

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

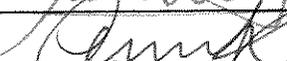
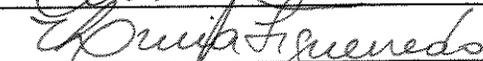
**FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL  
DE FORMADORES DE PROFESSORES:  
O CASO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA UFPa**

Autor: Tadeu Oliver Gonçalves  
Orientador: Prof. Dr. Dario Fiorentini

Este exemplar corresponde à redação final da  
Tese defendida por Tadeu Oliver Gonçalves e  
aprovada pela Comissão Julgadora.  
Data: 21/02/2000.

Assinatura: 

Comissão Julgadora:


CAMPINAS, 2000

012900008

UNIDADE	B C
N.º CHAMADA:	TI UNICAMP
V.	9586f
Ex.	
TOMBO BC/	40952
PREÇO:	278100
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$11,00
DATA	18/04/00
N.º CPD	

CM-00142003-6

**CATALOGAÇÃO NA FONTE ELABORADA PELA BIBLIOTECA  
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP**

G586f

Gonçalves, Tadeu Oliver.

A formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores : o caso dos professores de Matemática / Tadeu Oliver Gonçalves. -- Campinas, SP : [s.n.], 2000.

Orientador : Dario Fiorentini.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Professores – Formação.
2. Professores universitários.
3. Matemática – Estudo e ensino. I. Fiorentini, Dario. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Tese apresentada como exigência parcial para  
obtenção do título de doutor em educação na Área  
de concentração: Educação Matemática à  
comissão julgadora da Universidade Estadual de  
Campinas, sob a orientação do Professor Doutor  
Dario Fiorentini.

## **AGRADECIMENTOS**

O meu eterno reconhecimento a minha querida esposa Terezinha Valim Oliver Gonçalves, profissional competente e mãe exemplar, pelo apoio a mim dispensado durante a realização desta tese e que veio consolidar nossa complexidade de vida em comum. Qualquer palavra que aqui pudesse ser dita não seria suficiente para descrever o quanto ela foi importante para que este trabalho pudesse ser concretizado e o quanto ela é importante na minha vida como homem e como profissional. Agradeço a Deus por ter te escolhido há 22 anos atrás, nesta Cidade e nessa universidade de Campinas, como minha companheira.

Aos meus filhos, Natáli, Tadeu e Juliana Valim O. Gonçalves, pelo apoio, compreensão e muito amor a mim dedicados, principalmente nos momentos mais tensos, na elaboração desta tese, a qual, por questão de justiça, não é minha e sim nossa. Vocês, que com muita galhardia e amor souberam me entender e me compreender nos meus momentos mais difíceis dessa tese, cada um de sua maneira. Filhos, cada um de seu modo, vocês foram fantásticos em todos os sentidos, orgulho-me de vocês serem meus filhos. Muito obrigado. Que Deus mantenha sempre vivo em nossos corações o amor, o afeto e o respeito que sentimos uns pelos outros.

Ao jovem Ignacio X. L. Subiñas, que se incorporando à nossa família e com seu jeito todo especial de ser teve papel importante para a concretização desta tese, fosse com palavras de estímulo, nas revisões e sugestões dos capítulos, ou seja, compartilhando de todos os momentos de tensões pelos quais passamos. A você Ignacio, o meu muito obrigado, que Deus lhe proteja e guie seus passos no caminho de plenas realizações. Muito Obrigado.

Ao Prof. Dr. Dario Fiorentini, por ter aceito o desafio de ser meu orientador e ter me proporcionado momentos de grande aprendizagem. No entanto, o meu agradecimento especial ao Dario vai, acima de tudo, pela sensibilidade e pelo carinho demonstrados para comigo e a minha família. Nos momentos de dificuldades sempre tinha uma palavra de incentivo, de conforto e de carinho. Obrigado Dario, Deus lhe recompensará pelo seu espírito de solidariedade.

À professora Dr<sup>a</sup>. Rosália Aragão, a qual tive o privilégio de ter, há dezenove anos, como minha orientadora de mestrado, com a qual muito aprendi e continuei aprendendo com suas várias idas à Belém e, em especial, nesta nossa estada em Campinas. Você é fantástica Rosa, seja como profissional, seja como ser humano. Você dignifica as mulheres desse Brasil!

À vitoriosa Prof. Dr<sup>a</sup>. Ana Regina Lanner de Moura, nossa colega desde o tempo do mestrado, hoje professora da UNICAMP. Você é um exemplo de que a competência e a determinação acabam por prevalecer sobre todos os obstáculos.

Ao Professor Dr. Ubiratam D'Ambrósio, o qual considero como um dos maiores educadores do mundo. Mas neste momento quero agradecer-lhe de modo muito especial pela esposa e pelos filhos que tenho. O seu curso de mestrado não só contribuiu para melhorar o ensino de ciências e matemática do Brasil e de vários outros países. No meu caso, foi responsável pela a família maravilhosa que tenho. Tudo começou a partir daquele contexto. Obrigado Professor.

Ao Anselmo, à Lília Colares e ao Lucas nosso agradecimento pelo apoio e incentivo durante a nossa estada em Campinas. Foi muito importante conviver com vocês. Ao Anselmo em especial o meu muito obrigado pela revisão minuciosa realizada na versão final da tese.

À minha mãe, Ana Gonçalves Oliver, que depois de vários anos convivendo com minha família foi compreensiva nessa nossa saída de Belém. Obrigado, mãe.

À minha irmã Tereza, ao meu cunhado Vicente e a sua família o meu muito obrigado por terem sido sempre solícitos aos meus inúmeros pedidos de resolução de casos, como meus procuradores e pela força e pelo carinho que sempre me dedicaram.

Ao meu amigo Professor Dr. Renato Borges Guerra, pelo apoio a mim proporcionado para a realização desta pesquisa.

Ao Sr Carlos Alberto M. da Luz pela forma com atuou como meu procurador e amigo, defendendo meus interesses.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa - Prática Pedagógica em Matemática - CEMPEM, em especial à Renatinha, Gilberto, Diane e Adair, cuja convivência com o grupo muito contribuíram para o meu Desenvolvimento Profissional

Aos professores Antônio Miguel, Angela e Dione pelas fecundas discussões sobre formação de professores, após as quais tive a oportunidade de modificar e/ou consolidar algumas das minhas posições a respeito do tema "Formação de Professores".

Aos membros da banca de qualificação, Rosália Aragão, Ana Regina, Geraldo Perez e ao meu colega de doutorado Arlindo, pelas importantes sugestões quando da realização do exame de qualificação e após este.

À minha ex assessora Sônia Santos, pela importante contribuição na coleta de dados para a construção do capítulo referente a história do Curso de Matemática, em virtude da não existência de documentos nos arquivos da Universidade.

