm se constituído através de um processo histórico e, se apresenta hoje como alternativa metodológica que deve ser assumida pelo investigador social com toda a sua complexidade, em uma busca constante de produzir conhecimento.

SCRIBANO (2000) nos oferece elementos para compreendermos as narrativas (auto) biográficas como um enfoque não estruturado e não quantitativo, por meio do qual se examinam, analisam e reinterpretam as experiências subjetivas dos sujeitos através de suas construções do mundo social. Além disso, FERRAROTTI (1991) acrescenta que estas experiências vividas estão dadas pelos referenciais da cotidianidade, os quais estão carregados de elementos sócio-simbólicos que obrigam

o investigador a atentar para a oralidade, para os gestos, expressões faciais, reiteraões, silêncios... para toda uma trama de construções singulares e idiossincráticas. Neste sentido parece que se estabelece uma interação que dá lugar a uma série de mediações entre investigador e narrador, aspecto este, que torna possível que quem investiga seja também investigado.

Deste ponto de vista é possível então considerar que a lógica analítica perde forças na dinâmica de produção de conhecimento sobre o social, posto que o que se busca não é chegar ao estabelecimento de leis gerais, senão compreender a realidade social como objeto de investigação através da leitura e interpretação do papel de ator social, do sujeito, da subjetividade em um contexto em que se produzem mediações sócio estruturais e sócio simbólicas.

Neste sentido, mais uma vez faz-se necessário recorrer ao que FERRAROTTI (op.cit) apresenta sobre a razão dialética e sobre o duplo círculo hermenêutico entendido desta maneira, porque o conhecimento do social e as relações que se dão entre os sujeitos indiscutivelmente necessitam ser compreendidos nas interações entre investigador e narrador, permitindo a leitura do vivido por atores sociais expressado em suas ações.

Esta concepção de biográfico permitirá estudar aspectos relacionados às identidades e aos papéis dos professores no contexto da escola, dado que as identidades se relacionam com os conhecimentos incorporados pelos sujeitos no transcurso dos distintos processos de socialização vividos, assim como também, a maneira como negociam cotidianamente os papéis com seus pares. Portanto, através deste método também se pode conhecer como estes atores, formadores de professores constituem, por um lado sua identidade profissional e sua identidade

individual, assim como se relacionam com o institucional, e por outro lado permitenos compreender o comportamento dos docentes, como e porque escolheram esta profissão, como tem sido o exercício docente, que significado atribuem à formação de professores de matemática, qual é o compromisso educativo e político que orienta sua prática pedagógica, qual é o sentido ideológico que manifesta em suas ações e, além disso, que aspectos tem ajudado a manter suas convicções.

Como apontado anteriormente, poderia também facilitar a reconstrução dos processos de formação que tem levado os professores a sustentar certas idéias com respeito ao ensino, a aprendizagem e a sua prática pedagógica. De maneira semelhante se poderia desvelar as contradições e as estruturas sociais e institucionais que caracterizam e condicionam a prática educativa do docente em um determinado período histórico. Poderíamos aqui acrescentar que esta perspectiva oferece um marco para compreender porque os formadores apresentam características que, na maioria das vezes, dada sua cotidianidade, são em grande medida invisíveis para o coletivo.

No entanto, é preciso destacar que o investigador educativo, ao utilizar a história de vida como método, deve estar claro em que certos eventos ou fenômenos que aparentemente são iguais no contexto educativo podem ter diferentes significados para quem os narra. O que pretendemos aqui dizer é que este método nos leva a nos interessar pela parte vivida dos sujeitos e como princípio o investigador deve reconhecer que quem narra a história está fazendo interpretações do vivido e que, por sua vez, o que o investigador faz é reinterpretar a história. Aqui se observa o sentido da dupla hermenêutica.

Um importante aspecto a se destacar é que, através desta abordagem se pode aprofundar a imagem que o formador tem de si mesmo, relacionando-a com os valores transmitidos, tanto pela família, como pelas concepções educativas predominantes para a época, dentro de determinados processos históricos.

Torna-se possível, então, afirmar que o conhecimento social coloca ao investigador educativo um problema que é, por sua vez, de natureza metodológica e ética, já que trabalhar com as narrativas (auto) biográficas supõe transitar com itinerários pessoais, comunitários ou societários, dada a condição de não reduzir a simples dados e segundo modelos pré-fabricados a experiência do vivido.

Por isso, o investigador que assume esta opção, dada a complexidade desta perspectiva, enfoque ou método, deve considerar que as narrações individuais ou a história que conta de cada pessoa, permitem por um lado, conhecer e/ou analisar a sociedade, uma classe ou grupo, através da reconstrução do discurso tanto oral como escrito, e por outro, a análise e interpretação do social permite, também conhecer as estruturas, conflitos e processos de um grupo ou de uma sociedade em geral.

Neste caso, esta concepção metodológica utilizada por sociólogos e antropólogos para gerar conhecimento do social, também pode converter-se, dada sua potencialidade heurística, em um valioso recurso metodológico que permite ao investigador educativo conhecer os modos de vida dos professores e formadores de professores, assim como também seus valores, suas representações do mundo, seus papéis e a construção de suas identidades, entre outros aspectos. Está claro que, isso é possível desde que consideradas as dimensões sócio-estruturais e sócio-simbólicas que estão presentes no contexto em que se situam.

Em conseqüência, esta maneira de abordagem da realidade educativa necessitará que quem investiga deva prover-se de uma sólida perspectiva teórica e de clareza no que diz respeito a construção do objeto de estudo.

Em suma, o caráter humanista que identifica este enfoque supõe reconhecer que o que se busca não é conhecimento de uma vida em detalhe ou parte dela, não é a descoberta de uma verdade, e sim buscar a produção de uma narração experiencial significativa socialmente. Isto quer dizer, dar oportunidade de ouvir ou de ler os relatos de pessoas importantes, assim como, também daqueles que nunca têm tido a oportunidade de serem escutados.

É por esta razão, e em coerência com esta opção epistemológica, que a investigação educativa conta com uma maneira alternativa de produzir conhecimento, dando a oportunidade aos principais atores, e neste caso estamos nos referindo aos formadores de professores de matemática, de serem ouvidos e assim conhecer, por meio de uma representação do passado e um horizonte possível de ação futura e de sentido, as características do social que carregam consigo.

Considerando os conceitos até aqui expostos pode-se dizer que abordar a formação por meio da narração de histórias de vida - que serve de anúncio para as reflexões, conexões e extrapolações havidas a partir dela -, tocar na complexidade das comunicações que se estabelece entre o pensado, o negociado, o vivido e aquilo que é projetado, perspectivado após a análise da experiência, e o que é o juízo de valor gerado a partir dessas conexões e dissensões, é buscar estabelecer de forma mais profunda possível uma escrita e uma leitura de si, como abordagem teórico-

metodologica, uma forma pela qual a um só tempo se é objeto e sujeito implicado da pesquisa.

Esse círculo de implicação tem como pressuposto o fato de que o objeto da ciência é constituído por alguém e que esse indivíduo não é neutro, põe na seleção do seu objeto, sua própria existência. Nesse sentido, “*o mundo que eu investigo é visto pelas lentes do que sou, do que me tornei, tornando-se um mundo criado segundo um ponto de vista que se apresenta com singularidade*” (JESUS, 2007, p. 32).

Este duplo ser/estar “objeto-sujeito” da pesquisa nos remete à questão do papel do sujeito-ator no empreendimento epistemológico. De um antigo debate entre os campos sociológico (ator) e psicológico (sujeito), chegamos à defesa do que ARDOINO (1998) chama de tríptico, agente-ator-autor que está diretamente associado às expectativas e ao projeto que atribui tais ou quais características aos protagonistas em questão.

Na perspectiva da narrativa (auto) biográfica se articula de uma forma complexa a relação entre aquele que goza o vivido, aquele que narra a vivência e aquele que provoca a experiência, estabelecendo-se uma composição dessas identidades que se refaz a cada cenário, o que requer deste sujeito-ator-autor epistemológico uma abordagem múltipla e multirreferenciada do seu objeto porque o faz também enquanto sujeito-objeto de pesquisa.

Estas características fazem da *implicação*, tal como Barbier (1985) defende, um marco diferenciador desta pesquisa e a proximidade com o trabalho desenvolvido pelo Prof. Dr. Joaquim Gonçalves Barbosa - co-orientador deste estudo - acerca da

perspectiva multirreferencial possibilita afirmar que esta abordagem se configura como cerne desta produção.

Entendida a partir da teorização de Jacques ARDOINO (1998),

(a abordagem multirreferencial) propõe-se a uma leitura plural de seus objetos (práticos e teóricos), sob diferentes pontos de vista, que implicam tanto visões específicas, quanto linguagens apropriadas às descrições exigidas, em função de sistemas de referências distintos, considerados, reconhecidos explicitamente como não redutíveis uns aos outros, ou seja, heterogêneos. (ARDOINO, 1998, p.24)

É, portanto, a inteligibilidade das práticas sociais realizada de uma forma multirreferencial, diferenciadora, que reconhece, distingue e diferencia os sentidos diversos que podem involucrar os termos e suas representações, uma narrativa autêntica que não reduz elementos uns aos outros e que, portanto, tornam-se mais adequados, por conseguinte, á compreensão dos complexos fenômenos humanos.

Sugere-se, portanto, uma aventura na busca do conhecimento, rompendo com as categorias de análise prévias, estabelecendo conceitos que articulam novas fronteiras, novos percursos, outras experiências de interação entre os sujeitos - seus saberes, fazeres e querereres, intencionalidades que norteiam a busca do conhecimento, captando assim, a profundidade horizontal das relações conscientes e, também, inconscientes, entre pessoas máquinas e coisas produzidas na interação virtual e simultânea (SANTOS, 1998).

O pensamento multirreferencial apresenta a proposta de uma aproximação e uma leitura plurais dos objetos a serem estudados, implicando, portanto, linguagens apropriadas á essa leitura e aproximação. É movido por necessidades de combinar, conjugar, articular realidades heterogêneas, compreendê-las e acompanhá-las como

fenômenos vivos, sejam estas realidades conceitos, noções, situações, ou ainda, práticas sociais, como é o exemplo, quando tratamos da educação.

O pensamento complexo se adequa muito bem a esta tarefa por se entregar à busca de um saber que não é redutor (nem na sua amplitude, nem na sua profundidade), ou seja, não se sabe tudo, nem se sabe completamente, o conhecimento é movente, circulante e, portanto, mutante e dinâmico, não podendo ser reduzido a conceitos desconectados que desconsiderem os sistemas que integram.

Metodologicamente, essa compreensão leva a situar epistemologicamente este trabalho “*num espaço metodológico no qual separar é distinguir, nunca cortar; unir e conjugar nunca é totalizar, mas sim, pensar globalmente junto com a retroatividade e a recursividade, do global e do parcial*” (MACEDO, 1998, p.22). A partir daí é possível reconhecer, portanto, que o campo das práticas sociais é o campo das múltiplas perspectivas, cuja aproximação e entendimento se dão mais favoravelmente, se observados de ângulos diferentes e complementares que trazem em si a possibilidade da contradição e do paradoxo, uma vez que cada referente é o limite do outro, na medida da inteligibilidade que permite.

São estas práticas sociais, situações, acontecimentos, fazeres, relatos, testemunhos e suas representações, as ocorrências e intenções e projetos vivenciados, quer individual, quer coletivamente, que se tornam a matéria *bricolada* da pesquisa e da referência do pesquisador que tenta mais entender do que explicar ou elucidar a realidade que se revela heterogênea, sistêmica e complexa. É justamente onde, segundo ARDOINO (1998):

“(...) os efeitos de sentido deslancham jogos de significações, intencionalidades, invocando sempre uma fenomenologia, uma hermenêutica, uma axiologia, interrogações éticas, “visões de mundo” e, por conseguinte, dimensões propriamente filosóficas e políticas, que permanecem indissociavelmente ligadas, através dos dados que constituem, de fato, as práticas sociais implicadas, aos efeitos de força” (ARDOINO, 1998, p.41).

Isto tudo implica na forma como compreendo a relação teoria-prática no percurso de minha formação, no poder que se institui pela vivência da análise que valida ou refuta as idéias que são postas pela memória, pelos livros e pelas tantas referências implícitas no processo de constituição profissional, conferindo a esse estudo a natureza de uma pesquisa implicada, interessada e intencional, pois me vejo também inserida na problemática-objeto deste estudo que aborda a constituição profissional de formadores de professores de matemática.

2.3 – Da metodologia à epistemologia: a abordagem multirreferencial como eixo central da produção de conhecimento

A abordagem biográfica, entendida nesta pesquisa como *narrativa (auto) biográfica do itinerário escolar*, define-se e liga-se ao próprio objeto de estudo e às questões colocadas na presente pesquisa.

Cuidados metodológicos foram exigidos para o levantamento das informações, especialmente por se reconhecer a complexidade do cotidiano escolar, o que significou assumir uma posição epistemológica diferenciada daquela proposta pelo positivismo, ou seja, significou reconhecer que o conhecimento se constrói a partir da heterogeneidade e da pluralidade.

Perante esta linha de raciocínio e construção, entendo que a complexidade não está nas coisas, no objeto, mas no olhar que lançamos sobre ele, no olhar do

pesquisador, na maneira como o pesquisador constrói seu percurso, na sua aproximação com a realidade estudada. Dentro deste raciocínio e em busca de esclarecimentos quanto ao nosso aporte teórico, encontramos ARDOINO (1995, 1998) que assinala dois aspectos implícitos no processo de construção de conhecimentos: um que discursa sobre a conjugação de diversas perspectivas para observação, interpretação e análise dos fenômenos relacionados aos seres humanos e outro que procura destacar as questões pertinentes às relações entre o sujeito e o objeto. Ele destaca como imprescindível a necessidade de estruturarmos o conhecimento científico a partir de vários pontos de vista, numa perspectiva multirreferencial, de tal maneira que comporte suas diferenças e contradições.

ARDOINO (1995) assume a *pluralidade* como ponto de partida para estabelecer as marcas que subsidiam tal abordagem: ela traz em si mesma a marca da *heterogeneidade* como eixo principal na construção do conhecimento.

O objetivo para o levantamento e análise dos dados não é mais recortar, mas ampliar nossa compreensão a partir de várias perspectivas teóricas de tal modo que não as reduzamos umas às outras – o conhecimento produzido por esta postura seria, portanto, um conhecimento “bricolado”, “tecido” etc. Nesse sentido, ARDOINO (1995) assinala que a compreensão da realidade se efetiva apelando...

...a sistemas de referências, a grades de leituras diferentes (psicológicas, psicossociais, sociológicas)... O trabalho de análise consiste em menos tentar homogeneizá-las, ao preço de uma redução inevitável, que em procurar articulá-las, se não as conjugar. (ARDOINO, 1995, p.7-8).

É possível, então, dizer que, a análise não tem como pretensão “esgotar” seu objeto de estudo. Analisar, nesta perspectiva, não se define através da capacidade de recortar, de decompor, de dividir-reduzir em elementos mais simples, mas por

meio das propriedades de “compreensão”, de “acompanhamento” dos fenômenos vivos e dinâmicos (ibid., p.9).

Assumir um olhar assim significou superar o desejo de pré-definir categorias e eixos de análise como também a objetividade positivista de que os sujeitos sejam vistos como meros portadores de histórias e de informações descontextualizadas.

Diante dessa concepção, o processo de constituição profissional do formador de professores de matemática, objeto de estudo desta pesquisa, merece ser reconhecido como um fenômeno complexo, justificando a opção pela abordagem multirreferencial e pelo método (auto) biográfico como estratégia de produção de conhecimento. Vale destacar que utilizaremos parêntesis na expressão “auto”, exatamente para chamar a atenção para a perspectiva de biografias educativas, como define JOSSO (1988) e que explicitaremos a seguir.

A abordagem teórica multirreferencial propõe-se a tratar as questões levantadas de forma plural, a partir da conjugação de várias perspectivas teóricas, o que se desdobra em nova perspectiva epistemológica na construção do conhecimento sobre os fenômenos sociais, principalmente os educativos.

Portanto, para compreender a complexidade dos fenômenos humanos é necessário recorrer a óticas de leitura e de linguagens diferentes, heterogêneas, que é necessário saber combinar e articular. Isto significa dizer que, na perspectiva da abordagem multirreferencial, o processo de construção do conhecimento se estrutura a partir das implicações envolvidas na relação sujeito/objeto.

Assim, a complexidade não é intrínseca aos fenômenos, ela se constrói a partir do olhar do pesquisador, que recorre a diferentes abordagens para desvelar os

fenômenos. Dessa forma, o trabalho do pesquisador aproxima-se do “bricoleur”, isto é, das negociações de múltiplas referências.

Este referencial encontra-se relacionado a metodologias de pesquisa qualitativas empenhadas em trabalhar com sujeitos em seu ambiente natural, apresentando os dados de forma descritiva, explicitando o processo no qual os sujeitos encontram-se inseridos e se constituem como tais, buscando o significado dos fatos e acontecimentos para os envolvidos. Tal postura epistemológica pode ser definida como uma forma de trabalho que considera mais relevante o processo estudado do que o produto que poderia ser gerado a partir dessas circunstâncias.

Merece destaque o fato de que para a abordagem multirreferencial o processo de construção de conhecimento se subsidia das relações intersubjetivas que se estabelecem entre sujeito e objeto no campo de pesquisa – é um conhecimento implicado.

Para Barbier (1985), implicação deve ser entendida como o

engajamento pessoal e coletivo do pesquisador em e por sua práxis científica, em função de sua história familiar e libidinal, de suas posições passadas e atual nas relações de produção de classe, e de seu projeto sócio-político em ato, de tal modo que o investimento que resulte inevitavelmente de tudo isso seja parte integrante e dinâmica de toda atividade de conhecimento (p. 120).

Portanto, o conhecimento se subsidia de processos até então desconsiderados no contexto de uma ciência tradicional, quais sejam, a subjetividade, o afeto, o inconsciente.