À Professora Corinta Geraldi e ao Grupo de Pesquisa de Educação Continuada - GEPEC - pelos momentos de discussão sobre formação de professores, que inclusive deu origem a elaboração do livro "Cartografias do Trabalho Docente" onde fui um dos co-autores.

À todos os professores, independentemente dos níveis de formação, que lutam de fato por uma escola pública de qualidade. Escola esta que vem ao longo dos anos sendo desrespeitada pelas autoridades educacionais desse País.

Agradecer é sempre uma tarefa difícil, pelo significado que traz em si. Ao longo de nossa existência, somos marcados por momentos e situações nas quais, sem o apoio de outras pessoas, não conseguiríamos obter êxito. O que somos hoje, sem dúvida, é resultado de uma construção coletiva e, dessa forma, temos sempre muito a agradecer e a tendência, sem dúvida, é lembrar daqueles que estão no convívio mais direto e mais próximo do momento histórico em que estamos, todavia, reconheço que há muito mais a

quem agradecer. Os nomes que aqui figuram corresponde a uma forma que encontrei de dizer o meu muito obrigado a todos, indistintamente.

# SUMÁRIO

## RESUMO

## ABSTRACT

## APRESENTAÇÃO 13

## CAPÍTULO I

### **FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: Alguns pressupostos.** 15

1.1. Teoria e Prática: Pesquisa na Formação do Professor 17

1.2. Formação de Professor: Um Problema Político e Pedagógico 32

1.3. Pensando Novos Modelos de Formação de Professores 37

1.4. Discutindo os Conhecimentos e os Saberes Fundamentais à Profissão Docente 40

1.5. Os Formadores e as Pesquisas sobre Ensino de ... 46

1.6. Como Formar Melhor o Professor de Matemática? 47

1.7. Retomando o Conceito de Desenvolvimento Profissional 48

1.8. O Papel da Pesquisa no Desenvolvimento Profissional dos Formadores 50

1.9. O Formador como um Educador 51

1.10. Discutindo a Formação Acadêmica e a Formação do Formador 52

1.11. Novos Conhecimentos sobre a Formação do Formador 55

## CAPITULO II

### **CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO NO ESTADO DO PARÁ E A UFPA** 57

2.1. O Estado do Pará e sua Situação Educacional 57

2.1.1. Situação do Ensino Fundamental e Médio (EFM) no Pará 59

2.1.2. A situação dos professores no estado do Pará	61
2.2. A Universidade Federal do Pará: Aspectos Históricos	63
2.3. Alunos e Professores da UFPa	69
2.3.1. Os Alunos da UFPa	69
2.3.2. Os professores da UFPa	70
2.4. Projeto de Interiorização da UFPa	74
2.4.1. A UFPa e o Interior do Estado no Período Anterior a 1986	77
2.4.2. A UFPa e o Interior do Estado após 1986: a Implantação do Projeto de Interiorização.	81

### **CAPITULO III**

<b>HISTÓRICO DA LICENCIATURA DE MATEMÁTICA NA UFPa</b>	87
3.1. O Início de um Ideal	88
3.2. Rumo à Consolidação	97
3.3. Vivendo um novo conflito	107
3.4. Um Novo Recomeçar	114

### **CAPÍTULO IV**

<b>APRESENTANDO OS PROTAGONISTAS DESTE ESTUDO</b>	123
4.1. Sobre o Processo de Coleta de Dados e de Seleção dos Professores para Estudo	123
4.1.1. O Roteiro Piloto de Entrevista	123
4.1.2. Aprimorando o Roteiro de Entrevista	125
4.1.3. Os Novos Entrevistados e a Escolha dos Casos para Estudo	127
4.1.4. Caminho Percorrido Para a Análise das Entrevistas para Seleção dos Indicadores de Categorias Descritivas	129
4.2. As Trajetórias Profissionais Dos Professores Seleccionados para este Estudo	130
4.2.1. Os Casos dos Professores Luís e Thiago - Década de 50	131
4.2.2. Os Casos dos Professores Dias e Marta - Década de 60	136
4.2.3. Os casos dos Professores Reinaldo e Hermes - Década de 70.	140

4.2.4. Os Casos dos Professores Michel e Petrônio - Década de 80.	144
---	-----

## **CAPÍTULO V**

<b>O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS FORMADORES DE PROFESSORES: A experiência como formadora.</b>	149
5.1. Buscando um Sentido de Experiência como Formadora	150
5.2. Experiência do Formador como Aluno do EFM	154
5.3. A Experiência do Formador Enquanto Docente do EFM.	157
5.4. Experiência do Formador em Cursos/Atividades de Formação de Professores e em Outros Projetos	161

## **CAPÍTULO VI**

<b>A FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO FORMADOR EM FACE DOS SABERES DOCENTES</b>	171
6.1- Formação Matemática dos Formadores	172
6.2. Formação Geral dos Formadores	180
6.3. Formação Pedagógica/Educacional Geral	184
6.4. Formação Relativa à Prática Profissional no EFM e como Formadores de Professores	186

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	196
-----------------------------	-----

<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	201
-----------------------------------	-----

## RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar a formação e o desenvolvimento profissional de oito formadores de professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPa.

O material básico de estudo foi coletado mediante entrevistas semi-estruturadas. O roteiro destas explorou: formação inicial do formador; percepções e reflexões acerca do curso de licenciatura em matemática da UFPa e; o modo como concebe, produz e desenvolve seu trabalho docente.

Os pressupostos teóricos, nos quais se ancora o estudo, dizem respeito à formação e ao desenvolvimento profissional de professores pesquisadores e reflexivos sobre suas práticas.

O estudo, além de descrever e contextualizar historicamente a UFPa e sua Licenciatura em Matemática, analisa a categoria experiência como formadora dos docentes e os saberes profissionais com base em quatro eixos que consideramos fundamentais à formação do professor de matemática.

Os resultados mostram que a experiência discente e docente dos formadores configura-se como a principal responsável pela formação dos saberes da prática profissional. Estes resultados apontam para a necessidade de construção de uma nova cultura profissional pautada pelo trabalho coletivo, reflexivo e investigativo.

## **ABSTRACT**

This research has as its aim of investigation both the educational background as well as the professional development of eight former teachers which are working at the Mathematics Department of the Federal University of Para (UFPA).

The data basis of such study were collected by previously structured questions which aimed to check: a) the initial former teachers' educational background; b) the teachers' perceptions as well as their reflexions over the Mathematics Licenciating Course in the UFPA and finally c) how do the teachers either conceive, product as well as how do they improve their teaching practice.

The theoretical purposes that justify this study are related to the teachers' both educational formation and professional development process while they're researches and reflexive parts on their own practices.

Beside describing and contextualizing the history of the Licenciating Degree in Mathematics at the UFPA, this study also has the objective of checking the "experience" device as being such formative part on the professional knowledges of those teachers as well as their own posture as a teacher when considering the four fundamental points of formation for the Mathematics Teacher.

The results, so far, come to show that both life experiences as students and as teachers of such former teachers had become the main point on the knowledge formation of their professional practices. Such results are converging to our very necessity of building up a new professional culture which is shaped by the collective work upon their own reflexions and investigations.

Gosto de ser gente porque a história em que me faço com os outros e de cuja feitura tomo parte de um tempo de possibilidades e não de determinismo. Daí que insista tanto na problematização do futuro e recuse a sua inexorabilidade. (FREIRE, 1999:58)

## APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa tem por objetivo investigar a forma como vem acontecendo a formação e o desenvolvimento profissional de professores formadores de professores. O caso selecionado para estudo envolve oito professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Pará.

A hipótese de trabalho que norteou a pesquisa assenta-se na idéia de que os indícios sobre o desenvolvimento profissional do formador podem ser encontrados no próprio processo de realização do trabalho docente, sobretudo quando reflete sobre o mesmo, produz e participa de projetos de melhoria do ensino e busca soluções para os problemas que encontra.

O material básico de estudo é constituído principalmente pelas entrevistas com oito docentes. O roteiro destas foi organizado em três blocos: formação inicial do formador; percepções e reflexões acerca do curso de licenciatura em matemática da UFPA e; o modo como concebe, produz e desenvolve seu trabalho docente.

Os pressupostos teóricos, nos quais se ancora este estudo, dizem respeito à formação e ao desenvolvimento profissional de professores pesquisadores e reflexivos sobre suas práticas. No capítulo I, apresentamos esses pressupostos, tomando por base os estudos e idéias de D'AMBRÓSIO, CARR & KEMMIS, FIORENTINI, FREIRE, GAUTHIER, GONÇALVES & GONÇALVES, IMBERNÓN, NÓVOA, SCHÖN, SCHULMAN, ZEICHNER & LISTON entre outros. Neste capítulo procuramos, também, problematizar a formação do licenciado em matemática e abordar algumas questões, de ordem política e social, que afetam o processo de formação e desenvolvimento profissional dos docentes.

No capítulo II, de forma breve, contextualizamos o estado do Pará, descrevendo seu sistema geo-histórico e educacional, situando-o no contexto regional

norte e brasileiro. No que diz respeito à UFPa, descrevemos sua história, sobretudo os caminhos percorridos para sua implantação, sua estrutura, suas atividades e seu corpo docente e discente. Dentre outros projetos de impacto regional, priorizamos o Projeto de Interiorização da UFPa.

No capítulo III, procuramos realizar um histórico da licenciatura em matemática, mostrando as dificuldades enfrentadas por eles no que diz respeito principalmente, ao cumprimento do seu objetivo que era, desde a sua implantação, a formação de professores habilitados para o exercício do magistério, suprimindo, assim, a carência de professores especializados no estado do Pará.

No capítulo IV, além de descrever a metodologia de seleção dos sujeitos e o processo de coleta de dados (entrevistas), apresentamos os protagonistas deste estudo, caracterizando a trajetória estudantil e profissional de cada um dos oito docentes.

No capítulo V, sentimos a necessidade de fazer um estudo analítico em torno da categoria experiência, por esta ter sido apontada como a principal formadora dos saberes da prática docente dos formadores. Para isso, iniciamos o capítulo fazendo uma revisão bibliográfica acerca do sentido de experiência como formadora.

O capítulo VI foi dedicado à formação acadêmica e profissional dos professores formadores entrevistados. Para realizar a análise, tomamos, como referência, os quatro principais eixos considerados por FIORENTINI, SOUZA JR & MELO (1998) como fundamentais à formação do professor de matemática.

Ao concluir, apresentamos algumas considerações que, acreditamos, permitirão aos professores do Departamento de Matemática da UFPa, a quem esta pesquisa está especialmente dirigida, a encontrar possíveis caminhos de desenvolvimento profissional. Caminhos estes, que apontam para a construção de uma nova cultura profissional pautada pelo trabalho coletivo, reflexivo e investigativo envolvendo experiências sobre a prática docente de cada um.

## CAPÍTULO I

### **FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: Alguns pressupostos.**

Neste capítulo, vamos fazer algumas considerações e reflexões acerca das concepções defendidas por alguns autores a respeito da formação e desenvolvimento profissional do professor. Buscamos, também, refletir sobre o que dizem e defendem os autores em relação aos saberes docentes e aos resultados de pesquisas. A revisão bibliográfica e as reflexões teóricas realizadas não, necessariamente, se tornarão uma camisa de força para a análise dos dados obtidos a partir das entrevistas com os professores formadores do Departamento de Matemática da UFPa, sujeitos dessa pesquisa. Essa posição é decorrente do fato de que os autores consultados falam de um contexto bem diferenciado do contexto brasileiro e, em especial, do contexto dessa pesquisa.

Acreditamos na impossibilidade de realizarmos essa pesquisa sobre a formação e desenvolvimento profissional dos formadores de professores de matemática da UFPa, sem relacioná-la com o seu curso de licenciatura em matemática. Essa convicção de que não seria esta a melhor alternativa, decorre do contexto onde se realiza essa pesquisa, já que historicamente a própria universidade foi, e continua sendo, responsável pela formação inicial dos seus formadores de professores e, com raríssimas exceções, os professores do departamento foram formados pela própria UFPa. Com a implantação do mestrado em Matemática na UFPa essa responsabilidade se torna ainda mais evidente. Essa tradição em formar os seus próprios formadores, talvez seja uma particularidade da UFPa, não ocorrendo em outras universidades.

Além disso, consideramos fundamental também problematizar: a) a formação e o ensino praticados pelos profissionais formados pelos formadores; b) as consequências dessa formação e desse ensino para o nível fundamental e médio.

E, finalmente, nos vimos também obrigados a fazer reflexões a respeito das questões políticas e sociais que afetam, de alguma forma, a cadeia do processo educativo e, como consequência, a formação e desenvolvimento profissional dos docentes em todos os níveis de ensino.

Uma outra questão que, sob nosso ponto de vista, veio ao encontro da idéia de não trabalhar isoladamente a questão da formação e desenvolvimento profissional dos docentes, foi a fala de alguns professores, sujeitos dessa pesquisa, bem como a fala de alguns professores de matemática do Ensino Fundamental e Médio - EFM - que faziam um curso oferecido pelo Departamento de Matemática da UFPa.