A multirreferencialidade acena para a questão do vir-a-ser/saber-ser-sendo, considerando que se existe o inconsciente, se existe o desejo, podem existir acontecimentos que não são correspondidos, nem compreensíveis e tampouco

mensuráveis. Reconhecer a natureza complexa das práticas sociais tomadas como objeto de estudo é considerado como um ponto importante na investigação – sendo denominado de negatividade. Este conceito aponta para as reações do objeto no sentido de causar perturbação no processo de investigação consciente. O que fascina nesse processo sob o qual paira a implicação é que a relação entre o sujeito e o objeto conduz não somente ao desvelamento do objeto, mas também ao desvelamento do sujeito.

Todo esse contexto indica para o pesquisador um olhar que se estrutura pautado em um jogo de relações e de interações dinâmicas e complexas. Isto significa que ele (o pesquisador) deva estar convenientemente deslocado na relação e que assuma uma postura de implicação-distanciamento, fundamental na análise dos dados, mantendo íntegras as especificidades das partes envolvidas na pesquisa.

A subjetividade como valor heurístico e a hermenêutica como um dos princípios da abordagem biográfica exigiu, portanto assumir, o distanciamento e a implicação no processo de composição da pesquisa. O distanciamento marca a autonomia e a possibilidade do autor narrar, através de sua fala, variados aspectos, lembranças, memórias e representações de sua vivência de escolarização. A implicação configura-se através da empatia, da escuta sensível, da confiança, da reciprocidade e do envolvimento ético-profissional como projeto formativo, no espaço da universidade. O diálogo e a ética da partilha, aqui entendidos como escuta coletiva das diferentes lembranças, emergiam como princípio fundamental para a construção do contrato de pesquisa, o que despertava em cada sujeito a busca de si.

POIRIER et al. (1999) tematizam sobre a superação dos pressupostos de objetividade e de verificação de hipóteses no trabalho com histórias de vida porque

“*não constituem, de modo algum, um inquérito verificatório, não visam nem estabelecer leis, nem provar hipótese; tem por função recolher testemunhos, elucidá-los e descrever acontecimentos vividos*” (1999, p.17). Com base nessa compreensão pudemos entender a dialogicidade da pesquisa e da experiência formativa nos espaços de trocas, através dos relatos, os quais ganham diferentes contornos e dimensões quando se potencializa o valor das interações e das intersubjetividades nas narrativas dos sujeitos no contexto do projeto de investigação-formação.

Em função do que foi exposto, uma pesquisa nesta direção caracteriza-se como um estudo qualitativo e interpretativo que possa implicar o próprio formador de professores como sujeito de pesquisa, refletindo sobre o que faz – a sua prática – na medida em que lhe é oferecido um espaço para isto no âmbito da pesquisa.

A utilização de narrativas (auto) biográficas como fonte de informação das construções afetivas e intelectuais dos sujeitos tem se mostrado um instrumento importante para a compreensão dos fatos sociais. CUNHA reforça esta idéia ao dizer que:

Em primeiro lugar porque cada pessoa, em determinado momento, é a síntese do que já viveu e do que gostaria de viver. Essa mescla do ser e do dever-ser dão contornos à leitura que se faz de si próprio. Em segundo lugar porque o exercício de articulação do discurso sobre o passado, sob o ponto de vista do presente, é sempre seletivo e essa seletividade passa a ser o sistema de referência do que é ou foi significativo. (1998, p.53).

Nesse sentido *a memória permite a relação do corpo presente com o passado e, ao mesmo tempo, interfere no processo atual das representações* (idem, p.53).

A narrativa (auto) biográfica pertence a um processo de transformação que o indivíduo exerce pela linguagem sobre seu vivido e pela qual ele tende a constituir sua identidade e sua relação com o mundo. É um processo de construção identitária

elaborado pela palavra e que permite “colocar uma ordem narrativa” em sua própria vida, de poder *contar sobre (si mesmo) uma história compreensível e, sobretudo, aceitável* (RICOEUR, 1997, p. 25). Essa posição reforça a idéia de LARROSA (1994) quando afirma que *o sentido do que somos depende das histórias que contamos a nós mesmos... em particular, das construções narrativas nas quais cada um de nós é, ao mesmo tempo, o autor, o narrador e o personagem principal* (p.52).

O sujeito retraça seu percurso individual que ele inscreve nas pertenças familiares, afetivas, sócio-profissionais, econômicas e ideológicas e é na experiência singular que ele faz de si mesmo, por meio de suas inscrições, que ele define sua identidade cultural, afinal

a narrativa é eminentemente um local de um entrecruzamento e de uma confrontação de culturas: enquanto fala de um sujeito que se recupera através da multiplicidade de *pertenças* e das *vozes* que ele faz ouvir. (DELORY-MOMBERGER, 2005, p.55, grifos da autora).

Como já mencionado anteriormente, as narrativas (auto) biográficas que compõem este trabalho foram constituídas num processo de movimento, a partir de tópicos pré-estabelecidos. A conversa inicial tomou como referência:

1. A percepção sobre a própria prática educativa e seus saberes em ação;
2. A concepção de trabalho docente; e
3. O modo como cada um vem conduzindo o processo formativo (seu e dos licenciandos).

O intuito de desvendar estes processos nem de longe buscou significar a sistematização de um modelo didático porque isso seria contradição ao pressuposto de ação docente reflexiva. O esforço foi realizado no sentido de acompanhar, com a lógica investigativa os caminhos e as reflexões que estão sendo percorridos pelos

formadores que participam deste estudo. A descrição das trajetórias profissionais constituiu-se num importante elemento de análise da representação que fazem do próprio trabalho.

Quando uma pessoa relata os fatos vividos por ela mesma, percebe-se que reconstrói um processo percorrido dando-lhe novos significados. Assim, pode-se compartilhar com CUNHA (1998) quando ressalta que *a narrativa não é verdade literal dos fatos, mas antes, é a representação que deles faz o sujeito e, dessa forma, pode ser transformada na própria realidade* (p. 39).

A autora explica que esta compreensão é fundamental para aqueles que se dedicam à análise de depoimentos, relatos e recuperações históricas, especialmente porque a estes se agregam as interpretações do próprio pesquisador, numa montagem que precisa ser dialógica para poder efetivamente acontecer.

Trabalhar com narrativas na pesquisa e/ou no ensino é partir para a desconstrução/construção das próprias experiências, tanto do professor/pesquisador como do sujeito da pesquisa. Exige que a relação dialógica se instale criando uma cumplicidade de dupla descoberta.

Outro aspecto importante destacado por CUNHA (1998) é de que o trabalho com as narrativas é profundamente formativo e nesta direção afirma que:

Esta compreensão, provavelmente, é que tem feito a pesquisa qualitativa tornar-se, mesmo sem a intenção precípua de fazer uma intervenção, em uma alternativa de formação. Ao mesmo tempo que o sujeito organiza suas idéias para o relato – quer escrito, quer oral – ele reconstrói sua experiência de forma reflexiva e, portanto, acaba fazendo uma auto-análise que lhe cria novas bases de compreensão de sua própria prática (p.39).

A opção feita pela utilização das narrativas aponta, portanto, para uma concepção de pesquisa em que os objetivos desta e da formação estão imbricados,

exigindo, assim, uma negociação entre os sujeitos desse processo: pesquisadores e autores. Por isso, entende-se que a designação “biografia educativa” é mais adequada para o processo de construção de narrativas centradas na formação e nas aprendizagens de seu ator-autor, e que não é classificada “auto” na medida em que o iniciador da narrativa é o pesquisador. Nessa perspectiva, o interesse da biografia educativa está menos na narrativa propriamente dita do que na reflexão que permite a sua construção (JOSSO, 1988).

Ao evidenciar as possibilidades de utilização desta estratégia de pesquisa em Educação, Nóvoa (1995) considera as histórias de vida uma espécie de

paradigma perdido da investigação educacional, e que as abordagens (auto) biográficas podem ajudar a compreender melhor as encruzilhadas em que se encontram actualmente os professores e a delinear uma profissionalidade baseada em novas práticas de investigação, de acção e de formação (p.8).

Para o autor, a mobilização das dimensões pessoais nos espaços institucionais, o equacionamento da profissão à luz da pessoa e vice-versa, poderá representar a elaboração de novas propostas sobre a formação dos professores e sobre a profissão docente.

Vista desta maneira, a narrativa (auto) biográfica relaciona-se fortemente com a concepção de Histórias de Vida, conforme concebidas por PINEAU (1988) e FERRAROTTI (1988). NÓVOA (1988) menciona que para PINEAU as histórias de vida são *um método de investigação-ação que procura estimular a autoformação, na medida que o esforço pessoal de explicação de uma dada trajetória de vida obriga a uma grande implicação e contribui para uma tomada de consciência individual e coletiva* (p. 116). Nesta perspectiva, PINEAU (1988) se refere ao impacto social das

autobiografias, intimamente relacionado ao seu paradoxo epistemológico fundamental: *a união do mais pessoal com o mais universal* (p.14).

DURAN (2001), em “Vidas de educadores: uma leitura dos referenciais teórico-metodológicos”, apresentou um itinerário de leituras que, no Brasil, vem ajudando a estabelecer os marcos teórico-metodológicos de pesquisas, situadas sob a designação de “histórias de vida” e que estão mais diretamente relacionadas à *vida pessoal e profissional de professores*, apontando então, a partir de uma bibliografia múltipla, algumas de suas vertentes importantes.

Uma dessas vertentes relaciona-se aos estudos de memória, tendo como referência o conceito de contexto e função social da memória. No contexto da história oral de vida há um processo em que o narrador é o sujeito e o personagem da história e o narrar é o registro. A passagem do oral para o escrito faz parte da história que está sendo construída pelo narrador e pelo historiador/ouvinte, implicando significação e ressignificação deste em relação ao narrado, pressupondo uma interação entre o sujeito que narra e o ouvinte. Nas palavras de BENJAMIN (1985), *o narrador retira da experiência o que ele conta: sua própria ou a relatada pelos outros. E incorpora as coisas narradas à experiência de seus ouvintes* (p.201).

A pesquisa sobre a vida de professores, as carreiras, os percursos profissionais, as biografias e (auto) biografias docentes, procura respostas para questões do tipo: como cada um se tornou o professor que é hoje? Como cada um se sente e se diz professor? Quais as opções que cada um fez e faz como professor? Por que cada um faz o que faz como professor na sala de aula, na direção de uma instituição educacional e em outros ambientes educativos?

Discutir a formação do professor colocando em primeiro plano o seu processo identitário, as lutas e os conflitos, a maneira dinâmica e complexa como cada um se constitui professor pela apropriação do sentido da sua história pessoal e profissional, talvez seja uma das contribuições mais importantes da pesquisa sobre “histórias de vida” porque, como diz NÓVOA (1995), “a identidade não é dado adquirido, não é um produto, não é uma propriedade - é um processo, é um espaço de construção de maneiras de ser e estar na profissão” (p.16).

NÓVOA (1995) chama a atenção para as abordagens (auto) biográficas em educação, apresentando um conjunto de trabalhos que tem em comum a história dos professores, suas vidas e experiências, o seu desenvolvimento individual e coletivo em contextos e épocas diferentes, e que se agrupam em torno de objetivos diferentes: os mais relacionados à investigação propriamente; os mais relacionados com a formação e aqueles que privilegiam o trabalho com histórias de vida com objetivos de investigação e de formação, num sentido mais emancipatório. Nesta última perspectiva, ANTÓNIO NÓVOA e MATTHIAS FINGER organizaram uma antologia de textos – *O método (auto) biográfico e a formação*, publicada em 1988, em Lisboa, sob a forma de Cadernos de Formação, do Projeto PROSALUS 86, com a participação de ADÈLE CHÈNE, PIERRE DOMINICÈ, FRANCO FERRAROTTI, CHRISTINE JOSSO, ANTÓNIO NÓVOA E MATTHIAS FINGER – um estudo que apresenta uma visão geral sobre a aplicação do método biográfico no domínio da educação de adultos, tanto em relação às reflexões teóricas que tem suscitado, como na utilização das práticas que tem desencadeado. Trazido para conhecimento público, o plano de formação PROSALUS, propõe a utilização das histórias de vida [ou do método (auto) biográfico ou das biografias educativas] como instrumento de

investigação-formação, ou seja, as histórias de vida são apresentadas como instrumento de formação e não apenas como instrumento de investigação.

Neste breve panorama do movimento que se articula no contexto da perspectiva com histórias de vida de educadores, a bibliografia referenciada em torno da temática evidencia uma multiplicidade de leituras, que pelos mais diversos caminhos, com objetivos e metodologias diferentes, abordam as vivências pessoais e profissionais de professores. A natureza do objeto de estudo desta pesquisa predominou, portanto, a escolha das “biografias educativas” como estratégia metodológica.

Pelo que foi exposto e vivenciado no decorrer desta pesquisa, pode-se afirmar que a narrativa provoca mudanças - tanto na pesquisadora quanto nos formadores. Tomando-se distância do momento de sua produção, é possível, ao “ouvir” a si mesmo ou ao “ler” seu registro, que o produtor da narrativa seja capaz, inclusive, de ir teorizando a própria experiência. Este pode ser um processo profundamente emancipatório em que o sujeito aprende a produzir sua própria formação. Esta possibilidade requer algumas condições. É preciso que o sujeito esteja disposto a analisar criticamente a si mesmo, a separar olhares enfiadamente afetivos presentes na caminhada, a pôr em dúvida as crenças e preconceitos, enfim, a retomar seu processo histórico para melhor compreendê-lo e atribuir novo sentido.

A maneira como o professor conduz a sua prática é conseqüência de inúmeras referências, entre elas suas histórias familiares, seus percursos escolares e acadêmicos, sua convivência com o ambiente de trabalho, sua inserção cultural no tempo e no espaço. Provocar que ele organize narrativas destas referências é fazê-lo viver um processo profundamente pedagógico, onde sua condição existencial é o

ponto de partida para a construção de seu desempenho na vida e na profissão. Através da narrativa ele vai descobrindo os significados que têm atribuído aos fatos que viveu e, assim, vai reconstruindo a compreensão que tem de si mesmo.

A idéia de que estas reflexões favorecem a percepção de que a produção de narrativas serve, ao mesmo tempo, como procedimento de pesquisa e como alternativa de formação vai se reforçando. Ela permite o desvendar informações quase misteriosas por parte do próprio sujeito na narração que, muitas vezes, nunca havia sido estimulado a expressar organizadamente seus pensamentos.

A perspectiva de trabalhar com as narrativas tem o propósito de fazer a pessoa tornar-se visível para ela mesma. O sistema social conscientemente envolve as pessoas numa espiral de ação sem reflexão. Fazemos as coisas porque todos fazem, porque nos disseram que assim é que se age, porque a mídia estimula e os padrões sociais aplaudem. Acabamos agindo sobre o ponto de vista do outro, abrindo mão da nossa própria identidade, da nossa liberdade de ver e agir sobre o mundo, da nossa capacidade de entender e significar por nós mesmos. A esse respeito vale a pena trazer a contribuição de PÉREZ-GÓMEZ (1992) para dizer que o professor tem de ser *o sujeito da análise que faz seu próprio cotidiano, implicando a imersão consciente do homem no mundo de sua experiência, num mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos* (p.103).

Entretanto, não se trata apenas de um conhecimento implícito na atividade prática. Trata-se, sim, de um diálogo entre a prática vivida e as construções teóricas formuladas nesta e sobre estas vivências. É a idéia de reflexão-ação, tão bem explicitada por NÓVOA (1995), que pode torna-se um dos melhores instrumentos de

aprendizagem. O discurso construído sobre esse diálogo é que torna possível transformá-lo numa situação profundamente pedagógica. A linguagem, aí, é uma poderosa aliada da formação. O que vamos descobrindo, portanto, ao longo do processo é que as narrativas não são meras descrições da realidade, elas são, especialmente, produtoras de conhecimentos que, ao mesmo tempo que se fazem veículos, fazem os condutores.

O que se apresenta neste trabalho é reflexo do percurso que tenho vivido. A maneira singular como o texto está estruturado e a organização das narrativas é desencadeada por este conjunto complexo de relações que me constitui enquanto sujeito-autora deste trabalho. Para elucidar esta idéia este capítulo se encerra fazendo menção a uma imagem descrita por JESUS (2007) a qual diz que narrar o que se processa através dos enredos onde atuam diversos e independentes atores é escrever como em um desenho feito em decalque, por mais que se tente ser fiel ao marco original, os traços fogem à marcação e criam outros contornos, outras formas e possibilidades, constituindo assim, o espaço metafórico e real das singularidades.

CAPÍTULO III

BIOGRAFIAS EDUCATIVAS E AS VOZES DOS FORMADORES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

*“ - São as minhas memórias, Dona Benta.
- Que memórias, Emília?
- As memórias que o Visconde começou e eu estou concluindo. Neste momento estou contando o que passou comigo em Hollywood, com a Shirley Temple, o anjinho e o sabugo. É um ensaio de uma fita para a Paramount.
- Emília!! Exclamou Dona Benta. Você quer nos tapear. Em memórias a gente só conta a verdade, o que houve, o que se passou. Você nunca esteve em Hollywood, nem conhece a Shirley. Como então se põe a inventar tudo isso?
- Minhas memórias, explicou Emília, são diferentes de todas as outras. Eu conto o que houve e o que deveria haver (...).”*

Monteiro Lobato, 1950, p.129.

Na obra Memórias de Emília, a boneca falante resolve contar suas memórias e registrar suas reminiscências. Decidida, escala para tal tarefa o Visconde de Sabugosa. Ela ditaria, o Visconde faria o papel de "escrivão". Após um início inseguro e hesitante as memórias começam, enfim, a ser concebidas.

As narrativas dos dois professores formadores participantes desta pesquisa também foram construídas coletivamente. Tal como já foi mencionado anteriormente que a tessitura dessas narrativas foi desenvolvida a partir da textualização de entrevistas e a participação dos próprios depoentes no processo de escrita e validação das mesmas. O leitor irá perceber que fiz a opção por estruturar os dois textos na primeira pessoa do singular, pois são carregados de particularidades vividas pelos sujeitos autores de suas experiências. Não apresentam histórias fictícias, são pessoais.

Neste capítulo, tenho como propósito apresentar as biografias educativas redigidas a partir das próprias vozes de quem as viveu. Mas, afinal, quem são eles?

Inicialmente, para representar cada um dos formadores pensei em buscar códigos, de modo a esconder a verdadeira identidade dos mesmos, como se fosse possível, não reconhecer suas características na singularidade de seus discursos. Professor “A” e professor “B”, talvez fosse suficiente para diferenciá-los mediante generalizações caso não houvesse interesse em captar as particularidades de suas concepções e maneiras de ser.

Professor Thomáz e professora Vânia são assim conhecidos na universidade onde atuam e se constituem, dia a dia, profissionais formadores. Correndo o sério risco de omitir informações relevantes a respeito dos mesmos, tentarei apresentá-los para que se possa realizar a leitura de suas narrativas de maneira menos impessoal.

Uma primeira característica marcante em ambos está relacionada ao fato de serem extremamente atenciosos e sempre envolvidos e dispostos a participar das tarefas cotidianas que dizem respeito à boa condução do processo educativo no curso de Matemática da FACET. Nos últimos cinco anos, pelo menos, os vi regularmente participando de Colegiados, Comissões, Conselhos, Congressos, Grupos de Pesquisa e incontáveis eventos e projetos acadêmicos promovidos ou não pela universidade.

Thomáz é Bacharel em Física, formado pela Universidade de São Paulo e concluiu o curso em 1987. No ano de 1993 concluiu o Mestrado em Astronomia e desde então atua como docente no Ensino Superior e na Educação Básica. No Ensino Fundamental e Médio possui uma vasta experiência com a disciplina Física, compõe a equipe de avaliação permanente de livros didáticos a serem lançados pela

Pearson Education no Brasil e já contribuiu no processo de elaboração de itens sobre Física para a Avaliação do Ensino Médio no Brasil coordenado pela Fundação Carlos Chagas. No Ensino Superior sua experiência se estende aos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica, Engenharia de Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Química, Bacharelado em Biologia, Física, Ciência da Computação, Desenho Industrial e Licenciatura em Matemática. Já atuou como Diretor do Curso de Matemática e participou de várias bancas para a seleção de docentes da universidade.

Vânia concluiu o curso de Bacharelado em Matemática em 1999 na UNESP de São José do Rio Preto, onde também realizou o Mestrado em Matemática. Em 2002, tão logo que concluiu o Mestrado ingressou no Ensino Superior assumindo paulatinamente as disciplinas Vetores e Geometria Analítica, Cálculo Diferencial Integral, Teoria Elementar dos Números, Álgebra Linear, Topologia e Geometria Diferencial. Hoje é coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática na FACET e doutoranda em Educação Matemática na PUCSP.

Convido o leitor a enxergá-los em suas vidas como formadores de professores de Matemática, estabelecendo, conforme diz LARROSA (1996, p.137), uma relação de escuta com o texto, uma relação de produção de sentido...

“(...) algo que compromete nossa capacidade de escuta, algo a que temos que prestar atenção. É como se os livros, assim como as pessoas, os objetos, as obras de arte, a natureza, ou os acontecimentos que sucedem ao nosso redor quisessem nos dizer alguma coisa. E a formação implica necessariamente, a nossa capacidade de escutar (ou de ler) isso que as coisas têm a nos dizer. Uma pessoa que não é capaz de se pôr à escuta cancelou seu potencial de formação e de transformação”.

E o que é formação, senão uma experiência que leva o sujeito a perceber-se produtor de sentido? Pôr-se à escuta enquanto lê o que esses formadores de

professores têm a dizer sobre sua relação com o processo educativo (seu e dos outros) em sua história de formação, e também dialogar e criar novos sentidos. Esse é o nosso objetivo!

3.1 - Com a palavra...Thomáz!

Durante um bom período dei aula no Ensino Médio e na faculdade, simultaneamente. Então a experiência que tinha para ensinar alguém a ensinar era a minha própria, embora não tenha feito a licenciatura. Eu cheguei a dar aula de física para alunos desde a 5ª série até o 3º ano do Ensino Médio. No curso de Matemática, ensino várias coisas, entre elas, Física, a matéria em que tenho maior experiência na Educação Básica.

Certamente a minha experiência na Educação Básica interfere e contribui para a minha experiência no curso superior, por que, às vezes, tem professor que até fez a licenciatura, o mestrado e o doutorado, mas não tem a experiência da sala de aula do Ensino Fundamental. Ele vai ensinar alguém a dar aula no Ensino Fundamental e ele próprio não tem esta experiência. Acho que isso faz uma certa diferença.

A formação inicial parece não ser fator determinante do sucesso profissional. Alguns não licenciados têm a relação mais intensa e próxima com o curso de licenciatura quando assumem a função de formador. Talvez a sala de aula seja um fator diferenciador.

Aprender a ser professor formador e construir uma prática educativa no dia-a-dia é bem dinâmico. Dou aula há uns vinte anos e nesse tempo por várias vezes tive a impressão que estava evoluindo e, algumas vezes, voltei atrás em função de alguma coisa que achei que não estava dando certo. Têm coisas que na teoria você

pensa, monta e acredita que “isso aqui é uma evolução!!” e aí quando você aplica vê que não é bem aquilo. Por exemplo, essas novas tecnologias. Já tive momentos em que estava bem resistente em usar isso e pensava: “como é que vou ensinar cálculo sem a lousa?” Porque eu achava que na lousa você vem com a aula esquematizada e não pronta, e aliás, faço isso até hoje, tenho a aula esquematizada na minha cabeça mas ela não está pronta, depende da classe, e à medida que vão surgindo dúvidas, eu vou montando a aula. Não sei se é o mais correto, mas tenho a impressão de que funciona. E teve momentos em que falei... “isso perde muito tempo” e se usar a multimídia com power-point e fizer animações vai muito mais rápido e, realmente, é mais rápido. Você cobre um conteúdo bem mais extenso em bem menos tempo só que tenho percebido é que não fica muita coisa, fica leve, o aluno vê, é rápido e cheio de animações, mas ele não aprende como quando o processo é mais lento. Você acaba falando de muito mais conteúdo, mas a relação parece não ser de tanta qualidade. Acho que é por causa da interação, porque a aula está pronta e este é que é o grande problema da tecnologia, você vem com a coisa pronta e não tem muita margem para mudar o que está pronto e a aula tradicional já é mais interativa. É mais interativa que a própria tecnologia que está ali em mãos. Acho que é preciso dosar as duas coisas. Tem momentos que você tem que ir para a lousa mesmo, não tem jeito. É o velho giz e apagador. E tem momentos, por exemplo, numa revisão para uma prova, tudo bem, é pertinente que você monte uma aula de revisão usando recursos de multimídia. Enquanto você faria dez exercícios na lousa, com o multimídia você passa uns vinte. Você ganha tempo. Essa é uma das coisas que tenho percebido. Você tem que tomar cuidado com certas propostas em que você é levado a pensar que está indo para frente, mas está indo para trás.

Outra coisa é que você não encontra duas salas iguais. A mesma aula que você deu numa sala e de repente você vai para outra e já não surte o mesmo efeito. Você tem que adaptar o tempo inteiro.

Os alunos começam a querer a aprender a ser professores, com raras exceções, a partir do momento em que ele é professor. Ele entra na sala de aula e então é que vai perceber o que falta mesmo. Muitos deles acham que “tudo isso aqui é bobagem e depois eu estudo e me viro”. Quando ele tem uma sala nas mãos, aí corre! Eu tenho muitos ex-alunos que me procuram até hoje. Tenho alunos que são professores, e vira e mexe, estou dando aula para eles para que possam dar aula. Tenho uma aluna que faz uns seis ou sete anos que dou aula para ela, religiosamente, depois de formada. Agora ela vem assumindo desafios porque ela é Matemática, mas agora tem dado aulas de física e conta comigo para impulsioná-la. Ela sabe que a troca de conhecimentos entre professores é importante. Como fazer para ensinar tal conceito... distinguir o que é importante do que não é não é tão importante...

A literatura da área de Educação Matemática sobre a aprendizagem da docência envolve três esferas de conhecimento: uma de conhecimento teórico, específico da área que eu vou ministrar; outra de conhecimento pedagógico, que envolve a concepção que temos de educação, de escola, conhecimento e de aluno que justifica ações e uma terceira esfera, conhecida como “saberes da experiência”, que são os conhecimentos que eu construo na prática, com pessoas que também atuam na área. O contato e a interação direta com profissionais em serviço me auxiliam na construção da minha identidade profissional. Quando o ex-aluno nos

procura e mantém esta interação, há essa consciência de que sempre há algo para aprender com o outro...

E tem coisas que às vezes... eu sinto muito isso em cálculo. Em cálculo I você pega os alunos totalmente “crus” e aí vem o seguinte desafio: para ensinar cálculo é preciso retomar funções e logo de cara você percebe que ninguém sabe nada de funções. Aí a primeira idéia é fazer uma revisão de funções. Só que essa revisão, para quem não sabe absolutamente nada, é ensinar tudo. E como você faz? Um dos primeiros erros que professores inexperientes de cálculo tem é que ele percebe que o aluno não sabe e se propõe a fazer uma revisão. Resultado: ele passa o semestre fazendo revisão e não entra no cálculo. Então o que é preciso fazer? Você primeiro ensina os conceitos. Pega duas ou três funções, as mais simples possíveis, e trabalha os conceitos a partir dessas funções. Sem se preocupar com o universo todo das funções. Para você garantir que pelo menos eles aprendam os conceitos. E essa revisão que você pensa em fazer no começo, à medida que vai aparecendo dúvida, você vai falando. Isso é algo que a gente aprende com a prática, depois de ter quebrado a cabeça, tentado seguir outro caminho e ver que não funciona. Na prática testamos as nossas hipóteses. Algumas dão certo, outras nem tanto.

Tenho observado que todo professor iniciante que se depara com uma situação similar a esta, acaba tendo problema. Até porque os coordenadores, e nem é o caso aqui da universidade, porque aqui se respeita um pouco a experiência dos outros. Tanto a atual coordenação como a anterior já discutiram muito comigo e com outros professores, com o pessoal que já viveu isso. Porque se tem muito essa idéia de que professor novo deve dar aula para o primeiro ano, porque não tem muita experiência e deve assumir, então, uma matéria mais fácil. Você enterra o professor. Decreta o

seu fim antes mesmo de começar e da turma também, porque o professor vai reprovar 90% da sala.

Outra questão que se vive discutindo nos corredores é se tem diferença dar aula de cálculo no curso de bacharelado e no de licenciatura. Não está tendo, mas deveria ter porque o foco dos dois cursos são diferentes. Eu vejo assim: o bacharel em Matemática é o construtor da matemática. Para ele não basta aprender a ferramenta, tem que *construir* a ferramenta. Ele concebe novos conhecimentos matemáticos, é alguém que vai gerar novos conhecimentos em matemática. É um curso muito mais difícil, mais profundo. O aluno da licenciatura tem que aprender a repassar o que se produz em matemática. Inclusive, existe muita coisa em um curso de licenciatura em matemática que não precisava ver e muita coisa que deveria ser tratada e não é vista. Mas aí a culpa não é nossa, a decisão vem de cima!! Não significa dizer que o aluno da licenciatura em matemática somente deveria ver o que vai ensinar, acho que deveria ver um pouco a mais, não muito a mais... não em detrimento do que ele vai ensinar. Por exemplo, não adianta ver cálculo, álgebra, análise, se ele não sabe funções, geometria básica, que é o que ele vai ensinar.

Em primeiro lugar eu acho que deveria mesmo, que é uma reclamação dos alunos que é até justa. Por exemplo, o aluno dizia: “estou tendo aula de integral, mas não vou dar aula de integral; estou dando aula de integral, mas não sei trigonometria; de que adianta, vou estudar para prova e depois nunca mais vou querer saber disso aqui. Vou entrar numa sala de aula no Ensino Médio e nunca mais vou precisar disso aqui...”. Então, em parte, ele tem razão.

Aqui na FACET a gente conseguiu consertar um pouquinho isso que, aliás, foi uma briga pessoal minha, que foi atrasar o curso de cálculo para o segundo

semestre que era logo de cara, logo “de sola”. E então no primeiro semestre a gente dá uma revisão de matemática básica, trabalhando conjuntos numéricos e funções e depois trigonometria e progressões. Isso é matemática básica para o aluno conseguir acompanhar o curso de cálculo. É aquela história da revisão que você dá em cálculo e não dá cálculo. Como já sabíamos que isso acontecia colocamos o cálculo no segundo semestre pensando nas condições favoráveis para a aprendizagem. Na Matemática isso foi possível, diferente da Engenharia de Computação, em função das outras disciplinas.

É preciso destacar uma concepção curiosa de que o bacharel é o que constrói a ferramenta matemática e o licenciado pode também construir conhecimento, mas não um conhecimento de ferramenta e sim de método. O papel do licenciado acadêmico, que faz mestrado e doutorado, é construir métodos para se ensinar coisas que já existem, concebidas pelos matemáticos. Os dois profissionais vão construir conhecimento, só que o bacharel vai construir a ferramenta matemática, por exemplo, pensar em maneiras para se resolver uma equação diferencial – isso é construir uma ferramenta matemática. O licenciado faz outra coisa, concebendo métodos e maneiras para ensinar funções no Ensino Fundamental. O conhecimento matemático já existe e o trabalho dele é pensar em como se relacionar com isso, com que recursos, que tipo de exercício e condições.

O professor da Educação Básica não é, portanto, um pesquisador. Todo mundo concorda que ele deve ser um facilitador da aprendizagem. É aquele velho discurso bonito que nem sempre na prática é de fácil realização. Você estimular o aluno a aprender sozinho não é fácil e este parece ser o papel das disciplinas pedagógicas

que gastam uma boa parte do tempo tentando fazer isso - capacitando o aluno licenciando para assumir uma postura de facilitador.

Agora entramos um pouco numa discussão sobre o que é trabalho docente, é o equilíbrio entre estas duas coisas, o real e o ideal. Para o ideal acontecer você teria que ter uma classe com poucos alunos, onde você poderia fazer grupos e cumprir o programa. Tem muita gente que me chama de conteudista e tal, mas quando você é testado em qualquer lugar, vão te cobrar conteúdo. Posso ter uma cabeça bem formada, mas se for fazer uma prova ou um teste, mesmo como professor, o que te perguntam é conteúdo mesmo. E aí? Acho que tem conteúdo sim. Tem que ter as duas coisas. Tem gente que prefere dar um tópico bem dado do que dar dez. No conceito dessas pessoas isso está certo. Penso que não é bem isso que deva ser feito, não. Se estiver definido como conteúdo curricular de determinada série, não posso deixar de dar. Primeiro é preciso ter clareza do que foi discutido e definido como sendo razoável dar, e a partir daí, tem que dar, nem que você tenha que dar aula de reforço, mudar a metodologia, arranjar os meios que forem necessários. O ensino de matemática no Brasil foi à “banca rota” por causa disso. Os alunos estão chegando no colégio e não viram nada e ficam um tempo absurdo vendo algo que víamos, em outra época, em um mês ou bimestre durante um ano inteiro. Então tem alguma coisa errada!! Talvez seja pouca clareza do que é ser professor, falta de responsabilidade. Eu como professor sempre tomei muito cuidado com isso e já tive muita reclamação por causa disso, mas sempre me propus a respeitar o programa. O que pode acontecer é dentro do programa ter algumas coisas que você sabe que os alunos não estão naquele nível, você omitir uma coisa ou outra, mas não um tópico. Você pode trabalhar um tópico em vários níveis. Posso ver equações de várias

formas, em vários níveis de profundidade. E de acordo com a classe eu posso ir além ou garantir o básico. E nesse caso é a experiência que vai te ajudar a discernir até onde você pode ir, mas não pular tópicos como se vê por aí. O aluno chega no Ensino Médio e tudo, o que você pergunta ele não viu, e um “testezinho” é suficiente para ver que ele não sabe nem do que se trata.

Nas aulas que dou na licenciatura sempre chamo a atenção para isso. Se você não sabe um assunto e tem que dar aula, passa o dia inteiro estudando e dá uma boa aula. É responsabilidade social! Por melhor que você seja, por mais experiente que seja, sempre tem um tópico ou outro que é a pedra do sapato. Toda vez que vai ensinar aquilo lá, tem que parar, ler, estudar... O professor não tem direito de decidir se vai ou não dar aula de geometria espacial porque é muito difícil e os alunos não vão entender. Na verdade nem ele entende, mas isso não lhe dá o direito de negar o conhecimento ao aluno. Isso aí é a tal da responsabilidade. Se estiver no programa curricular, tem que ser dado nem que seja preciso recorrer a um profissional mais experiente para me ensinar, para me ajudar a vencer essa dificuldade. É praticamente indiscutível que para ser professor tem que dominar o conteúdo; não só para saber, mas para ter o que ensinar. O conteúdo é o que justifica a relação professor aluno e a escola. Falar de conteúdo é ter presente uma briga eterna por que nos faz pensar sobre o que é dar um conteúdo bem dado. O “bem dado” não pode emperrar o processo, senão eu dou um diploma de matemática para alguém que ficou quatro anos estudando cálculo “bem dado” e nada mais, por que não houve tempo para mais nada. Essa é uma concepção absurda que parte do princípio de que não é possível ir para o próximo tópico sem saber tudo sobre o primeiro tópico, nem que eu tenha que abolir os outros próximos nove tópicos que estavam

inicialmente previstos. Onde é que se aprendem os tópicos não dados? Sozinho, sem experiência nenhuma?

Outra coisa contestável em Matemática é a idéia de que se aprende sozinho. Um teorema, por exemplo, algo que Glauss, um gênio, levou vinte anos para conceber, um professor vai conseguir induzir uma pessoa normal, no tempo da sala de aula, a descobrir sozinha? Uma pessoa que nem a gente, comum, não vai descobrir sozinha de jeito nenhum, nem que estude a vida inteira. Então essa história do facilitador da aprendizagem não pode ser banalizada. O que é ser facilitador da aprendizagem? Dada a natureza do conhecimento matemático, em algum momento você tem que apresentar os conceitos, até por que o conhecimento matemático é construído historicamente e em parte deve ser transmitido, não reinventado. Facilitar a aprendizagem parece ser isso, apresentar fatos históricos, nomes, conceitos, e induzir a percepção e construção de algumas propriedades.