Vejamos alguns trechos das falas dos formadores de professores entrevistados para esta pesquisa:

na formação [inicial] o conteúdo é o elemento primordial, e a base está no EFM...(...) a licenciatura não sana as falhas que vêm de lá [do EFM] (...) nós do 3º grau não podemos nos preocupar com as falhas que vêm do ensino médio. Temos que ensinar disciplinas que são do 3º grau (...) temos que começar a avaliar nossos cursos porque os alunos que vem para a Licenciatura estão vindo cada vez mais fracos, eles estão sendo formados pelos alunos que nós formamos (Ent. 1996)

Agora a fala de alguns alunos/professores que faziam o curso acima citado:

eu tive bons professores, mas infelizmente também tive professores que se limitavam a colocar, jogar disciplinas e a parte didática que é uma grande preocupação nossa a nível do curso médio, passar a matéria, o nosso conhecimento para o aluno, infelizmente a grande maioria dos professores do 3º grau pecam muito nesse aspecto. Então, na realidade, a nível de aprendizado para o exercício de minha profissão, a nível do fundamental e médio, o meu curso de licenciatura pouco ou quase nada me acrescentou (...) todas as disciplinas que eu fiz eram elas 100% direcionadas ao 3º grau, com exceção, para não ser injusto, do professor Thiago (...) a culpa não é dos professores (...) é da grade, que é plenamente voltada para o 3º grau, sem se preocupar com a formação do professor (...) os professores não tinham metodologia nenhuma voltada para o ensino, para professores de matemática (...) só vim apreender dar aula depois que eu comecei a dar aula sem experiência nenhuma (...) deveria haver uma mudança no nosso currículo, parece que é uma coisa difícil (...) geralmente alguns entram, muda alguma coisa, mas depois outros entram e já querem mudar e isso fica difícil para a educação (Ent. 1996)

## 1.1. Teoria e Prática: Pesquisa na Formação do Professor

É de consenso que a formação e desenvolvimento profissional dos professores para o EFM é um problema que tem sido historicamente discutido e que continua vindo à tona em quase todos, senão em todos, os momentos em que está em pauta a formação do profissional da educação para aqueles níveis de ensino, em especial o docente de matemática

Existe, segundo IMBERNÓN(1994), uma proposta de formação que envolve a formação e o desenvolvimento profissional dos docentes:

Unir a formação ( que significa dar forma a alguma coisa e implica, em contraposição, a adestrar, introduzir um componente artístico, cultural e intencional na ação) ao desenvolvimento da profissão (...). Se trata de ver a formação como uma aprendizagem constante, levando esta ao desenvolvimento de atividades profissionais e a prática profissional a partir da formação inicial . (p.11)

Embora afirme que nessa proposta de formação estariam, em princípio, excluídos os formadores de professores, este autor admite que algumas das reflexões por ele realizadas podem ser estendidas a esses docentes, idéia essa com a qual compartilhamos e, nessa linha, trabalharemos não somente nesse, mas também nos demais capítulos.

A formação e o desenvolvimento profissional não têm sido trabalhados nos cursos de formação inicial no Brasil de forma articulada. Primeiro, vem a formação inicial, depois trabalha-se a formação continuada. Sob nosso ponto de vista, a formação inicial deveria se configurar como uma formação para o docente se desenvolver profissionalmente. Ou seja, formação e desenvolvimento profissional não são conceitos contraditórios que não possam ser trabalhados concomitantemente. Para IMBERNÓN (1994)

são duas caras de uma mesma moeda: uma compreendendo a cultura que se deveria desenvolver e outra a técnica ou seja a competência que deveria aplicar-se. Esta posição era coerente com o conceito técnico e estanque de “profissionalização” que tem predominado nos processos de formação<sup>1</sup> porém na realidade resulta obsoleta, já que se analisa a formação numa síntese que engloba

---

<sup>1</sup> Sob nosso ponto de vista, esta situação caracteriza adequadamente de um modo geral a formação inicial das universidades brasileiras

componentes como<sup>2</sup> e como elemento imprescindível para a socialização profissional em uma determinada praxis contextualizada formação e desenvolvimento profissional formão, pois, uma dupla necessária para o desempenho da função educativa. (p.12)

Retornando à questão da formação inicial, usualmente se fala que os professores do EFM são mal formados, mas as reflexões e as interrogações acerca dos formadores de professores e de sua formação quase não têm sido feitas nas universidades de forma sistemática. Parece nela existir receio de expor sua realidade a respeito da formação do professor universitário. Quem é esse formador de professor? Esse formador sabe como formar melhor? Ele tem conhecimento necessário para formar outro professor? Na verdade, tem-se refletido muito pouco sobre a formação e desenvolvimento profissional desse formador.

Não estamos responsabilizando o formador de professor pela qualidade da formação dos licenciados atuantes no EFM. Isso porque este professor é fruto de uma cultura de formação profissional e se existe algo/alguém que mereça ser criticado, é essa cultura que acaba sendo preservada por nós, formadores de professores.

Nesta cultura de formação profissional, os diversos segmentos responsáveis pela qualidade do ensino acabam por não assumir a responsabilidade pelo que vem acontecendo na educação em nosso país. Acabamos tendo o seguinte ciclo: uma parcela de nós, professores universitários, atribui aos docentes de EFM a responsabilidade pela qualidade do ensino por eles praticado; estes docentes, por sua vez, afirmam que a responsabilidade é dos professores de 1º a 4º séries, e estes responsabilizam os docentes da pré escola que, por sua vez, culpam os familiares e estes a sociedade. Trata-se, na realidade, de um ciclo vicioso onde ninguém assume responsabilidade, mas todos são co-responsáveis.

De um modo geral, as universidades, através dos formadores de professores, se eximem de enfrentar, de alguma forma, a questão da qualidade da formação (apesar dos

---

<sup>2</sup> Ao nosso ver, cultura, contexto, conhecimento disciplinar, ética, competência metodológica, didática e acrescentaríamos ainda, entre outros, os componentes políticos.

debates teóricos que acontecem na academia) proporcionada aos futuros docentes dos outros níveis de ensino.

Embora todos os segmentos sejam responsáveis, acreditamos que caberia à universidade, por estarem nela os mais diferentes especialistas das várias áreas do conhecimento, a iniciativa de chamar outros segmentos interessados na questão para se tentar, de forma coletiva, mudar essa cultura profissional. Essa mudança de cultura deve pressupor reflexão, pesquisa, projetos e a formação de grupos de pesquisa, entre outros, buscando aprimorar a formação profissional tanto do professor do EFM quanto do formador de professores. Esta nova cultura exige do docente uma atitude de constante aprendizagem.

O docente, mesmo sendo fruto de uma cultura profissional retrógrada, não pode deixar de trabalhar para tentar modificá-la. Para isso não basta fazer pesquisa na sua especialidade, considerando-a mais importante para o seu desenvolvimento profissional. Há que estar aberto a outros conhecimentos e outros modos de produzir saberes sobre sua ação docente.