Outro aspecto que já discuti bastante é sobre as fórmulas numéricas. Muitos professores acham bonito falar que as fórmulas não servem para nada e que o importante é o raciocínio. Aí você dá um probleminha de sistema de primeiro grau bem simples e o aluno faz. Aí você pega um complicado e o aluno fica duas horas e não sai do lugar. Cadê o raciocínio? É importante o raciocínio, mas para que serve a fórmula? A fórmula é muito importante até porque a fórmula permite que uma pessoa comum resolva um problema que gênios demoravam anos para resolver. Ou seja, a fórmula pode ser vista como uma ferramenta democrática.

Às vezes você pega um probleminha – e isso normalmente eu provo em sala de aula – depois de ter acabado de ensinar sistemas e o aluno não monta o sistema, quer resolver com continhas. Se o probleminha é simples, ele vai e faz. Alguns com o

raciocínio mais apurado fazem. Tem um problema que eu sempre dou: “tenho o dobro da idade que você tinha quando eu tinha a idade que você tem. Quando você tiver a minha idade, juntos teremos 63 anos. Quais são nossas idades?” Aí você tem que ter um método. Montando o sistema você resolve facilmente. Esse é o papel da fórmula. É uma ferramenta que permite que todos resolvam o problema. Sem a fórmula só uma pessoa muito inteligente resolveria. A fórmula é democrática por isso, é uma estratégia que torna rápida e possível a obtenção da resposta para um número muito maior de pessoas. As pessoas não entendem o potencial da fórmula como ferramenta, por isso criticam. Você tem que ver o que está por trás da ferramenta, para que ela serve. A matemática serve para negociar soluções e resolver problemas concretos, reais, para o exercício da cidadania.

Na história da Matemática é muito claro isso. Temos a história antes de Viet, talvez o maior responsável pela introdução de símbolos matemáticos e a história depois dele. Antes dele, tudo eram palavras. Para representar um problema não existiam símbolos. Existiam os conceitos e tudo eram palavras. Com os símbolos ficou tudo mais fácil e algo que você escrevia ocupando meia página em símbolos passou a ocupar uma linha ou até menos.

Acho que os professores da Educação Básica não têm esse entendimento da matemática como ferramenta comunicacional, principalmente os profissionais que atuam nos dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental. Muitas vezes é um professor só que tem que dar aula de tudo, e o que é pior, deixam a matemática por último. Muitos professores escolhem o magistério não em função de terem jeito para isso, mas por que não gostavam de matemática e depois entram em sala de aula

também com a incumbência de darem aulas de matemática. Isso é uma coisa que tem que mudar.

Como formadores temos tentado fazer algo no sentido de mudar o ranço que existe em torno da matemática. Pode-se dizer que nosso curso apresenta um diferencial em relação aos cursos oferecidos pelas instituições da redondeza porque os alunos licenciandos têm uma relação extra-sala de aula conosco. Estão muito envolvidos com a licenciatura, estão sempre por aí em busca de algo que não encontram em sala de aula, comprometidos com a licenciatura. Não são alunos que entram em sala e depois do fim da aula vão para casa. Sempre querem mais, estão sempre de algum jeito envolvidos no processo formativo, seja nas olimpíadas, nas parcerias com as escolas e outros cursos, no laboratório de ensino. Só a sala de aula é pouco para eles e acredito que em função disso serão profissionais docentes com posturas diferenciadas. Talvez estes outros espaços auxiliem na formação dessa nova e necessária concepção em relação à matemática. Talvez estes eventos que promovemos ou mesmo a abertura que os alunos tem tido para se encontrarem conosco no laboratório de ensino de matemática, se depararem, manipularem e refletirem sobre equipamentos que auxiliam no ensino da matemática, estimulem a curiosidade e a formação diferenciada de professores. Já trabalhei em outros cursos de formação de professores de Matemática e aqui é o que tenho visto de mais efetivo. Algumas faculdades enfatizam a teoria e se distanciam da realidade escolar guiadas pelo desejo de sobrepor o estudo da matemática enquanto ciência, em detrimento do estudo de conhecimentos que possibilitam a formação do licenciado

Em geral, acredita-se que na licenciatura, para que seja possível colocar as disciplinas pedagógicas e tudo mais que seja inerente à formação de professores, é

necessário tirar muita matemática. Não dá para trabalhar o mesmo tanto de matemática abordado no curso de bacharelado porque tem que ceder espaço para as demais disciplinas e isso dá um pouco de dor na consciência. É necessário reconhecer que se trata de outro curso, de outro perfil de egresso, com competências, habilidades e funções sociais diferenciadas. Tem que ser um outro curso! A pessoa que se matricula no curso tem que estar consciente da sua escolha pois o ingresso no curso de licenciatura de forma consciente diferencia o trabalho e de certa maneira alivia todo mundo no processo formativo.

Eu mesmo já vivi este drama quando oferecíamos o curso de bacharelado. Eu sabia que se eu tivesse uma postura de trabalhar o cálculo como se fosse para o licenciado, que é um cálculo operacional simplesmente, pensando que eventualmente ele passaria aquilo para os alunos, ele não estaria preparado suficientemente para fazer o bacharelado e seguir a carreira acadêmica. A estrutura era aquela polêmica de três anos de licenciatura e mais um de bacharelado, mas isso não funciona mesmo.

De qualquer maneira, quando o MEC nos pediu para que nos posicionássemos em relação à oferta do curso, todo o corpo docente se movimentou, contribuindo para que nos constituíssemos como um grupo de formadores de professores e aos poucos fomos alterando nossas práticas. Conseguimos achar um meio termo. Teve um momento que se trabalhava muita matemática e mesmo assim não oferecíamos um curso de bacharelado de qualidade. Se via muito mais matemática do que precisava na licenciatura e muito menos do que precisava para ser um curso de bacharelado. Não era nem uma coisa e nem outra. Teve um momento, que foi o momento que antecedeu a transição e se configurou como um período de muita

tensão quando o pessoal da educação apontou uma série de lacunas e sugeriu a substituição de disciplinas da área da matemática por disciplinas pedagógicas. Parecia que tinha acabado a matemática. Todos tivemos que ceder, e mediante incontáveis discussões, chegamos a um meio termo. Hoje o nosso curso está bem equilibrado a ponto de nossos alunos conseguirem ingressar em programas de pós-graduação em Universidades públicas, conseguirem emprego, estarem engajados no mercado de trabalho de tal maneira que são convidados para desenvolver oficinas e projetos em diversos níveis e modalidades de ensino.

O bacharelado em Matemática é um curso difícil de se implantar. É um curso muito pesado, que como qualquer curso de ciência básica é complexo, como a Física, Matemática, Química e, até mesmo, a Biologia. Tudo que trata do fundamento das coisas é complexo, denso e pesado. Além de ser pesado não se tem perspectiva de trabalho. Você faz o curso de licenciatura e é professor e o de bacharelado? Se você faz um curso de Física você sai com o título de “bacharel em Física”, mas para o mercado você não é nada! É um curso super pesado e que você só passa a ser reconhecido e aceito no mercado se faz mestrado e doutorado. É uma escolha difícil!!

E por falar nessa história de vir do bacharelado para a licenciatura...

Acho que não vim da Física para a Matemática, sempre fui meio matemático desde pequeno. Inclusive tem uma história interessante, porque com cinco anos eu já sabia a tabuada, as quatro operações, a prova dos nove, já sabia a matemática básica que se ensina na 1^a, 2^a e até 3^a séries. Mas não sabia escrever meu nome. Fui aprender a escrever meu nome na escola. Fazia conta muito rápido, mais rápido do que a professora. Eu tinha muita facilidade porque meu pai, apesar de não ter

estudado, gostava muito de matemática e me estimulava. Então ele cobrava a tabuada de mim com essa idade. Quando eu acertava ele me dava uma moedinha e eu ia lá e colocava no porquinho e esse era um estímulo financeiro, matemático. Se eu já tinha uma certa facilidade, eu fui pegando o gosto.

Quando eu prestei vestibular, minha primeira opção foi Física; a segunda Matemática e a terceira Engenharia. Tudo na mesma área, mas na verdade, eu estava em dúvida entre Física e Matemática, por que eu não tive física porque fiz técnico em contabilidade. Então não tive física, nem química e matemática só estudei a matemática financeira e estatística. Mas matemática, como sempre gostei, estudei sozinho, por conta própria. Mas não sabia nada de física. Quando chegou no vestibular o meu critério de escolha foi o de que se eu fizesse Física, provavelmente veria muita matemática e se eu fizesse Matemática não veria nada de física. Foi assim que acabei indo parar na Física.

Antes mesmo de me formar em Física, quando ainda era aluno, comecei a dar aula em nível superior na própria USP. Lá na USP você tem as disciplinas optativas e obrigatórias e em uma das optativas que cursei – dinâmica planetária – eu fui super bem. A professora até dizia que eu era o melhor aluno que ela havia tido nesta disciplina em toda a sua carreira docente. Eu gostava muito da disciplina e estava no terceiro ano de graduação. No semestre seguinte a disciplina foi oferecida novamente e não havia professor para assumi-la com exceção de um professor que estava fora do Brasil naquele momento. Como eu tinha ido bem e tirado uma boa média, me chamaram para dar aula. Eu era aluno de manhã e dava aula à tarde. Inclusive tinha aluno que cursava a mesma disciplina comigo de manhã e à tarde era meu aluno. E foi assim que eu comecei. Nesta mesma época eu comecei a dar aula

na FEC. Eu estava no 3º ano de Física e dava aula para o 4º de matemática. Aí eu comecei a ir migrando para a Matemática, porque não tem muita aula de física por aí. Os cursos têm muito mais aula de matemática do que de física. Aqui mesmo, dou aula de física de vez em quando, trabalho também com mecânica geral, mecânica analítica, mecânica dos fluídos, mas a maioria de minhas aulas é de matemática, ou seja, cálculo, álgebra, estatística.

Acho que fiz a opção certa porque como professor você ganha por hora aula e tem que ser meio polivalente. Eu conheço alguns professores que dão aula de uma determinada disciplina e não pegam aula de outras disciplinas de jeito nenhum. Ele fala “isso é o que eu sei” e não se arrisca. Eu me arrisco bastante. No ano passado, por exemplo, eu dei a minha vigésima oitava disciplina. Tudo dentro da área de exatas, mas vai passando o tempo e você nem percebe as novas relações que estabelece. Uma das coisas que eu acho importante é isso, o professor não ser fixo em uma única disciplina. Na época em que fui chefe de departamento em outra universidade na área de exatas eu sempre sugeria a mudança de disciplinas para os professores porque depois de um tempo tínhamos um grupo que enxergava o curso como um todo.

A própria função de coordenador auxilia muito na aprendizagem da docência. O ideal é que pudéssemos ter seminários e alguns outros eventos entre os docentes, sem envolver os alunos, para que pudéssemos tratar das nossas questões. Como não temos, esse remanejamento de disciplinas dentro da mesma área pode dar unidade ao curso. Por exemplo, eu estou trabalhando com uma disciplina, sei o que as outras precisam e trabalho. Posso então, ter a idéia do papel da minha disciplina e da sua relação com as demais. Não porque você ou outro professor me falou, mas

porque eu já vivi o outro lado. Enquanto coordenador você acaba tendo acesso à informações privilegiadas que mudam a sua ótica sobre o curso. Quando você conta com professores que topam o desafio de se desestabilizarem, o grupo cresce muito. Aqui estamos afinados, mais ou menos assim.

O pessoal mais novo tem medo de pegar disciplinas novas, principalmente depois de ter dado uma disciplina você fica mais seguro. Mas ao longo do tempo você cria, vai migrando com maior facilidade porque vai ficando mais seguro ainda, mais escolado. E o legal com essa troca é que todos passam a ter uma visão do todo, não só de um recorte. Isso é muito importante. Não sei se no Ensino Médio dá para fazer isso, mas esta é uma estratégia de aprendizagem da docência pois o grupo se ampara. Com o passar do tempo se você não se abre para a aprendizagem de outros conhecimentos, outras competências e habilidades, você fica limitado.

3.2 - A voz de Vânia!

Recordo-me de que éramos 60 ingressantes, quando iniciei, em 1994, o curso de bacharelado em Matemática na UNESP de São José do Rio Preto. Alguns professores nos viam como a elite pensante do país e em diversas aulas nos lembravam que somente alguns ocuparíamos posição de destaque, pois menos de 10% seriam capazes de provocar mudanças na ordem vigente.

A idéia de que de um total de 60 alunos, 20 se formariam era absurda, pois evidenciava um curso de baixa qualidade que só poderia ser de licenciatura. Portanto, quem não “agüentava” o bacharelado era encaminhado para a licenciatura

e o curso de bacharelado se configurava como um lócus natural para a seleção de alunos para Programas de Iniciação Científica e PET – Programa Especial de Treinamento. Estava claro que, nas entrelinhas, havia um “ranking” de alunos e os critérios para definição de sua escala se explicitava nos seguintes termos: em primeiro lugar, considerados alunos brilhantes, estavam aqueles que participavam do PET, seguidos dos alunos que estavam inscritos em projetos de iniciação científica. Desnecessário dizer que todos estes alunos eram bolsistas de agências de fomento à pesquisa. Em terceiro lugar estavam os alunos que não faziam parte de nenhum destes programas, mas não possuíam dependência em nenhuma matéria. A partir daí, dá para imaginar o que vinha... Em quarto lugar estavam os alunos que possuíam algumas “DPs” (dependências em disciplinas regulares da graduação decorrentes de reprovação), fossem eles bolsistas de programas de iniciação científica ou não, e por último, a “escória da humanidade”, alunos da licenciatura que, independente das notas obtidas, sempre eram taxados como deficientes em relação ao conhecimento matemático e por isso eram submetidos às condições formativas menos favoráveis. Este estereótipo era tão forte que repercutia na imagem dos professores que atuavam nos cursos de licenciatura, a ponto de os mesmos serem considerados “menos gabaritados” e mal vistos e avaliados pelos próprios pares. Os alunos da licenciatura, por sua vez, tentavam amenizar este rótulo priorizando disciplinas do bacharelado e ninguém queria ser professor de matemática da Educação Básica.

Agora, com a homologação das Diretrizes para os Cursos de Graduação e especialmente de formação de professores da Educação Básica, o curso mudou por conta de terem separado a licenciatura e do bacharelado e então os alunos

ingressam diretamente na licenciatura ou no bacharelado. Este fator provoca a escolha do curso logo no ingresso e parece que ajuda muito os alunos a manterem o foco e buscarem saber o que querem. Ainda assim, querendo ou não, tem muita diferença na dinâmica dos dois cursos. O professor parte do pressuposto de que o aluno que faz bacharelado consegue agüentar qualquer tipo de matéria e pressão. O professor pode viajar quanto quiser nas disciplinas, pode puxar muito mais as disciplinas do que num curso de licenciatura, o que não é verdade.

O enfoque do curso de licenciatura é muito diferente do curso de bacharelado. No bacharelado estamos formando pesquisadores, a forma de atuação é muito diferente. Agora no curso de licenciatura... não é que não tenham que ter uma boa bagagem de matemática, isso é importante, mas você tem que dar, também, um enfoque pedagógico às disciplinas.

Não deu para construir essa visão ao longo do curso de bacharelado porque ele era “o curso”. O que tinha de melhor! Isso estava explícito nas falas dos professores, como por exemplo, o aluno do bacharelado, que tivesse uma “DP” ainda estava dentro dos limites. O que não poderia nunca era ir para um curso de licenciatura. Então aconteciam coisas muito interessantes nesse sentido. Se o professor detectasse que um aluno da licenciatura era muito bom – e isso aconteceu com alguns amigos meus – a primeira coisa a ser feita era tentar que esse aluno fosse para o curso de bacharelado. Acompanhei de perto alguns casos em que os alunos começaram fazendo licenciatura no período noturno e foram para o bacharelado no diurno.

Nós tínhamos um professor em que todo mundo se espelhava nele, porque ele era referência para os outros professores e para os alunos também. Todos, alunos e

professores, achavam que ele era o “máximo”. Ele chegou, inclusive, a ser diretor do Instituto e Secretário Municipal da Educação em São José do Rio Preto e focava muito essa questão do super pesquisador. Eu me lembro das histórias que contavam dele. Uma bem interessante é de quando ele estava fazendo Doutorado na USP, em São Carlos, e o orientador chamou um inimigo político para compor a banca. Até então, ele era o melhor aluno que se tinha registro no “ranking” dos alunos do curso de Matemática. Dentre todos os alunos do curso de bacharelado em Matemática ele era o melhor. Só tirava dez. No curso de Matemática há muita disputa entre os professores de linhas diferentes e eles declaram guerra entre si. Ainda que todos sejam da Matemática Pura e bacharéis, você encontra linhas de divergência entre eles. Pelo que eu conheço, isso acontece em várias instituições, como a USP, a UNESP de Rio Preto, você encontra inimigos declarados. E esse professor nunca foi aluno de tirar menos que dez. Todas as suas notas eram iguais a dez e o “inimigo” na banca conseguiu fazer com que ele ficasse com 9,8. Isso foi um “carma” na vida dele... a pior coisa que podia ter acontecido a ponto de abalar profissionalmente esse professor. Até ele se esquecer desse 9,8 levou algum tempo, mas depois conseguiu se recompor pelos 0,2. Isso foi um trauma, um choque para ele, até porque ele sabia que era referência e quando sugeria que alguém se transferisse da licenciatura para o bacharelado, isso acontecia. Esse professor exercia forte influência, e só não se transferia para o bacharelado quem trabalhava durante o dia e ficava impossibilitado de cursar no período diurno.