Nessa reflexão, o docente terá que ser capaz de perceber que tem a função de também formar outros docentes. O formador de professor das disciplinas específicas necessita mudar a visão de que não lhe cabe, como docente de um departamento específico, como o de matemática, fazer pesquisa sobre o ensino de matemática, tendo que esta seria uma função exclusiva dos professores da educação. Esta é uma visão distorcida, pois estes últimos não tendo a formação matemática necessária, dificilmente terão condições de elaborar uma teoria sobre o ensino da mesma. Então, cabe aos docentes dos departamentos de matemática também desenvolverem pesquisas sobre o ensino dessa disciplina. Evidentemente, é importante que os docentes das diferentes áreas (Departamentos/Institutos/Faculdade de Educação) dialoguem e reflitam.

Ao desenvolver pesquisa, por exemplo, em Ensino de Cálculo, Ensino de Geometria ou em outras disciplinas do curso de licenciatura, o formador poderá estar produzindo saberes profissionais. Provavelmente, isso não ocorreria com os docentes que não trabalham na linha de pesquisa do ensino de.... Ou seja, o docente formador, tendo a

prática como referência, será um docente diferenciado e estará contribuindo para formar um professor do EFM também diferenciado. Agindo assim, ambos estarão se desenvolvendo profissionalmente. Estamos entendendo que, nesse processo, o aluno não tem uma participação de mero participante da pesquisa. Ele tem direito a manifestar-se, a questionar e a refletir junto com o formador. Ao fazer isso, o formador rompe com o paradigma de que fazer pesquisa é uma atividade exclusiva dele enquanto pesquisador e não do aluno de graduação.

Portanto, neste processo de reflexão, o formador poderá perceber que sua prática profissional pode e deve ser objeto de constante reflexão e investigação. Nesse sentido, essa ação do professor torna-se um fator importante para o seu desenvolvimento profissional pois, ao desempenhar o seu papel como docente, não estará atuando apenas como um bom técnico especializado em repassar os saberes públicos produzidos pela ciência ou pela teoria mas poderá estar articulando com o saber privado - que é o saber oriundo da prática GAUTHIER (1998). Estando, assim, como diz IMBERNÓN (1994), atuando como facilitador da aprendizagem, capaz de provocar a cooperação e a participação do alunado. Estará, também, desenvolvendo uma cultura profissional em potencial, levando os futuros docentes a serem agentes de troca, no sentido individual e coletivo. Quando estes estiverem exercendo a função docente poderão ser capazes de desenvolver também pesquisa sobre a sua prática profissional, prática essa considerada importante para a melhoria do EFM.

Acreditamos, nessa perspectiva, que o desenvolvimento profissional do professor se dá na sua prática docente, na sua ação individual, nos movimentos de ações coletivas, nas reflexões sobre a prática e nas pesquisas que tem como objeto de estudo seu trabalho docente. É nesse processo que o professor constrói sua competência profissional. Competência essa, segundo IMBERNÓN (1994:28), entendida como “habilidades profissionais, as quais além da capacidade de trabalhar em grupo, se vai interiorizando no pensamento teórico e prático do docente por distintas vias, entre elas a formação a partir da própria experiência”.

Voltando à questão da formação do docente para o EFM, acreditamos que o problema é mais acentuado e muito mais grave na rede pública de ensino do que na rede particular, uma vez que a primeira atende a maioria dos estudantes brasileiros, cujas condições socio-econômicas são desfavoráveis. Tendo em vista tais condições, os alunos que frequentam a escola pública precisariam contar com um sistema escolar formado por professores mais qualificados e comprometidos em proporcionar-lhes um ensino de qualidade.

Exatamente em razão das condições socio-econômicas desfavoráveis da clientela da escola pública que, em nosso entendimento, cabe às universidades públicas, responsáveis pela formação inicial do profissional da educação, o desafio de formar um educador de qualidade para trabalhar com esta parcela significativa de estudantes que se encontram em desvantagem em relação àqueles das escolas particulares. As universidades federais, através dos seus formadores de professores, têm uma dívida há décadas para com a sociedade no que diz respeito à formação e desenvolvimento profissional dos profissionais da educação para o magistério nos níveis do EFM, de modo a atender às necessidades do sistema de ensino, em especial o sistema público.

Os alunos pertencentes à rede privada de ensino, além da situação econômica e social mais favorável, têm, geralmente, docentes mais qualificados e/ou 'motivados'. Um fator decisivo para que isso ocorra está nas melhores condições de trabalho e, principalmente, a melhor remuneração salarial paga pelo sistema particular de ensino. A respeito da importância da formação inicial, buscamos em IMBERNÓN (1994) a seguinte posição:

[os formadores] deveriam proporcionar condições aos futuros docentes de serem capazes de analisar, criticar, refletir de uma forma sistemática sobre sua prática docente com objetivo de conseguir uma transformação escolar e social e uma melhora na qualidade do ensinar e de inovar. (p.50)

Os alunos das escolas particulares detêm, além de um melhor apoio familiar, melhores condições de aprendizagem, uma vez que conseguem ter acesso aos mais diversos e variados materiais didáticos, instrutivos e/ou culturais tais como, livros, revistas, computadores e outros equipamentos eletrônicos. Sem dúvida alguma, essas

condições favoráveis que, de um modo geral, são proporcionadas aos alunos da escola particular, raramente acontecem aos alunos das escolas públicas, o que acaba por diferenciar, de forma significativa, os dois contingentes de alunos.

Como consequência, os alunos da rede particular acabam por levar vantagem sobre os da rede pública, principalmente quando da realização do concurso vestibular, que é o efeito mais imediato dessas condições desiguais. Evidentemente, não estamos, com isso, afirmando que os alunos das escolas públicas são menos capazes que os das escolas particulares, até mesmo porque seria impossível fazer semelhante afirmação em função das distintas condições de ensino proporcionadas aos dois grupos.

As estatísticas estão aí para comprovar que os estudantes oriundos da rede pública de ensino têm chances reduzidas de entrar nas universidades públicas, em especial nos cursos considerados de maior 'status' e/ou mais 'nobres', como é o caso de medicina, direito, engenharias e computação, dentre outros. Os alunos da rede pública, quando não param seus estudos ao terminar o ensino médio, acabam, de um modo geral, por concorrer aos cursos de menor procura e considerados de menor 'status'. Entre estes estão, na sua grande maioria, os cursos de licenciatura.

Não estamos defendendo percentuais de vagas para este ou aquele tipo de aluno, por classe social, raça etc. Nossa discussão está relacionada com a necessidade de se assegurar ensino de boa (ou até da melhor) qualidade ao aluno da escola pública, de modo que também ele tenha uma formação decente para a cidadania e iguais condições de ingressar no curso superior desejado.

Não podemos perder de vista, como formadores de professores, que a grande maioria dos estudantes da licenciatura é oriunda das escolas públicas, com formação científica e cultural deficitária. Além disso, muitas vezes, em realidade, não pretendia ser professor, mas optou em fazer licenciatura por ser um dos cursos em que ele, em razão do EFM realizado, pode concorrer com mais chance de ingresso no ensino superior.

Parte significativa desses alunos vêm para o curso superior com razoável lacuna em conteúdos. Embora nesta pesquisa o foco de discussão se dirija, especificamente, ao

Desenvolvimento e à Formação Profissional dos professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática, minha experiência profissional, inclusive desempenhando funções administrativas, permitiu-nos verificar que o problema não é restrito a esse curso. Isto acontece com frequência, também, com as demais licenciaturas oferecidas pelas universidades, de modo muito especial nas de Física e Química. Em parte, essa lacuna é de nossa própria responsabilidade, uma vez que somos nós, formadores de professores, que preparamos e qualificamos os docentes que ministram aulas no EFM, de cujas mãos recebemos os ‘alunos mal preparados’.

Um outro agravante que, provavelmente, vem prejudicando o EFM de matemática, é o fato dos alunos ingressos nos cursos de licenciatura não estarem, de modo geral, motivados para serem profissionais da educação. Dentre outros fatores possíveis de explicar essa desmotivação, percebemos o desprestígio social e a desvalorização do profissional da educação. Além disso, os estudantes encontram na universidade um ambiente igualmente não motivador, uma vez que, de modo geral, os cursos de licenciatura são desvalorizados no seio das próprias instituições, quer pela administração, quer por alguns de seus docentes.

Em função do quadro acima esboçado, as universidades federais têm, por meio de seus formadores de professores, a responsabilidade e o compromisso, não só para com a sociedade, mas para consigo mesmas, de reconstruir, buscar resgatar e valorizar os cursos de formação de professores. Reconhecemos não ser esta uma tarefa fácil, mas precisamos (nós, formadores de professores) coletivamente, empreendê-la, com esforços somados e orientados para um fim comum, enfrentando problemas tanto institucionais, políticos e éticos, quanto epistemológicos e pedagógicos relativos ao currículo da licenciatura. Nesse sentido, FIORENTINI et al. (1997) tentam mostrar quais seriam as tarefas como docentes do EFM:

Como professor do EFM, o profissional tem como tarefa básica intermediar a construção, junto às crianças e jovens, do pensamento e dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade. A natureza e a qualidade dessa intermediação vai depender de condições materiais, institucionais, funcionais, salariais e contextuais de trabalho, além dos “saberes profissionais” do professor. Estes subentendem toda uma gama de capacidades, habilidades, atitudes,

concepções, valores e conhecimento que qualificam o exercício profissional do magistério. (p.15)

Os autores acima se referem de um modo geral a todos os alunos, contudo tenderíamos a especificar em termos dos alunos das escolas públicas pelos motivos já expostos anteriormente. Em relação à natureza e à qualidade, as quais os autores se referem, evidentemente que essas condições são totalmente desfavoráveis aos docentes que trabalham no sistema público de ensino

A pesquisa-ação universitária realizada pelos formadores de professores pode ser uma boa estratégia para desencadear a construção de uma nova cultura de trabalho e de formação e desenvolvimento profissional tal como defende IMBERNÓN(1994). Isso, entretanto, exige esforço coletivo dos diversos segmentos universitários no sentido de proporcionar condições para que os formadores de professores possam investigar sobre suas práticas.

Segundo CARR e KEMMIS, apud GOODSON (1986), a pesquisa-ação não somente ajuda a compreender as práticas, mas cria condições para melhorá-las:

algumas práticas educativas foram estudadas através de método de pesquisa-ação e alguns exemplos bastam para mostrar o modo como utilizaram a investigação-ação para melhorarem o exercício da sua profissão, a compreensão das suas práticas de ensino e as situações em que operam. (p.68)

Existe hoje consenso de que o docente em qualquer nível de ensino precisa refletir<sup>3</sup> e pesquisar sobre sua ação como docente, tendo como um dos parceiros o seu aluno. Esta exigência, sob nosso ponto de vista, se faz ainda mais necessária ao professor

---

<sup>3</sup> Nesse capítulo iremos, inúmeras vezes, fazer referência a formador reflexivo, docente reflexivo, ensino reflexivo. Para isso, estamos partindo de uma concepção de professor reflexivo na qual se faz presente uma relação dialética entre a produção e aplicação do conhecimento, teoria e prática, saber e fazer, ou vice versa. O docente, trabalhando nessa perspectiva, não separa essas dimensões do conhecimento e não prioriza nenhuma delas, pelo contrário, as percebe interligadas. AMARAL & MOREIRA & RIBEIRO (1996: 98-99), buscando esclarecer sobre a reflexão, citam ALARCÃO (1994) que diz: “o objeto da reflexão é tudo o que se relaciona com a atuação do professor durante o ato educativo: conteúdos, contextos, métodos, finalidades do ensino, conhecimentos e capacidades que os alunos estão a desenvolver, fatores que inibem a aprendizagem, o envolvimento no processo da avaliação, a razão de ser professor e os papéis que se assumem.”

Além disso, os autores acima se posicionam a respeito do ensino reflexivo dizendo: “O modelo de ensino reflexivo permite a interação harmoniosa entre a prática e os referentes teóricos. Uma prática reflexiva leva à (re)construção de saberes, atenua a separação entre teoria e prática e assenta na construção de uma circularidade em que a teoria ilumina a prática e a prática questiona a teoria.”