Essas divergências entre as linhas estão diretamente ligadas à concorrência e à disputa pelas melhores notas. Eu por exemplo, tinha um ótimo professor que não estava muito preocupado com essa coisa da “mega formação do bacharelado”, mas,

sim, com a qualidade do processo de compreensão dos alunos. Na realidade, ele pagava por isso, por ser taxado de um professor que facilitava e, portando, só deveria dar aula para a licenciatura. Para o bacharelado, ele não era considerado bom porque privilegiava alguns aspectos da prática e isso era visto como perda de tempo, principalmente quando se fala da formação da elite pensante.

Deve ter sido muito difícil para o pessoal da licenciatura porque era constantemente comparado com o pessoal do bacharelado. Optar pela licenciatura significava ter, no lugar de disciplinas maravilhosas e essenciais para a formação de um bom matemático, as disciplinas pedagógicas (Didática, Psicologia e Metodologia). Às vezes, um aluno muito bom da licenciatura, fazia todas as disciplinas do curso e ainda se matriculava nas optativas do bacharelado para complementar a formação e compensar a suposta lacuna que a licenciatura parecia deixar. Ao invés de cursarem disciplinas optativas que fossem ao encontro e complementassem de verdade a formação do professor, corriam atrás do bacharelado.

É bem interessante analisar isso e ver que a disputa entre as terminalidades se acentuava a cada dia, a ponto de, na sala de aula, de um lado, agruparem-se os alunos do bacharelado, e de outro, os da licenciatura. Os próprios alunos iam construindo e alicerçando essa concepção aos poucos. Logo que ingressavam não tinham muita clareza das diferenças, mas não demoravam muito para aprender ou incorporar essa ideologia...

Nas aulas de cálculo – uma disciplina que reprovava muita gente – havia 80 alunos em uma mesma turma e lá na frente o professor sempre insistia na idéia de que a disciplina era fundamental para a formação dos bacharéis, para a pesquisa e

para o futuro do país. Dizia que os bacharéis eram o que havia de melhor no país e que, portanto, tínhamos que nos dedicar e, também, que os licenciados eram o “segundo escalão” e nem eram valorizados socialmente. Mesmo que houvesse 30 alunos da licenciatura e cinco do bacharelado a aula era voltada para os alunos do bacharelado. Isso era inegável. O professor dava ênfase às demonstrações, não criava nenhuma articulação com a prática do futuro docente e o que realmente importava eram os alunos do bacharelado.

Acho até que houve tentativas de mudança desse pragmatismo. Lembro-me de uma professora recém-formada, que havia terminado o Doutorado na UNICAMP e tentou mudar e implementar algumas coisas para dar uma “cara” de licenciatura ao curso de licenciatura e isso não foi bem visto nem pelos alunos e, muito menos, pelos professores. O preconceito era tamanho a ponto dos professores de Didática, História da Matemática e demais disciplinas pedagógicas terem suas salas num canto do departamento, ficando à margem dos demais. Num lado do corredor ficava só o pessoal da licenciatura e “do corredor pra lá” era o pessoal da elite, os bons professores do bacharelado.

Nem mesmo os alunos da licenciatura estavam preocupados em construir uma identidade de professor e achavam que perdiam tempo com essas disciplinas e que elas não eram muito importantes. Acho que nossa formação toda aconteceu num cenário de muita competição. Se houvesse um congresso, os alunos do bacharelado eram privilegiados com bolsa porque se considerava importante investir na sua formação. Somente se por uma eventualidade sobrasse alguma bolsa ou ajuda de custo para um congresso, o pessoal da licenciatura poderia pleitear. O PET era o sonho de consumo de qualquer aluno, tanto da licenciatura, como do bacharelado.

Mas geralmente se encontrava somente um, no máximo dois alunos da licenciatura que conseguiam fazer parte do PET, inclusive os alunos tinham uma forte preocupação em fazer todas as disciplinas do bacharelado. Eles podiam continuar na licenciatura - problema deles - mas os tutores do PET não. Era interessante observar, porque eles liam livros, iam para congressos, tinham toda uma dinâmica diferente... Embora eu não fosse do PET, eu podia acompanhar porque eu fazia iniciação científica. Alguns alunos do bacharelado que faziam iniciação científica tinham o privilégio de, mesmo não sendo do PET, assistir e participar. Entretanto, nenhuma palestra ou atividade era voltada à licenciatura. Eu acompanhei o PET por três anos ao longo do bacharelado e não observei, em momento algum algo voltado para a licenciatura. Nunca vi alguém do PET ter participado de algum congresso da área de educação, na época.

Hoje tenho observado que embora não se assuma publicamente, em geral, são os bacharéis que trabalham na formação dos professores. São eles que fazem Mestrado e Doutorado e depois trabalham nas universidades. Penso que o fato de ter uma formação específica, voltada unicamente para o bacharelado e sobretudo para a pesquisa, quando, na realidade, irão atuar na formação de profissionais, é muito ruim. Por exemplo, havia um professor do curso de bacharelado que entrava na sala de aula e não se mostrava muito preocupado em articular o que ensinava com o Ensino Médio. Nunca disse: “olha, você vai aplicar isso se você for dar aula no futuro... Isso tem uma relevância em tal fase...”.

Depois, quando vim dar aula no curso de licenciatura foi muito complicado, porque eu estava em uma universidade particular e havia pessoas que questionavam mesmo: “Por que eu tenho que ver isso?” Eu nunca questioneei porque tinha que

saber topologia, o que é um espaço assimétrico etc. Sempre achei que tudo que viesse “era lucro” e que seria importante para minha formação. No curso de licenciatura é diferente, primeiro porque o futuro professor precisa aprender a conhecer seus alunos, os limites dos alunos. Precisa ver métodos e formas adequadas de fazer com que os alunos aprendam melhor. Se você entra todo dia numa sala de aula e apresenta definições de álgebra, de grupo, análise e topologia e sequer menciona como a criança aprende, de quais as dificuldades, se você não faz análise de livro didático, se você não estuda... Geometria, por exemplo, eu cheguei a fazer um curso de geometria euclidiana – que normalmente você dá no colégio para as crianças – que foi um absurdo; foi demonstração do começo ao fim. Não houve nenhuma ponte com alguma coisa do Ensino Fundamental e Médio. E isso é muito difícil, é complicado para quem vai dar aula. Você vai chegar lá na sala de aula e fazer a mesma coisa? Não tem o menor sentido. É muito importante que o professor conheça as crianças, como elas aprendem, como é que configura o processo de aprendizagem, conheça e domine técnicas de como fazer com que essa criança se interesse pelo que você está falando, técnicas que as motivem. E se você nunca viu nada disso tem que, de alguma forma, correr atrás. Só a graduação não é suficiente!

Assim, passei a procurar por esses elementos que eu considero, ainda hoje, importantes. Na realidade, fui aprender a pensar nestas coisas quando eu comecei a ministrar a disciplina de álgebra – esta é uma disciplina que eu entendo que, para os alunos, é bem complicada. Na ocasião, os alunos de licenciatura começaram a me questionar sobre o uso do conceito de grupo. Diziam: “Por que essa noção de grupo é importante? Por que eu preciso aprender isso? Se eu não aprender isso vai influenciar na minha prática como futuro docente? Por que isso é relevante pra mim?”

Porque eu tenho que estudar isso?” Diante desse interrogatório e sem dispor de outros argumentos mais convincentes, cheguei a responder que “se não tivesse o curso de álgebra, o MEC viria aqui e não aprovaria o curso. Portanto, tinha que ter álgebra! Eu apresentava isso como justificativa para os alunos, pelo menos se motivarem a aprender. E eu dizia: “Por que vocês acham que eu estou aqui hoje? Porque o MEC veio até esta instituição no ano passado, e constatou que o curso em que vocês estão matriculados precisava de uma complementação em álgebra. Então é importante aprender álgebra, porque se não vocês... - e blá, blá, blá...”. Eu não percebia que isso não era suficiente, não convencia muito os alunos. E na realidade, por não me conformar com tantos questionamentos, insistia em explicar: “Gente, vocês estão num curso de matemática. O que eu e os demais professores falarmos aqui é importante para formação de vocês. Não interessa se o assunto é grupo, álgebra, onde vocês irão usar isso, se é que irão... Em algum momento será importante para a formação de vocês. Entenderam? Vocês querem continuar dando aula no Ensino Fundamental e Médio? É isso que vocês querem para a vida de vocês? Se vocês querem alguma coisa a mais, é isso que estamos oferecendo para vocês. Vocês não querem fazer um mestrado, um doutorado? É com esse conteúdo que irão se deparar!”

Achei muito interessante o comentário de um aluno que não queria fazer nem bacharelado, nem doutorado. Ele queria dar aulas e para meu desconforto, dizia: “Eu quero ser um bom professor. Como é que “o seu” curso vai contribuir para que isto seja possível? Até agora só foram apresentadas as razões para que se estude em prol do ingresso no mestrado e no doutorado em Matemática Pura e em Matemática Aplicada... eu não quero, quero ser professor. Quero ser um bom professor!!”.

Confesso que achei aquilo tudo lindo! Deu vontade de responder para ele que iria pesquisar e depois responderia. Não tinha como responder. Foi a partir daí que para mim ficou mais claro que o papel do formador é ensinar o aluno a fazer uma redação. Isso é muito importante e está fortemente ligado com o que diferencia o bacharelado da licenciatura em Matemática. A cada dia me convenço mais de que na aula de álgebra na licenciatura, por exemplo, o papel do formador é ensinar o aluno a fazer uma redação. Tenho que mostrar que a álgebra se configura como uma ferramenta de linguagem, como um código lingüístico. Com a álgebra nos comunicamos numericamente. O curioso foi perceber isso concretamente no decorrer de minhas aulas, na medida em que eu refletia sobre elas.

Existe um autor chamado Jorge Larrosa que fala sobre como é que construímos conhecimento a partir da experiência. Ele diz que é possível construir conhecimento a partir da experiência, quando numa situação inusitada, em que se encontram em perigo nossas convicções nos propomos a refletir sobre o que está acontecendo. O autor vai na raiz da palavra “experiência” para explicar que quando alguém ou alguma coisa numa prática social, coloca em risco, em **perigo** a nossas certezas e refletimos sobre isto, fazendo um movimento **exterior** à situação, nos distanciando da mesma, é bem provável que se construa um conhecimento (**ênica**) sobre ela.

Lembro-me do dia em que um aluno falou para mim que não iria fazer tudo o que eu estava falando. Foi um choque e logo na seqüência foi necessário me controlar para não dizer ao aluno que, de fato, da maneira que eu estava conduzindo o curso, não iria contribuir em nada. Tomei consciência, a partir de então, que basicamente minhas aulas se reduziam a apresentar conceitos com alguns

exemplos, propor exercícios para resolução e fazer demonstrações. Isso realmente devia ser uma tortura para os alunos!!.

Comecei a pensar com mais freqüência nestas questões então resolvi conversar com o meu marido, que também fez um curso de bacharelado em Matemática e é professor no Ensino Superior, mas que talvez não tenha sido a pessoa mais indicada pra dar conselho naquele momento. Suas palavras foram: “O aluno não tem que saber nada, tem que aprender e acabou.. Ele está querendo que você dê um curso mais fácil? Já está saindo com uma formação ruim - porque está fazendo um curso de licenciatura - e ainda quer que você não dê aula?”. Acho meu marido até mais radical nisso... talvez a escola dele ainda foi pior do que a minha...

Refletir sobre estas questões parece ser muito importante. A partir destes episódios comecei a pensar como é que eu poderia dar a minha contribuição aos alunos do curso de licenciatura em Matemática.

Retomando a conversa com os alunos pude perceber que estávamos num círculo vicioso: eu falava um monte de coisas que não diziam absolutamente nada para eles - só para mim - e o pior, não era só eu. Havia vários outros professores que viviam fazendo alusão ao passado, ao tipo de formação que tiveram, a importância de estudar e, sobretudo, ao fato de que é natural sofrer para aprender e que é preciso batalhar! Nessas conversas era freqüente ouvir: “A senhora já pensou na nossa realidade?” “Eu só quero ser professor acho que isso não é pouco!”. “Eu só quero ter um curso condizente com a profissão que irei exercer!”. “Não estamos aqui para ouvir vocês fazerem alusão ao mestrado, ao doutorado, à Matemática Pura ou à Matemática Aplicada.” “Queremos um bom curso de licenciatura, por direito, pois

estamos pagando por isso!” “Será que o curso de Matemática tem que ser tão sofrido assim?”

Hoje, refletindo sobre isso, penso que eles estavam totalmente corretos. Eles queriam “simplesmente” um curso de licenciatura!

Quando aluna da graduação eu achava que, por estar em um curso de bacharelado, era melhor do que as outras pessoas. Pensava que sabia mais que os alunos da licenciatura. A dinâmica do curso me ensinou a pensar dessa maneira e uma situação que contribuía para isso relacionava-se ao conjunto de atividades extra-curriculares oferecida aos cursos. Quando vinha alguém de renome, da UNICAMP, por exemplo, sempre era para falar com o pessoal do bacharelado. Eu nunca vi trazerem pesquisadores ou professores para o curso de licenciatura. Imagino que isso devia ser difícil para os próprios alunos, porque os professores do curso de bacharelado comentavam com risadinhas, debochavam das pouquíssimas disciplinas pedagógicas oferecidas e freqüentemente os alunos eram incentivados a fazer as disciplinas do bacharelado.

Conheci uma aluna da licenciatura que posteriormente fez mestrado na UNESP de Rio Claro. Constantemente alguém a estimulava a fazer o mestrado na área de Educação pois ela era considerada “fraca” nas disciplinas da matemática e havia reprovado em duas delas. O fato é que era muito difícil você ouvir falar de aluno - mesmo da licenciatura - fazendo iniciação científica com alguém da Educação, afinal esta era uma área muito depreciada pela Matemática.

Outra situação bastante marcante está relacionada ao pedido de cartas de recomendação para o ingresso nos programas de pós-graduação. Certa vez, fomos eu e mais dois amigos – um do bacharelado e uma da licenciatura – pedir cartas de

recomendação para uma professora. Ela era muito dura, muito rígida e, sobretudo, temida por todos. Quando falei com ela e me apresentei como aluna do curso de bacharelado e da minha área de interesse, prontamente respondeu que me indicaria para a USP de São Paulo e de São Carlos. Para o meu amigo que possuía uma reprovação, mas que também era do bacharelado sugeriu o programa da Federal de São Carlos, considerado menos importante. Para nossa surpresa à minha amiga da licenciatura, que até havia cursado algumas matérias no bacharelado e pensava em fazer o mestrado em matemática pura, a professora disse: “Vou ser bem sincera, como posso te dar uma carta de recomendação se mudar a cor do pasto, você não consegue comer! Se você quiser, te dou a carta para matemática aplicada, que é menos difícil que a pura”.

Esta situação não só constrangeu a todos como influenciou decisivamente na trajetória profissional de minha colega que apesar de possuir uma forte tendência para matemática pura acabou fazendo o mestrado em Matemática aplicada e o doutorado em Engenharia Elétrica. Assumi um outro rumo!

Eu tinha a impressão de que os alunos da licenciatura entravam para o curso cheios de esperança de responder a algumas questões a respeito de matemática e a respeito do ensino, que iam ficando no primeiro semestre, no primeiro ano, e aí, eles eram induzidos a renegar o próprio curso. Digo isso porque o entusiasmo do começo ia ficando.. ia morrendo... porque ser professor não era nada prestigioso.... quase vergonhoso.

Em outra ocasião, havia um aluno da licenciatura no período noturno, que era incentivado pela minha orientadora a ir para o bacharelado. Numa conversa que tive com ela, falou de suas habilidades e do fato de não se conformar que ele era tão

bom aluno, mas ficava com esse interesse infundado pela licenciatura. Lembro-me que esta professora chegou a dizer a ele que não teria nenhum futuro com a docência, que não chegaria a lugar nenhum. Dizia que era um desperdício, que ele iria ficar numa sala, dando aula para aluno que não quer saber de nada. Ela o aconselhou a trabalhar com pesquisa, para ser um grande pesquisador, a fazer mestrado, doutorado. E sabe o que aconteceu? Ele foi fazer mestrado e doutorado em matemática pura e não foi dar aula. Nós não nos damos conta o quanto influenciemos nossos alunos, não é mesmo?

Havia também o João, da licenciatura, que era muito procurado pelos professores. Tentaram convencê-lo a ir para o bacharelado, ele disse que não, que somente faria as disciplinas optativas. Um professor falou que não seria bom para o currículo dele, que macularia seu currículo com a disciplina pedagógicas. Esse é mais um dos vários exemplos. Até há pouco tempo, uma das minhas professoras que deu aula de álgebra no mestrado e atualmente é chefe do departamento do curso de Matemática, implementou várias mudanças, separou licenciatura do bacharelado, montou um laboratório de Matemática e faz muita pesquisa nessa área de educação com outras professoras. Numa certa ocasião, comentou comigo que um dos professores disse-lhe que caiu o conceito desse curso, pois havia mais de vinte alunos se formando, anualmente.

Na realidade ela passou a ser mal vista no departamento a partir do momento que resolveu investir nas licenciatura. Isso é tão verdade que desde que assumiu o cargo e evidenciou tais preocupações, não dá mais aula na pós. Quando propôs alterações no projeto pedagógico da graduação, dizia: “Tomara que ninguém leia esse projeto pedagógico, porque a hora em que eles lerem isso, eu vou ter muita

encrenca”. Ela teve que fazer umas mudanças meio “às escondidas”, contando com o fato de que ninguém leria as alterações, que eram as questões da prática, da disciplina, de como conduzir o estágio de forma diferenciada. Ela precisava fazer toda uma “manobra” para que isso passasse e quando o departamento percebesse, já teria sido aprovado, não teria mais como voltar atrás.

Acredito que a minha experiência como coordenadora tem interferido no meu processo de formação, para aprender a ser formadora também, porque, ultimamente, eu tenho tentado conhecer os alunos com os quais estou lidando, os problemas que eles enfrentam, como o choque que eles sofrem com o que eles encontram nas escolas, que acaba gerando um desinteresse no curso. Reconheço que por vezes trabalhamos de maneira equivocada ao nos distanciarmos muito da escola de Educação Básica e especialmente ao projetarmos uma imagem da escola perfeita, onde os alunos são naturalmente interessados. Na realidade, não é isso que nossos alunos, futuros professores, irão encontrar...

Outro dia ouvi um professor numa conversa dizer a um aluno para ele pensar que isso era uma ponte, que ele iria ganhar experiência e depois iria para uma escola particular, porque era lá que ele ganharia dinheiro, que era lá que estavam os melhores alunos... Isso é uma outra visão errada...

Observei outro aspecto também preocupante. Somente três dos alunos que se formaram em licenciatura, da minha época, continuam dando aula em escola pública. O restante está em escolas particulares, em cursinhos... Quiseram ser professores, mas não estão nas escolas do Estado, estão nas particulares.

E se pensarmos como podemos contribuir, como formadores, para mudar o quadro do país, veremos que não contribuimos. Ao contrário, acentuamos ainda

mais o problema. Pensando na conversa desse professor com o aluno, vemos que o importante, para muitos, não é mudar o quadro que se está vendo, não é fazer com que o aluno se interesse, o importante não é dar uma opção, uma visão de futuro, de melhorar a realidade dele, de contribuir para quebrar com o círculo vicioso no ensino daquele lugar. Não, “Você fica até ganhar experiência e depois vai para o colégio particular” aconselhou o professor.

O que eu vejo são alunos perdidos com o que eles vêm aqui e depois nas escolas... Para mim, a universidade tinha que estar muito mais próxima dessas escolas da rede pública e assim tanto nós podemos contribuir com a escola, como a escola também pode contribuir com a universidade. Isso acaba não acontecendo por conta de nossas concepções e sobretudo por uma apologia ao fato de tudo é muito difícil e complicado.

Enquanto coordenadora, fico pensando o quanto da realidade nós conhecemos. Sei de alunos que dormem quatro, cinco horas por noite. Como esse aluno pode suportar um curso de licenciatura? Ah, mas tem disciplina pedagógica que é só florear, copiar e pronto! Mas não é bem assim. Essas disciplinas são essenciais para a formação do aluno. Penso que só vamos mudar alguma coisa quando esses alunos tiverem como meta modificar o quadro que nós temos aí. Talvez o curso precise ser revisto pois parece não estar dando a devida importância á formação para a docência e de como podemos melhorar as condições das pessoas, já que toda mudança passa pela educação.

Essas reflexões já tem influenciado a minha maneira de conduzir o curso de álgebra pois tenho procurado também contribuir para a formação didática desses alunos. Certa vez, numa aula, eu estava falando sobre campo conceitual

multiplicativo, e então perguntei para os alunos sobre a importância deste tópico nas aulas da Educação Básica. Fiz um exemplo na lousa e um aluno me disse que nunca imaginou o que estava por trás daquele cálculo. E era um exemplo tão simples, mas eles me olhavam como se tivessem descoberto algo... “Mas é sobre isso que eu estou falando há quase seis meses”, eu disse.

Outro dia estávamos tentando mapear como seria trabalhar com práticas investigativas. Passei uns artigos para eles lerem e então ficaram maravilhados! “Mas é sobre isso que eu falo no curso e eu não consigo passar”, pensei. Então, agora procuro organizar as aulas em função dessas preocupações, das contribuições para a constituição profissional para a docência na Educação Básica. Esse pessoal está brigando por um bom curso de licenciatura, que os capacite de verdade! Considerando o fato de que a maioria deles trabalha durante o dia temos que utilizar o espaço na sala de aula para criar atividades, coisas que favoreçam essa formação, que faça com que se interessem pela disciplina, que os faça gostar do curso, porque queira ou não, esse aluno acaba se espelhando em nossas ações e acabamos servido de referência para a docência em matemática. Por tudo isso é que devemos dar um basta ao tempo da “carochinha” e tomarmos consciência de que, enquanto formadores, nosso papel é fundamental para que se utilize melhor o espaço da sala de aula de matemática.

Enquanto formadores de professores de Matemática devemos ter clareza de que o que fazemos em sala de aula é uma síntese de nossa trajetória escolar e pessoal, de nossas experiências, das situações que os alunos nos colocam, das nossas leituras e dos espaços formativos que a universidade promove.

A psicologia e a Didática também ocupam um papel fundamental neste processo pois nos fornecem informações sobre como se processa a aprendizagem Matemática, como o aluno aprende, entre outros conceitos que compõem o processo educativo. Reconheço estas questões pelo fato de ter cursado o bacharelado e, agora, enquanto docente/formadora, sentir falta desse respaldo. Por vezes me pergunto sobre como trazer contribuições mais concretas se eu não tenho muita clareza sobre como a criança aprende. Como posso explorar e desenvolver o ensino de álgebra de maneira mais significativa para o futuro professor?

Já cheguei a me posicionar a favor de que somente atuem no curso de licenciatura os professores com formação pedagógica ou que fizeram mestrado e/ou doutorado na área de Educação ou Educação Matemática. Talvez tenhamos que ser um pouco radicais nesse sentido caso contrário muitas das questões ficarão sem respostas, pois, para concebê-las, teríamos que nos aprofundar. Por exemplo, está claro que não é porque eu tenho conhecimento sólido de Matemática que compreendo como se processa a questão da aprendizagem. Até quando os licenciandos terão como referência professores formadores que desqualificam a docência? Não sei de alguém que tenha resposta pra esta questão, mas penso que não seja possível explorar de outra forma a disciplina álgebra se eu não sei como esse conhecimento se processa, se a prática investigativa é melhor que outras práticas, se é melhor usar jogos etc.

Não acho que o curso de formação inicial, como formação básica, seja suficiente para esclarecer essas questões, mas indiscutivelmente são respostas que têm que ser dadas ou, pelo menos, merecem ser buscadas. Por exemplo, um professor que tem formação em licenciatura de Matemática e mestrado em

Educação Matemática tem condições para contribuir muito para a forma como os alunos vêm o curso e essas são coisas que todo o meu conhecimento de Matemática não me dá. Essa visão da aplicação da melhor metodologia, que você só tem se você passa a ler sobre isso... E eu não sei se é uma característica do pessoal de exatas de ler pouco que se atrela à crença de que ter um conhecimento forte na área de Matemática é mais importante do que qualquer outra coisa. Infelizmente aprendemos isso em todas as universidades.

De qualquer maneira, considero que todo esse meu relato evidencia que venho rompendo paulatinamente com um modelo clássico e com algumas verdades que pareciam absolutas. Penso que venho me constituindo cada vez mais como profissional formadora de professores, porque agora eu entendo que um professor precisa ter uma identidade própria. Nada de ranços entre bacharelado e licenciatura. E a licenciatura, como tal, precisa se constituir como campo profissional e é por isso que é preciso ter propostas formativas alternativas e sobretudo professores/formadores qualificados para este trabalho. Na realidade, é muito fácil você pegar um professor de física para dar aula, mas onde fica a parte pedagógica, que desencadeia o encantamento e fascínio pela disciplina?

Ultimamente, tenho procurado estar mais próxima dos alunos, enxergar as necessidades formativas deles, as ambições e fico muito feliz quando ouço de um aluno que quer ser professor, que está aqui para se capacitar para dar aula. Estes aspectos têm me motivado bastante a participar de congressos na área da Educação e da Educação Matemática, a escrever alguns artigos, a fazer o doutorado na área da Educação. São vivências e práticas que me ajudam a enxergar melhor e a andar no mesmo ritmo. Também tenho percebido que está havendo um aumento na

procura do curso de licenciatura de Matemática, gente que quer dar aula, e não podemos abrir mão disso... daí a importância da discussão de formas de manter o aluno no curso, formas de tornar as disciplinas mais interessantes e deixar bem claro o que se propõe para o egresso do curso.

Não quero dizer com tudo isso que a minha formação inicial não foi importante. Talvez, se tivesse tido uma formação diferenciada, se tivesse cursado as disciplinas pedagógicas, se tivesse me preparado para ser formadora de professores de matemática não teria frustrado tantos alunos. Foi muito difícil iniciar o trabalho em um curso de licenciatura sem nunca ter ouvido falar em Didática e Psicologia!

Está claro para mim que a prática docente e a experiência em sala de aula efetivamente também desencadeiam a aprendizagem profissional. As situações com os alunos, que compõem essa prática, as leituras que eu tenho feito e os professores do curso, tem me ensinado muitas coisas a respeito da profissão docente e do processo educativo. Apesar da carência de profissionais na área da Educação Matemática, vejo professores extremamente motivados.

Eu tinha uma visão bastante reticente em relação a esses profissionais vinculada a idéia de que filosofam muito e não apresentam modelos de ação eficazes. Parecia que se detinham muito ao nível das idéias e julgavam como equivocadas todas as práticas observadas. A partir das reflexões que venho fazendo e das leituras realizadas comecei a enxergar que não era bem assim: pesquisas precisam ser feitas, muito há o que melhorar nas escolas. No que diz respeito a este aspecto estamos com bastante sorte aqui no curso de Matemática, com vários profissionais da área da Educação Matemática que são engajados, sintonizados, e isso faz a diferença. Hoje encontramos grupos de alunos que dizem que o espelho

deles é um professor da área de Educação - isso é um avanço para a licenciatura e significa que nós estamos mudando!

A universidade como um todo também me ensina muito sobre a licenciatura e o que é ser formadora de professores de matemática. Por um lado vemos as licenciaturas em geral bastante marginalizadas, com pouquíssimo investimento. Por outro lado, sabemos que são cursos pouco rentáveis e que a maioria dos alunos são de camadas mais pobres, são bolsistas. Tenho visto os cursos de licenciatura aqui da universidade elevando suas vozes para mostrar que são importantes, que merecem uma aposta da instituição, mesmo porque, se nós quisermos mudar o cenário Educação Básica, esses alunos são os futuros professores e são eles que vão contribuir para isso. Aos poucos estamos conquistando espaços institucionais para pensar as práticas pedagógicas, o estágio supervisionado, experiências de alunos, a utilização da Internet e diferentes softwares como alternativas didáticas, dificuldades de aprendizagem entre outras questões que vão surgindo no cotidiano.

Penso também que minha participação nesse tipo de pesquisa, de conversa contribui muito para a minha formação porque na correria do dia a dia não temos muito tempo para refletir sobre as nossas ações. Fazer uma análise enquanto profissional é muito importante para o processo de aprendizagem sobre a docência. Além disso, carecemos muito de pesquisas na área de Educação Matemática, Educação Algébrica que nos ajudem a buscar novas direções e rumos para o ensino e um trabalho como esse nos ajuda a equacionar muitas coisas, a rever muitas daquelas “inverdades” relacionadas à necessidade de cumprir todo o conteúdo previsto no programa da disciplina, de saber mais do que os alunos. São concepções muito difíceis de transpor. Estamos ainda muito apegados ao que foi, ao que não é

mais e é imprescindível que reconheçamos que estamos em outro século. O aluno não é mais passivo como fomos. Os professores eram endeusados, inatingíveis, detentores do conhecimento e tudo o que o diziam era a máxima verdade. Parece que somente eles seriam capazes de nos tirar das trevas da ignorância e trazer à luz.

Estou certa de que precisamos de mais espaços, principalmente nos cursos, para os professores discutirem, apresentarem propostas. A esse respeito considero bem interessante a participação de um professor aqui da FACET. Ele brinca, fala, mas em todas as reuniões pedagógicas está lá. E eu sinto que está buscando uma solução, que alguém diga: “faz assim que vai dar certo”. Talvez este tipo de busca não esteja correto mas penso que essa atitude está vinculada à concepção que ele tem de educação, ao modelo que tem de profissional. Quando ele falava que a sala dos professores estava cheirosa porque a professora de didática tinha entrado e porque o que ela ensina é supérfluo, tem implícito aí a sua visão do que seja conhecimento. Para ele, conhecimento é aquilo que é “cientificamente produzido”, que tem densidade quantitativa, que pode ser mensurado e nesse sentido, Didática não é científico. Para mim, indiscutivelmente crescemos enquanto profissionais do ensino quando buscamos entender a concepção que as pessoas carregam, o que parece delinear as suas ações.

Fico feliz ao ver o professor “curtindo” o ensino da matemática. Eu vejo hoje um progresso que há dez anos não via. Não sei se eu não tinha acesso, pouco interesse.. mas isso passou a ter uma relevância maior para mim hoje!

CAPITULO IV

A VOZ DA PESQUISADORA E AS OUTRAS VOZES

*Os seres que nos cercam moldam o trampolim de nossa vida.
O salto é nosso!!*

Lu/Me.

O quarto capítulo procura cruzar as histórias e percursos dos formadores, no intuito de buscar significados que ajudem a compreender o processo de constituição profissional dos professores face aos desafios do Ensino Superior nos cursos de licenciatura em matemática, destacando os aprendizados produzidos ao longo de seus percursos e a construção de saberes docentes a partir da prática docente e pedagógica em relação à formação de professores.

Ao iniciar na pesquisa a etapa de análise e interpretação dos fatos apresentados pelos formadores deu-se origem a um processo de diálogo com os diferentes teóricos que estão empenhados em compreender a constituição do campo da docência e os processos formativos a ele vinculados. Os relatos dos formadores serão agora retomados de maneira dialogada com as idéias dos autores que compõem o marco referencial deste estudo, apresentadas no segundo capítulo.

Os objetivos desta pesquisa se configuram agora, como diretrizes para compor as análises. Ao passo que as respostas às questões de estudo se estruturam, é possível avaliar a validade da estratégia utilizada, confirmar ou refutar as hipóteses iniciais e pontuar contribuições para a área da Educação Matemática.

O primeiro exercício realizado foi no sentido de buscar compreender, a partir da (re) leitura das narrativas, como o formador de professores de matemática se constitui e se desenvolve profissionalmente em face dos desafios da prática e do

trabalho docente, sobretudo frente às políticas públicas e institucionais de mudança curricular do curso de licenciatura em matemática.

As vozes dos formadores, na maior parte do tempo, se entrecruzam e se complementam e, por vezes, se distanciam, sobretudo no que diz respeito à maneira como concebem seu trabalho. Suas narrativas constituem-se por relatos de experiência da graduação e do exercício da profissão docente, da participação em processos de reformulação do curso de matemática, da contribuição dos cargos administrativos ocupados (coordenação e direção) e especialmente evidenciam concepções acerca da docência e da matemática construídas a partir de um amplo mapa de relações que agrega vivências coletivas e partilhadas com outros professores, com familiares e colegas da escola - e são estas experiências que marcam o processo de constituição profissional dos formadores.

A experiência da graduação é tomada por ambos com o estopim do movimento para a aprendizagem da docência e o resgate da memória da formação inicial é marcado pelo embate licenciatura versus bacharelado. Saberes da esfera pedagógica que envolvem concepções e práticas de avaliação do rendimento da aprendizagem, de currículo e programa escolar, por exemplo, são apreendidos neste espaço e interferem na maneira como cada qual enxerga o trabalho que realiza.

A exemplo disso, Thomaz articula a responsabilidade do trabalho do professor com o compromisso de “cumprir o programa” de conteúdos previstos a qualquer preço. *“Se tiver definido como conteúdo curricular de determinada série, não posso deixar de dar (...) onde é que se aprendem os tópicos não dados?”*

Essa concepção conteudista é consequência do entendimento de que o conhecimento matemático possui um status diferenciado e prioritário em relação às

demais áreas, e a resistência em diminuir a ênfase de alguns tópicos da programação talvez possa ser justificada pelo princípio da linearidade, o qual justapõe os temas, atribuindo a cada item um lugar definido, não devendo seu aparecimento ser postergado ou antecipado, muito menos, eliminado.

Por sua vez, a experiência que Vânia relata é “recheada” de situações que contribuem para que ela cada vez mais acreditasse na idéia de que a “boa matemática” está restrita ao campo do bacharelado. A disputa entre as terminalidades licenciatura e bacharelado é um tema bastante presente em sua narrativa e este embate é ilustrado ricamente ao falar de critérios para atribuição de bolsas de iniciação científica, emissão de cartas de recomendação para ingresso no Mestrado, das dinâmicas das aulas, dos tipos de avaliações realizadas, de comentários depreciativos, de formas de tratamento e conduta de alunos e professores, de critérios para distribuição de ajuda de custos para participação dos alunos em congressos, entre outras. Ao assumir a docência universitária, Vânia organiza e conduz suas aulas tomando como premissa estereótipos incorporados ainda na graduação: “*A dinâmica do curso me ensinou a pensar dessa maneira*”. - e o rompimento com os mesmos é decorrente de embates em sala de aula com alunos que reivindicam um curso de licenciatura em matemática.

A propósito da contribuição dos futuros professores de matemática, alunos de Vânia e Thomaz, para a construção de novos olhares acerca das disciplinas pedagógicas e, especialmente, do papel do licenciado, é possível fazer alusão aos momentos em que os formadores reconhecem a necessidade de alterar suas práticas em função de provocações e questionamentos ou mesmo pela dinâmica desencadeada em sala de aula. Seja reivindicando diferentes dinâmicas de aula,

colocando os formadores em “xeque” diante de suas certezas ou apresentando novas perspectivas a velhas explicações, os alunos são também responsáveis pela mobilização de saberes na constituição profissional dos formadores.

Da mesma maneira, os familiares (Thomaz menciona seu pai e Vânia, seu esposo), os outros formadores que atuam no curso, os colegas da graduação e os professores que encontraram no percurso escolar desde a Educação Básica, compõem um mapa de relações que promove aprendizagens acerca da docência.

É importante ainda destacar o papel da universidade - enquanto agencia empregadora e instituição particular de ensino - e a ocupação de cargos administrativos como cruciais para a construção de um olhar mais amplo acerca do curso de licenciatura em matemática, dos seus destinatários e especialmente em relação ao perfil do profissional que nele atua - outros formadores, também bacharéis, não titulados na área da Educação. Esse olhar mais amplo também é aprimorado com a experiência da reformulação do curso e desencadeia reflexões mais sistematizadas a respeito da apropriação de saberes peculiares a docência em matemática.