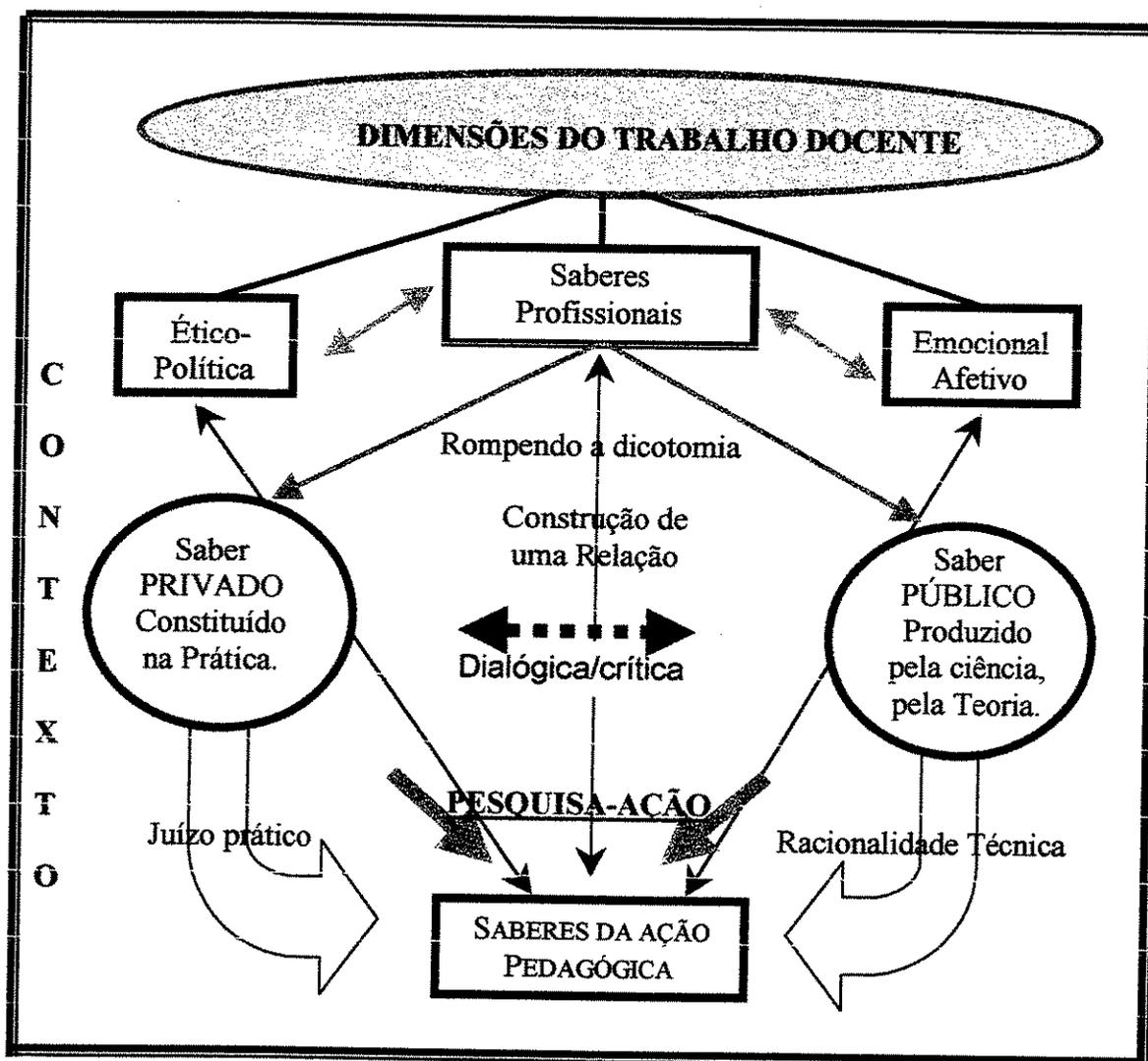
formador, pois ao mesmo tempo em que reflete e pesquisa sobre sua prática com seu aluno, estará facilitando a caminhada do futuro docente do EFM a também fazer pesquisa sobre sua prática docente. FIORENTINI (1999) aponta quatro razões que levam os docentes a ter que refletir e a pesquisar sobre sua prática: por uma exigência social/política; por uma razão epistemológica; por uma exigência profissional e como uma forma de resistência.

**EXIGÊNCIA SOCIAL/POLÍTICA.** Devido às rápidas transformações sociais e tecnológicas, a escola e o ensino precisam atualizar-se e produzir inovações curriculares que atendam aos desafios de seu tempo...visando à formação de um novo cidadão do mundo globalizado e informatizado; um cidadão versátil, com conhecimento flexível, vivo e dinâmico; que tenha atitude exploratória, crítica e criadora; e seja capaz de comunicar-se e interagir/trabalhar coletivamente.; O professor, diante das diferentes realidades a que tem de enfrentar (escola noturna, escola da periferia, indisciplina, violência, drogas na escola, a repetência e a evasão...), é desafiado cotidianamente a tomar decisões e produzir um trabalho que requer investigação e produções alternativas de ensino específicas para cada caso.

**RAZÕES EPISTEMOLÓGICAS.** A epistemologia da prática—mais complexa que aquela idealizada/recortada pela ciência ou teoria (saber público) requer uma abordagem que envolve ao mesmo tempo aspectos cognitivos, sociais, culturais, ético-políticos, psicológicos, afetivos e emocionais; As soluções externas (e é evolutivo fornecidas pelos especialistas) são geralmente genéricas/prescritíveis e pressupõem que as diferentes práticas comportam-se todas da mesma forma; Na verdade, cada realidade, cada classe de alunos, cada conteúdo, cada momento histórico social, exige uma maneira própria e singular de explorar, problematizar e produzir o trabalho pedagógico; Por isso o saber docente é construído reflexivamente no enfrentamento do trabalho pedagógico e é evolutivo, cultural, contextualizado, afetivo plural – um amálgama formado de saberes científicos (matemática, currículo, pedagogia...) e de saberes da experiência (pp. 4-5)

Uma outra questão importante na formação do professor formador e do futuro professor de matemática do EFM, diz respeito a quais conteúdos (saberes) profissionais são fundamentais ao formador e ao futuro professor de matemática. Sabe-se que o conteúdo matemático isoladamente não basta e que os conhecimentos pedagógicos ‘neutros’ e dissociados dos conceitos de nada ou muito pouco ajudam na tarefa docente. Que conhecimentos, então, são fundamentais à prática profissional? Como desenvolvê-los durante a licenciatura? Que estratégias/attitudes de formação seriam necessárias, tanto por parte do formador, quanto do estudante universitário? Como os saberes da ação pedagógica podem ser construídos?

FIorentini (1999), com base em GAUTHIER (1998), construiu o quadro a seguir, o qual pode ajudar a refletir e compreender algumas das questões aqui levantadas. Mais especificamente, tentaremos mostrar que a pesquisa e a reflexão sobre as questões levantadas podem possibilitar a construção de um novo perfil de formação e desenvolvimento profissional dos professores formadores e dos formandos.



Como podemos observar no quadro acima, o trabalho docente compreende três dimensões básicas: a *ético-política*, a *emocional-afetiva* e a *cognitiva* relativa aos saberes profissionais. Estas dimensões, entretanto, se relacionam e se influenciam mutuamente. Os saberes profissionais são, portanto, saberes que se constroem/

reconstróem em um contexto histórico/social e cultural complexo, e a reflexão sobre a prática surge como uma estratégia possível para a aquisição do saber profissional. Esta abordagem permite uma integração entre teoria/prática, exigindo uma reconceptualização dos saberes científicos com vistas à formação profissional.

O saber privado é o saber da experiência, construído na prática pelos docentes no exercício profissional e que não chega a socializado e validado pelo coletivo dos professores. É um saber que, por se originar do convívio diário na sala de aula, sofre restrições, principalmente nos meios acadêmicos. O saber da experiência produzido no exercício do ensino tem, portanto, uma jurisprudência secreta, a qual é formada por regras, comportamentos construídos ao longo dos anos, ao sabor de erros e acertos. Aqueles que consideram a profissão docente apenas sob esta perspectiva prática, na verdade estão, segundo GAUTHIER et al (1998), concebendo esta profissão como um “ofício” sem saberes pedagógicos específicos. Segundo o autor, o perigo desta concepção reside no fato de que para ser professor basta saber o conteúdo ou basta ser talentoso, ter bom senso, ter intuição. E o saber do ofício docente se adquire com a experiência.