O domínio de saberes disciplinares e curriculares da matemática é apontado como condição “*sine qua non*” para o exercício da docência. Contudo, outras esferas de saberes são anunciadas como essenciais à boa condução do processo educativo, e envolvem o entendimento da matemática enquanto ferramenta do cotidiano - ou de comunicação, na medida em que é possível escrever uma ‘*redação em álgebra*’; conhecimentos sobre a história da matemática; domínio da tecnologia com fins didáticos; a busca de estratégias alternativas de ensino; a utilização de jogos e praticas investigativas; teorias de ensino e aprendizagem e a contribuição as

disciplinas pedagógicas. Contudo, as próprias narrativas evidenciam uma lacuna formativa no que diz respeito à apropriação destes saberes no percurso da formação inicial. O bacharelado é apontado como insuficiente na constituição profissional do formador de professores e esta questão acaba se apresentando como um paradoxo, uma vez que não há, no país, espaços oficiais e legitimados pelo Ministério da Educação, que garantam esta formação. A capacitação dos docentes universitários fica a cargo das instituições em que trabalham.

Como evidenciam Thomas e Vânia, a constituição profissional do formador de professores de matemática é permeada por vivências, percursos escolares e profissionalizantes, espaços e meios sociais e sobretudo por um mapa de relações intersubjetivas que agrega saberes disciplinares, curriculares, experienciais, científicos, pedagógicos e da aprendizagem matemática.

A partir de então, passei a olhar para as narrativas na perspectiva de compreender as relações que são estabelecidas entre elas e o processo de formação e (auto) formação no exercício da prática docente de profissionais que atuam em cursos de capacitação de professores de matemática.

Quando retomei as narrativas de Thomaz e Vânia para refletir sobre elas e, assim, destacar o que parecia ser mais marcante, acabei estabelecendo, simultaneamente, a relação das mesmas com os filmes “À primeira vista” e “O espelho tem duas faces” - os quais têm servido de apoio às minhas aulas na graduação e, nesse sentido, contribuído para a realização de reflexões sobre a constituição profissional e a apropriação de saberes da docência em matemática.

Aos meus olhos, o tópico mais forte na (auto) biografia de Thomáz é como ele, a partir da leitura da narrativa, passa a se enxergar, a olhar para si com os olhos de quem narra, a desenvolver uma escuta sensível sobre si mesmo.

Dirigido por Irwin Winkler e baseado em história real do Dr. Oliver Sacks o filme “*À Primeira Vista*” é uma aventura delicada e uma experiência visual única na vida! Estrelado por Val Kilmer e por Mira Sorvino este drama cativante e incisivo explora a jornada marcante de um homem cujo mundo era a escuridão da cegueira, mas que pode ser iluminado por um milagre da ciência e pela magia do amor.

Virgil Adamson (Kilmer), cego desde criança, trabalha como massagista em um spa quando conhece e se apaixona por Amy Benic (Sorvino), uma arquiteta nova-iorquina capaz de fazer descrições da realidade nunca antes ouvidas por ele. Certa de que o mundo limitado de Virgil melhoraria muito com uma operação para restaurar sua visão, Amy acaba percebendo que a recém-adquirida visão de Virgil coloca ambas suas vidas sob uma nova perspectiva. De repente, Virgil é lançado num mundo de objetos sem significado, de grandes distâncias que parecem estar a alguns centímetros, de carros de brinquedo em primeiro plano colidindo com verdadeiros ao fundo e onde é impossível distinguir nuvens de algodão-doce. Virgil é novamente uma criança, que precisa desenvolver uma “escuta sensível” para redescobrir os componentes dessa paisagem pouco a pouco. Na realidade, ele só aprenderá o que realmente significa “enxergar” quando parar de seguir apenas seus olhos e voltar à sua condição original, onde a voz do coração falava mais alto do que qualquer imagem e para isso é preciso desenvolver uma escuta sensível para conhecer-se a si mesmo.

A escuta sensível. *é o modo de tomar consciência e de interferir próprio do pesquisador ou educador que adote essa lógica da abordagem transversal* (BARBIER, 1998, p.172). É nesse sentido que a abordagem multirreferencial pode contribuir para a realização de uma leitura plural de seus objetos, “sob diferentes pontos de vista, que *implicam tanto visões específicas quanto linguagens apropriadas às descrições exigidas, em função de sistemas de referência distintos, não redutíveis uns aos outros, ou seja, heterogêneos*” (ARDOINO apud BARBOSA, 1998, p.24).

Nesta direção multirreferencial, plural, a prática humana e social é percebida, já de saída, como portadora de uma multidão de referências que ninguém, nem mesmo o sujeito, poderá esgotar na análise.

Ainda sobre a idéia de escuta sensível, é preciso dizer da necessidade de se saber apreciar o lugar diferencial de cada um no campo das relações sociais para poder escutar a sua fala ou sua aptidão criadora. Ao invés disso, a escuta sensível recusa-se a ser uma obsessão sociológica, que fixa cada um em seu lugar e o impede de se abrir para outros modos de existência diversos daqueles que são impostos pelo papel e pelo estatuto social. Mais ainda, a escuta sensível supõe uma inversão da tensão: antes de se situar uma pessoa em seu lugar, comecemos por reconhecê-la em seu ser, em sua qualidade de pessoa complexa, dotada de liberdade e de imaginação criadora.

Podemos dizer, portanto, que a escuta sensível supõe o trabalho sobre si, e não se fixa na interpretação dos fatos e sim, e basicamente, na sua compreensão. Começa por não interpretar e suspender qualquer juízo e procura compreender o sentido que existe na prática ou na situação educativa. Aceita deixar-se surpreender

pelo desconhecido. Somente num segundo momento propostas interpretativas poderão ser feitas com prudência. *Trata-se de oferecer sentido, não impô-lo* (BARBIER, 1998, p.189).

Para finalizar esta idéia vale evidenciar que nosso entendimento de escuta sensível e multirreferencial pressupõe uma presença mediativa, e nesse sentido, a biografia educativa de Thomaz potencializa sua formação na medida em que ele, a partir da sua produção, faz ponderações sobre sua prática, sinalizando mudanças, assim como a apropriação e (re) significação de saberes para a docência.

A narrativa de Vânia traz de maneira marcante o papel do outro na constituição profissional e pode ser lida sob a lente do filme “O espelho tem duas faces”. Dirigido por Barbra Streisand, esse filme trata da relação entre dois professores que se aproximam e interferem simultaneamente na vida profissional e afetiva um do outro, explorando nossos mitos modernos sobre razão e emoção, combinando humor e ternura, o que faz dele uma deliciosa comédia romântica.

Rose Morgan (Barbra Streisand) é uma tímida e madura professora de Literatura Inglesa que mora com sua mãe, Hannah (Lauren Bacall). Gregory Larkin (Jeff Bridges), ensina matemática na mesma universidade que Rose trabalha e busca uma união baseada essencialmente na razão. Um dia ele vê Rose dando uma aula e se interessa pela maneira como ela cativa seus alunos e os mantém atentos. Assim que pode, ele a convida para um encontro e descobre que a professora é exatamente o que procura: inteligente, culta e perspicaz. Gregory propõe-lhe um casamento platônico e Rose, diante da possibilidade de passar o resto de seus dias ao lado da mãe, decide arriscar o relacionamento com o professor bonito.

"O Espelho Tem Duas Faces" é um romance inteligente, que fala sobre libertação de alguns paradigmas ligados ao "amor contemporâneo" e, sobretudo sobre os "efeitos" das relações intersubjetivas que se estabelecem nas práticas sociais. Quando nos posicionamos diante do espelho, a imagem que se vê refletida é a síntese do que somos e o nosso olhar sobre o que somos, constituído a partir de nossas implicações intersubjetivas, de nosso mapa de relações.

Ao traçarmos um "mapa de relações", é como se conseguíssemos apontar:

"Quais são as pessoas que influenciam a trajetória de vida, que desempenham um papel importante no itinerário intelectual ou na concepção da vida profissional? Estas pessoas acompanham todo o percurso de vida ou intervêm apenas num dado momento? Elas são sempre reais ou, por vezes, são também imaginárias?" (NÓVOA, 1988, p.132).

Esse mapa de relações acontece em função dos agentes, mas também em função dos espaços de formação e dos destinatários dos cursos. Merece ser lido numa perspectiva multirreferencial, que considera a complexidade das relações humanas e, sobretudo das práticas educativas. É possível, aqui, também invocar o conceito de "destinatários e agentes da formação" apresentado por ZABALZA (2004). Este autor situa a formação dos professores universitários em um cenário institucional e profissional e reforça a idéia de que as diversas alternativas pelas quais se pode optar nesse processo trazem sempre consigo algumas incertezas e efeitos colaterais.

Vista sob esta ótica, a narrativa de Vânia traz de maneira bastante acentuada a experiência da graduação. É tão marcante que a formadora chega a chorar ao se lembrar das experiências que viveu. Apresenta o relato de várias situações em que sofreu muito por conta da supervalorização da matemática, do conteúdo matemático em detrimento das matérias pedagógicas. Isto incomoda a formadora e sua narrativa

se destina a denunciar uma concepção diferente daquela que ela quer acreditar. Para ela, a Licenciatura é tão importante quanto o Bacharelado mas as práticas vivenciadas faz com que as pessoas acreditem no contrário, especialmente por estudar em uma universidade que é reconhecida por formar os melhores alunos em Bacharelado em Matemática no país.

Seu relato expressa que a opinião dos formadores alicerça esta concepção e uma ilustração disso é quando descreve uma cena em que três alunos dirigem-se a uma professora para solicitarem cartas de indicação para participarem de processos seletivos do Mestrado em Matemática em outras instituições. A resposta dada a uma das alunas (na ocasião, a única de Licenciatura) revela o “preconceito” da professora em relação a esta escolha, pois acaba desencorajando-a de maneira ríspida a seguir carreira acadêmica. Para Vânia, esta cena é extremamente marcante e se configura como uma referência para sua atuação - daí a possibilidade de fazermos a leitura de sua narrativa considerando o papel do “outro” nas relações intersubjetivas.

É possível dizer, então, que existe um mapa de relações, assim como espaços e meios sociais que ora limitam, outrora impulsionam o desenvolvimento e a constituição do profissional formador de professores de matemática. Não só as condições formativas têm que ser consideradas, mas também os aspectos que caracterizam o ambiente de trabalho, as escolhas institucionais sejam elas pedagógicas ou de mercado, a legislação referente à área, entre outros.

Outra relação que podemos apontar vincula-se ao fato de o relato apresentado por Vânia possuir um forte traço da formação matemática disciplinar. Os agentes no período de formação são basicamente “matemáticos puros” e privilegiam a matemática acima de tudo e a questão pedagógica acaba sendo considerada menos

importante. Hoje, a formadora valoriza os processos didático-pedagógicos, mas suas práticas ainda são marcadas por esta trajetória, por este percurso escolar. Somos sujeitos da experiência e somos o que somos em função de nossas vivências. Somos sujeitos culturais, fruto de todo esse processo de constituição e por mais consciência que tenhamos acabamos reproduzindo práticas que condenamos. Nas palavras de Vânia: *“É muito difícil romper com isso!”*

O que foi possível apreender com este exercício de produção de narrativas? Quais princípios, de base epistemológica e metodológica, devem e podem ser considerados na e sobre a narrativa autobiográfica dos profissionais formadores de professores?

Inicialmente é importante dizer que Thomaz e Vânia disponibilizaram facetas de sua existência como profissionais para que outros professores possam compreender como fizeram o que fizeram, e, como superaram as dificuldades que encontraram em seu processo de desenvolvimento profissional. Aceitaram o desafio de tornar público o que lhes era próprio, o que lhes era constitutivo, expressando suas alegrias, tristezas, angústias e contradições. Dessa maneira, permitem que possamos, pesquisadora e leitores deste trabalho, sentir com eles o que viveram e pela singularidade das histórias narradas, nos autorizaram a “deslizar” pelos caminhos percorridos por eles, tentando compreender como desenharam e marcaram seus caminhos.

As narrativas educativas evidenciam muito bem este processo de vir a ser dos profissionais, no caso dos formadores. Cada história tem suas especificidades, com pontos convergentes e divergentes entre elas.

As vozes e os sentidos formativos expressos na escrita das narrativas educativas articulam-se ao lugar que exercem as histórias de vida no processo de formação, (auto) formação, através das aprendizagens experienciais e das recordações-referências. Em relação à *formação*, a prática de construção das biografias educativas com os formadores revelou-se como uma estratégia curiosa que possibilita aos *mesmos trilhar seus processos formativos*, identificando as maneiras pelas quais constroem suas *identidades pessoais/profissionais* e percebendo a importância de assumir a responsabilidade, como sujeito de sua *formação*. Thomaz reconhece esse movimento ao declarar: “*Aprender a ser professor formador e construir uma prática educativa no dia-a-dia é bem dinâmico. Dou aula há uns vinte anos e nesse tempo por várias vezes tive a impressão que estava evoluindo e, algumas vezes, voltei atrás em função de alguma coisa que achei que não estava dando certo.*”

Pode-se perceber que quando os formadores, “autores” das biografias, estão realizando uma avaliação da experiência vivida apontam para as implicações da mesma. Na medida em que vão elaborando criticamente os seus processos formativos, podem ir também construindo uma reação reflexiva e problematizadora com o conhecimento. A esse respeito, Vânia diz: “*Refletir sobre estas questões parece ser muito importante. A partir destes episódios comecei a pensar como é que eu poderia dar a minha contribuição aos alunos do curso de licenciatura em Matemática*”.

É necessário acrescentar a estes aspectos mais dois outros igualmente importantes. Em primeiro lugar, a experiência de construir sua biografia educativa possibilita ao formador um exame crítico em face às relações interpessoais que

foram marcantes no processo educativo. Isto é tão mais importante quando se verifica o lugar central que as relações possuem nos processos formativos humanos (Ardoino, 1998) e, ao mesmo tempo, como são, muitas vezes, difíceis de serem identificados seus desdobramentos profundos nas experiências posteriores, principalmente em função das energias emocionais, conscientes ou inconscientes, nas quais estão envolvidas. Em segundo, é importante lembrar que a análise crítica e reflexiva das experiências passadas, vividas no âmbito de instituições educativas, possibilita um olhar em profundidade das práticas educativas e do formador, desde que o sujeito que investiga considere as *dinâmicas internas das instituições*.

Para o processo formativo humano isto é muito importante uma vez que somos, ao mesmo tempo, sujeitos individuais e coletivos, que construímos na dialética de processos que dizem respeito às nossas histórias individuais e coletivas. *“Enquanto formadores de professores de Matemática devemos ter clareza de que o que fazemos em sala de aula é uma síntese de nossa trajetória escolar e pessoal, de nossas experiências, das situações que os alunos nos colocam, das nossas leituras e dos espaços formativos que a universidade promove”*. (Vânia)

Ora, nesse sentido, compreender o grau e o tipo de influência de uma instituição – com seus valores, crenças, moral e costumes – sobre o sujeito é fundamental para quem deseja participar conscientemente da construção de sua identidade pessoal/profissional. Pelos aspectos até aqui apresentados é possível dizer que as biografias educativas podem ser, portanto, um auxiliar importante para os processos de construção de autonomia e autoria. Autonomia uma vez que o sujeito vai tomando consciência de si mesmo, dos movimentos de sua identidade, das lacunas de seu saber profissional, dos seus limites, de suas possibilidades, do que foi escolha sua e

do que foi escolha dos outros em sua vida. Ao proceder assim estará, ao mesmo tempo, vivenciando-se como autor de sua própria história formativa e de seus próprios caminhos, ainda que sempre em relação com os outros.

“De qualquer maneira, considero que todo esse meu relato evidencia que venho rompendo paulatinamente com um modelo clássico e com algumas verdades que pareciam absolutas. Penso que venho me constituindo cada vez mais como profissional formadora de professores, porque agora eu entendo que um professor precisa ter uma identidade própria. Nada de ranços entre bacharelado e licenciatura. E a licenciatura, como tal, precisa se constituir como campo profissional e é por isso que é preciso ter propostas formativas alternativas e sobretudo professores/formadores qualificados para este trabalho”. (Vânia).

As experiências aqui investigadas são singulares. Contudo, as interpretações e análises que podemos fazer delas são múltiplas, pois dependem do olhar e do modo como cada investigador as observa. Reconheço que meu olhar foi tocado, principalmente, pela proximidade com cada um desses formadores de professores e pelo lugar de onde olho: como educadora.

Tais narrativas são consideradas em sua integralidade, e daí minha resistência em analisá-las através de recortes ou de categorias, as quais poderiam obscurecer os significados das ações na prática de cada um, por desintegrá-las do conjunto na prática profissional e da própria vida. Assim, busquei compreendê-las em sua complexidade interpretando saberes, ações e os sentidos que cada um atribuía ao que fazia, segundo as marcas da singularidade de cada um na sua relação com o mundo, com o conhecimento e consigo mesmo. Ao construir os textos de histórias de seus percursos, pude senti-los na cadência que cada qual se lhe imprimia. E, foi nessa cadência impressa pelo pulsar de cada um, que pude flagrar nuances do mistério que há entre a teoria, a prática e... cada um, na composição do vir a ser formador de professor. O que significa dizer que a minha e a deles são histórias de

vida-auto-formativas que se entrecruzam no espaço da formação matemática mas que não perde a própria singularidade – eles advindos do campo da matemática e eu, da educação. Trata-se de cosmo-visões em confronto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este é um momento de algumas anotações como pretexto para “concluir” o presente estudo.. Um espaço-tempo que me remete, de forma implicada, a apreender como nos tornamos formadores de professores de matemática e quais as relações que se estabelecem entre a vivência pessoal - conhecimento de si -, o processo de formação, autoformação e suas implicações com o trabalho docente no contexto do Ensino Superior. Evidenciar o sentido formativo e autoformativo das trajetórias de escolarização, revelado através da fertilidade das narrativas, vem marcar movimentos singulares de aprendizagens sobre a docência e a adoção da escrita de si como perspectiva epistemológica e metodológica, como potencialmente significativas para compreender a singularidade do trabalho com a abordagem biográfica no processo de constituição profissional.

Referimo-me a uma “não” conclusão também para indicar que os projetos formativos não tem fim, uma vez que se desdobram em outras possibilidades, geram novos e constantes desafios sobre as implicações das narrativas no processo de constituição profissional, potencializando outros sentidos no caminhar, naquilo que fomos, vivemos e nos tornamos. Neste momento, parece que vivo uma tensão dialética entre o pensamento, as lembranças narradas, o desejo de continuar apreendendo as itinerâncias e diversos conhecimentos históricos e profissionais sobre a profissão docente. As subjetividades expressas nos relatos me remetem, portanto, o “não” concluir, por intencionar apresentar sínteses provisórias sobre os objetivos, as questões da pesquisa e aspectos epistemológicos e metodológicos do

trabalho desenvolvido, no que concerne a utilização das narrativas no processo de formação.

Evidencia-se que a singularidade e a subjetividade das narrativas possibilitam ao sujeito em formação, a partir de um trabalho sobre sua memória, lembrar e, de forma visceral, relacionar diferentes dimensões e saberes da aprendizagem profissional. A apreensão da formação enquanto um processo e as potencialidades das narrativas no contexto do Ensino Superior desvendam perspectivas sobre a dimensão pessoal, visto que é a pessoa que se forma e constitui-se através da compreensão que elabora do seu próprio percurso de vida. Os deslocamentos construídos pelo ator e autor no processo de formação configuram-se como um processo de conhecimento. Um conhecimento sobre si, que revela aprendizagem experiencial, recordações - referências e experiência formadora.

Enfim, qual o principal resultado desta reflexão conduzida desta forma até aqui? Todo este amálgama de vida, de profissão e de formação em diferentes campos do conhecimento nos remete a questão de fundo, qual seja: no contexto da educação brasileira como pensar a identidade do profissional que atua no curso de licenciatura em matemática? Deverá ser sempre o eterno confronto entre uma área e outra como no caso, a educação e a matemática? Deverá ficar a cargo das histórias vividas por cada um dos que trilham por estes caminhos entrecruzados de duas áreas? Ou há a possibilidade de se pensar a partir de um paradigma não cartesiano que dê conta do hibridismo e da complexidade que se instala no momento que lidamos com campos “impuros”?

Para mim, percorrendo o caminho teórico-epistemológico que percorri, a abordagem multirreferencial se apresenta como uma perspectiva capaz de tratar com

certo rigor esta mestiçagem estabelecida. Há que se pensar em um currículo e em dispositivos organizacionais e de encaminhamentos voltados não para a busca da pureza, mas que incorporem o heterogêneo, com todas suas implicações. É nesse sentido que o presente trabalho se apresenta como ponto de partida para novos estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, M.H.M.B. *História e Histórias de vida - Destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense*. Porto alegre: PUC-RS, 2001;

ABRAHÃO, M. H. M. B. (org). *A aventura (auto) biográfica: teoria e empiria*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

AGENO, R. El Taller de Educadores y la Investigación. *Cuadernos de formación Docente 9*. Rosário, Argentina: Universidad Nacional de Rosário, 1989.

ALMEIDA, J. S. de. *Mulher e educação: a paixão pelo possível*. São Paulo: Editora da UNESP, 1998.

ANASTASIOU, L. G. *Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica*. Curitiba: IBPEX, 1998.

ALARCÃO, I. *Contribuição da Didática para a formação de professores: Reflexões sobre seu ensino*. In: PIMENTA, S. G. *Didática e formação de professores: perspectivas no Brasil e em Portugal*. São Paulo: Cortez, 2000.

ARAGÃO, R.M.R; SANTOS NETO, E; SILVA, P.B. *Tratando da indissociabilidade Ensino Pesquisa Extensão*. São Bernardo do Campo, SP: UMESP, 2002.

ARDOINO, J. Multiréférentielle (analyse). In: ARDOINO, J. *Le directeur et l'intelligence de l'organization : Repères et notes de lecture*. Ivry : ANDESI, 1995. p. 7-9.

ARDOINO, J. Abordagem multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, J.G. (coord.) *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos, Editora da UFSCar, 1998, pp 24-49.

ASSUNÇÃO, M. M .S. de. *Magistério Primário e Cotidiano Escolar*. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.

BARBIER, R. *A pesquisa-ação na instituição educativa*. Rio de Janeiro: Zaar, 1985.

BARBOSA, J. G. *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998.

BARBOSA, J. G. et al. *Autores-cidadãos: a sala de aula na perspectiva multirreferencial*. São Carlos: EdUFSCar; São Bernardo do Campo: EdUMESP, 2000.

BARBOSA, J. G; SICARDI, B.C.M.S. *Fórum dos Coordenadores: uma iniciativa criativa de formação*. São Bernardo do Campo, SP: UMESP, 2003.

BENJAMIM, W. *Magia e técnica, arte e política*. Obras escolhidas. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BOM MEIHY, J.C.S. *(Re) introduzindo história oral no Brasil*. São Paulo: Xamã, 1996.

BRASIL. Parecer CNE/CES 1.302/2001 de 06 de novembro de 2001. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura*. Despacho do Ministro em 4/3/2002, publicado no Diário Oficial da União de 5/3/2002, Seção 1, p. 15.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

CAMARGO, A; LIMA, V. da R; HIPÓLITO, L. O método da história de vida na América Latina. *Cadernos CERU*, São Paulo, nº19, p. 148-180, 1984.

CASTRO, F.M. de O. *A Matemática no Brasil*. Campinas: Unicamp. 1992;

CATANI, D.B; BUENO, B.O; SOUZA, M.C.C.C; SOUSA, C. P de (orgs). Memória e autobiografia: formação de mulheres e formação de professoras. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo: nº2, p.61-76, maio/ago. 1996.

CATANI, D.B; BUENO, B.O; SOUSA, C. P de (orgs). *Docência, memória e gênero: estudos sobre formação*. São Paulo: Escrituras, 1997.

CATANI, D.B; BUENO, B.O; SOUSA, C. P de (orgs). *A vida e o ofício dos professores: formação contínua, autobiografia e pesquisa em colaboração*. São Paulo: Escrituras, 1998.

CATANI, D.B. A didática como iniciação: uma alternativa no processo de formação de professores. In: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de. *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira, 2001. p.53-72.

CATANI, D.B. Lembrar, narrar e escrever: memória e autobiografia em história da educação e em processos de formação. In: BARBOSA, R.L.L. (org.) *Formação de Educadores: desafios e perspectivas*. São Paulo: Ed. Unesp, 2003. p. 119-130.

CAVALLET, V. J. Os desafios da educação no ensino superior e a avaliação da aprendizagem. In: *Anais da Reunião Anual da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior*, 39, Porto Alegre: UFRGS: ABEAS, 1999.

CÓRDOVA, V. *Historias de vida*. Caracas. Fondo Editorial Trópicos. 1993.

CUNHA, M. I. da, LEITE, D. B. C. *Decisões pedagógicas na universidade e estruturas de poder na universidade*. Campinas: Papyrus, 1996.

CUNHA, M. I. da. *O professor universitário na transição de paradigmas*. Araraquara: JM Editora, 1998.

D'AMBRÓSIO, U. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas, Sp: Papyrus, 1999.

DELORY-MOMBERGER, C. A história de vida: um cruzamento intercultural. *Educação & Linguagem*. São Bernardo do Campo: UMESP. Programa de Pós-Graduação em Educação: Universidade Metodista de São Paulo. V.1, n.1, (2005). p. 55-72.

DEMARTINI, Z.B.F; Trabalhando com relatos orais: reflexões a partir de uma trajetória de pesquisa. In: LANG, A. Reflexões sobre a pesquisa sociológica. *Cadernos do CERU, São Paulo, nº 6, p.15-22, 1992*.

DEMARTINI, Z.B.F; TENCA, A; TENCA, S. *Velhos mestres das novas escolas: um estudo das memórias dos professores da 1ª República*. Relatório de pesquisa. São Paulo, INEP/CERU, 1985.

DEMARTINI, Z.B.F; TENCA, A; TENCA, S.. Os alunos e o ensino na República Velha através das memórias de velhos professores. *Cadernos de pesquisa*. São Paulo: (52): 61-71, fev. 1985.

DOMINICÉ, P. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988. p. 51-61.

DURAN, M. C. G. Vida de educadores: uma leitura dos referenciais teórico-metodológicos. *Educação e Linguagem*. Edição especial, 45-65, jan/dez, 2001.

FERRAROTTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

FERRAROTTI, F. *La historia e lo cotidiano*. Barcelona. Península. 1991.

FERREIRA, M. de M; AMADO, J. (org.). *Usos e abusos da história oral*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.

FINGER, M. As implicações sócio-epistemológicas do método biográfico. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

FIORENTINI, D. Produção de saberes docentes a partir da reflexão, da colaboração e da pesquisa sobre a própria prática. In: IBIAPINA, I.M.L.M.; CAVALHO, M.V.C.

(Org.). IV ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI: A pesquisa como mediação de práticas sócio-culturais. Teresina: EDUFPI, 2006, p.127-143.

FIORENTINI, D. Em busca de novos caminhos e de outros olhares na 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.

FIORENTINI, D., GERALDI, C. M. C. e PEREIRA, E. M. A. (Orgs.) *Cartografias do Trabalho Docente*. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

FIORENTINI, D. & NACARATO, A. (orgs). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FONSECA, S.G. *Ser professor no Brasil: história oral e de vida*. São Paulo: Papirus, 1997.

FONTANA, R.A.C. *Como nos tornamos professoras?* Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

FREITAS, M.T. de A. (org.). *Narrativas de professoras: pesquisando leitura e escrita numa perspectiva sócio histórica*. Rio de Janeiro: Ravil, 1998.

GARNICA, A.V.M. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. *Zetetiké*, Cempem, FE-UNICAMP, v.11, n.19. Jan.-Jun. 2003.

GAUTHIER, C. MELLOUKI, M. TARDIF, M. *Le savoir des enseignants. Que savent-ils?* Montréal: Les Éditions Logiques. 1993.

GONÇALVES, T. D. & GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: FIORENTINI, D., GERALDI, C. M. C. e PEREIRA, E. M. A. (Orgs.) *Cartografias do Trabalho Docente*. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

GONÇALVES & FIORENTINI, D, T. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: FIORENTINI, D. & NACARATO, A. (orgs). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática*. São Paulo: Musa Editora; Campinas: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

GUÉRIOS, E.C. *Espaços oficiais e intersticiais da formação docente: histórias de um grupo de professores na área de ciências e matemática*. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2002. Tese (doutorado).

IMBERNÓN, F. *La formación del profesorado*. Barcelona: Paidós, 1994a.

IMBERNÓN, F. *La formación y el desarrollo profesional del professorado: hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó, 1994b.

JESUS, R. de C. D. P. de. *De como tornar-se o que é: narrativas implicadas sobre a questão ético-racial, a formação docente e as políticas para a equidade*. Salvador, Ba: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação. 2007. Tese (doutorado).

JOSSO, M. C. Da formação do sujeito...ao sujeito da formação. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

JOSSO, M. C. *Cheniner ver soi*. Suíça: L'Age D'Homme, 1991.

JOSSO, M. C. História de vida e projeto: a história de vida a serviço de projetos. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.25, n.2, p.11-24, jul.dez. 1999.

JOSSO, M. C. *Experiências de vida e formação*. São Paulo: Cortez, 2004.

KRAMER, S. e SOUZA, S. J. (org.) *Histórias de professores: leitura, escrita e pesquisa em educação*. São Paulo: Ática, 1996.

LANDO, J. *O ensino de matemática em Sinop nos anos de 1973 a 1979: uma história oral temática*. Universidade Estadual de Mato Grosso, Faculdade de Ciências Exatas, Sinop, 2002.

LANG, A.B. da S.G. História oral: muitas dúvidas, poucas certezas e uma proposta. In: BOM MEIHY, J.C.S. *(Re) introduzindo história oral no Brasil*. São Paulo: Xamã, 1996.

LANG, A.B. da S.G. Trabalhando com história oral: reflexões sobre procedimentos de pesquisa. In: MORAES, A.A. de A. (org.). *Histórias de leitura em narrativas de professoras: uma alternativa de formação*. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2000.

LAPASSADE, G. Da multirreferencialidade como "bricolagem". In: BARBOSA, J. G. (coord). *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998, p. 24-41.

LARROSA, J. Tecnologias do Eu e Educação. In: SILVA, T. T. *O sujeito da educação*. Petrópolis: Vozes, 1994. p.35-86.

LAROSSA, J. Literatura, Experiência e Formação. In: COSTA, M. V. (org.). *Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em Educação*. Porto Alegre: Mediação, 1996. p. 133-161.

LOBATO, M. *Memórias de Emília*. São Paulo: Brasiliense, 1950.

LOURAU, R. Autorreferencialidade, monorreferencialidade, multirreferencialidade e implicação. In: BARBOSA, J. G. *Multirreferencialidade nas ciências e na educação*. São Carlos: EdUFSCar, 1998.

MACEDO, R. S. *Por uma epistemologia complexa e multirreferencial nos meios educativos*. Salvador, Ba: Revista da FAEEBA, n.7, 1998, p. 24-49.

MARTINS, J.B. *Abordagem Multirreferencial: contribuições epistemológicas para o estudo dos fenômenos educativos*. São Carlos: UFSCar. 2000.

MIORIM, M. A. *Uma introdução a História da Educação Matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

MIORIM, M. A; MIGUEL, A. A constituição de três campos afins de investigação: história da Matemática, Educação Matemática e História & Educação Matemática. In *Teoria e prática da Educação*, Maringá: UEM. 2001, 4 (8): P. 35-62.

NÓVOA, A. A formação tem que passar por aqui: as histórias de vida no projeto PROSALUS. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

NÓVOA, A. (org). *Vida de Professores*. Porto: Porto Editora, 1992a.

NÓVOA, A.(org). *Profissão Professor*. Porto: Porto Editora, 1992b.

NÓVOA, A. (coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, A. *Formação de Professores e Trabalho Pedagógico*. Lisboa: Educa, 2002.

NÓVOA, A. Prefácio. In: ABRAHÃO, M. H. M. B. (org). *História e histórias de vida: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense*. Porto Alegre: Edipucrs, 2001.

NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

OLIVEIRA, V F. de (org). *Imagens de professor: significação do trabalho docente*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000.

PASSOS, M.C. Memória e história de professores: como praticar também é lembrar. In: VASCONCELOS, G.A.N. (org.) *Como me fiz professora*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, p. 99-110.

PAQUAY, L; ALTET, M; CHARLIER, E. & PERRENOUD, P. 1993; *Former des enseignant - Quelles stratégie? Quelles compétences?* Bruxelles: De Boeck.

PÉREZ, C.L.V. *Professoras alfabetizadoras: histórias plurais, práticas singulares*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

PÉREZ-GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. pp 93-114.

PÉREZ-GÓMEZ, A. & SACRISTÁN, J. G. *Compreender e Transformar o Ensino*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

PERRENOUD, P. *Práticas Pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas*. Lisboa. Ed. Dom Quixote. 1993.

PIMENTA, S. G & ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

PINEAU, G. A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, A. & FINGER, M. *O método (auto) biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.

PINEAU, G; MICHELE, M. *produire as vie: autoformation et autobiographie*. Montreal : Edilig, 1983.

POIRIER, J. et al. *Histórias de vida: teoria e prática*. Trad. João Quintela. Oeiras: Celta, 1999.

QUEIRÓS, M.I.P. de. Relatos Oraís: do “indizível” ao “dizível”. In: SIMSOM, O. de M. V. (org.). *Experimentos com histórias de vida*. São Paulo: Vértice/ Revista dos Tribunais, 1988, p.14-43.

RICOEUR, P. *Tempo e narrativa*. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

RIVIÈRE, V. & LUELMO, M. J. Nuevas áreas curriculares: síntesis de la propuesta (Matemática). IN: *Cuadernos de Pedagogía*, Barcelona, nº182, 1990.

RODRÍGUEZ G. et all. *Metodología de Investigación Cualitativa*. Madrid. Alijibe. 1996.

SÁNCHEZ, M. V. e GARCIA, M. Formadores de profesores de matemáticas. Qué puede aportar la didáctica de la Matemática a su formación? In: MATINEZ, M.C.P; GIRONÉS, G.T; GONZÁLEZ, J.V. (coord.). *Aportaciones de la didáctica de la Matemática a diferentes perfiles profesionales*. U. Alicante, España, 2002.

SANTOS, B. de S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SANTOS, B. de S. *Um discurso sobre as ciências*. Lisboa: Ed. Apontamento, 1998.

SCRIBANO, A. Reflexiones Epistemológicas sobre la Investigación Cualitativa em Ciencias Sociales. Cinta de Moebio (Revista en Línea) 2000. Disponível em: <http://rehue.csociales.uchile.el/publicaciones/>

SECRETARIA de Educação Fundamental: *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. Rio de Janeiro: DP & A, 2000.

SILVA, C.P. da. *A matemática no Brasil: uma história do seu desenvolvimento*. Londrina: UFPR, 1992.

SOUZA, G.L.D. de. *Cotidiano, Memória e História: três décadas de educação Matemática na Baixada Santista*. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Rio Claro – Unesp.

SOUZA, E. C. de. *O conhecimento de si: estágio e narrativas de formação de professores*. Rio de Janeiro: DP&A; Salvador: UNEB, 2006.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

TARDIF, M. LESSARD, C. LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*. Porto Alegre, nº 4, 1991.

TEIXEIRA, M. C. S. O conceito de cotidiano: um instrumento metodológico ou modismo? *Contexto e Educação*. UNIJUÍ. ano 6, nº22. Abr/Jun. 1991. pp 9-13.

TORRES, R. M. *Que (e como) é necessário aprender?* Necessidades básicas de aprendizagem e conteúdos curriculares. Campinas: Papyrus, 1995.

UMESP - Universidade Metodista de São Paulo. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura e Bacharelado. São Bernardo do Campo, 2003.

VASCONCELOS, G.A.N. (org.) *Como me fiz professora*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

VIANNA, C.R. *VIDAS E CIRCUNSTÂNCIAS NA Educação Matemática*. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – faculdade de Educação – USP.

ZABALZA, M. A. *O ensino universitário: céu cenário e seus protagonistas*. Porto Alegre: Artmed, 2004.