Afirmamos, no entanto, que o saber privado é um tipo de conhecimento importante, até porque, em alguns contextos, este é um saber predominante nos docentes. Contudo, faz-se necessário que esse saber seja ressignificado pelos saberes públicos.

Já os saberes públicos, segundo GAUTHIER et al (1998) e FIORENTINI (1999), são saberes oriundos das ciências da educação, dos conhecimentos disciplinares e das diversas teorias. Esses saberes são traduzidos em programas escolares, propostas curriculares, livros didáticos.... Para GAUTHIER et al (1998), os saberes públicos quando concebidos sob a perspectiva da racionalidade técnica, tendem a encarar o ensino como uma prática constituída de saberes “sem ofício”, uma vez que isola os conhecimentos construídos na prática, pelos docentes, e ignora o contexto onde o ensino, sobretudo a complexidade do ambiente onde ocorre a prática escolar. Segundo GAUTHIER et al. (1998),

é como se o saber científico sobre o ensino tivesse sido amputado de seu objeto real: um professor, numa sala de aula, diante de um grupo de alunos que ele deve

instruir e educar de acordo com determinados valores(...) É claro que basear o ensino no conhecimento do conteúdo, no bom 'senso', na experiência, na intuição, no talento ou numa vasta cultura não favorece de modo algum a formalização de saberes e de habilidades específica ao exercício do magistério (pp.27-28)

GAUTHIER et al. (1998) categorizam o saber público em: saber disciplinar, saber curricular, saberes da ciência da educação e a última categoria é o saber da tradição pedagógica.

Sobre o saber da tradição pedagógica, GAUTHIER et al. (1998) afirmam que este teve início a partir do século XVII, e diz:

a partir desse momento, estrutura-se uma nova maneira de se fazer escola (...) passa-se a praticar muito mais o ensino simultâneo, dirigindo-se a todos ao mesmo tempo(...) essa maneira de dar aula terminou se cristalizando(...) Ela chegou até nós e povoa não somente as nossas recordações de infância, mas também boa parte do cotidiano das escolas atuais(...) é o saber dar aula que transparece numa espécie de intervalo da consciência. Nessa perspectiva, cada um tem uma representação da escola que o determina antes mesmo de ter feito um curso de formação de professores, na Universidade (p.32)

Como formadores de professores, percebemos que a dicotomia entre os saberes público e privado parece ser uma prática usual nas universidades e nos demais níveis de ensino.

Na verdade, a relação entre saber público e saber privado não tem sido trabalhado ou explorado em nenhum programa de formação do qual o docente participa, desde o programa de formação inicial aos programas de pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado...).

E o fato de não ser trabalhada em nenhum dos níveis de ensino vem sendo apontado como uma das prováveis causas da crise e do fracasso do EFM e dos cursos universitários, em especial, dos cursos de licenciatura.

A pesquisa tem sido apontada por D'AMBRÓSIO (1989) e FIORENTINI et al (1998) como aquela que permite a construção de um elo de ligação entre a teoria (saber público) e a prática (saber privado).

A pesquisa-ação<sup>4</sup> tem sido apontada por diversos autores, entre eles CARR & KEMMIS (1988), como a que pode efetivamente superar essa dicotomia entre teoria e prática e entre conhecimento privado e público. Este tipo de pesquisa parece se constituir como um importante elo de articulação e dinamização da relação dialética entre essas duas dimensões. A pesquisa-ação poderá permitir o envolvimento de formador-e-formando em um trabalho de colaboração e de participação conjunta, promovendo um processo constante de ação e reflexão.

Para CARR & KEMMIS (1988), a pesquisa-ação: "é essencialmente participativa: é colaborativa quando grupos de participantes trabalham conjuntamente no estudo de sua própria práxis individual e quando estudam as interações sociais entre eles, que conjuntamente constituem aspectos da situação em que trabalham." (202)

Ainda sobre a pesquisa-ação, CARR & KEMMIS (1988) afirmam:

A pesquisa- ação é pesquisa da prática realizada pelos participantes da educação ou pelos que sofrem as consequências dessas práticas que constituem a educação. Que é diferente com as formas de pesquisa realizadas pelos pesquisadores externos, que tem como objetivo principal explicar, interpretar ou informar a prática 'vinda de fora' (...) um dos problemas da pesquisa – ação educacional são que as pessoas ligadas à educação não formam 'naturalmente' grupos de pesquisa para a organização do seu próprio saber (pp.209-211)

Para CARR & KEMMIS (1988), existem os seguintes tipos de pesquisa-ação: a técnica<sup>5</sup>, a prática<sup>6</sup> e a emancipatória. Entre elas, a pesquisa-ação emancipatória (PAE) é a mais apropriada para construção do elo de articulação/ligação entre o saber público,

---

<sup>4</sup> Segundo ANGULO, LUIS M. V. foi um procedimento de pesquisa democrática que levou um grupo de pessoas a colaborar para levar em frente uma ação. John Elliot e Clem Adelman foram os responsáveis pela reabilitação do método de pesquisa-ação, introduzida por Kurt Lewin no período pós-guerra, uma vez que a mesma tinha caído em declínio. Em 1986, Carr e Kemmis, trabalharam no sentido de alargar e tornar o conceito conhecido, e apresentaram sete razões para o ressurgimento da pesquisa ação. Essas razões, para o leitor interessado, podem ser encontradas no livro "Vidas de Professores". Porto Editora, 1995: p.67.

<sup>5</sup> A pesquisa-ação técnica tem como principal interesse o desenvolvimento e o enriquecimento das bibliografias externas e não o desenvolvimento das práticas dos participantes fundamentadas em seu próprio controle colaborativo e auto reflexivo.

<sup>6</sup> Na pesquisa-ação prática, os facilitadores externos entram em relação cooperativa com os práticos, ajudando-os a articular suas próprias preocupações, a planejar as ações estratégicas para a permuta, a detectar os problemas e os efeitos das permutas e a refletir sobre a validade e as consequências das permutas já implantadas

construído pela teoria, e o saber privado, construído na prática individual de cada um. Os autores justificam o uso da PAE afirmando que:

na pesquisa-ação emancipatória, o próprio grupo dos participantes assume a responsabilidade de emancipar-se dos ditados da irracionalidade, da injustiça, da alienação e da falta de auto realização (...) o grupo admite sua responsabilidade na manutenção e na transformação das práticas e dos entendimentos que caracterizam a situação comum e que vão permitir trocá-la (...) Por conseguinte, a pesquisa-ação emancipatória inclui os impulsos e as formas de ação prática, porém os generaliza em um contexto colaborativo (...) Uma vez mais retornamos à noção de que a dupla dialética teoria-prática e indivíduo-instituição se acham no núcleo da pesquisa-ação emancipatória. (p.215)

O envolvimento do docente na pesquisa-ação emancipatória (veja esquema do quadro anterior) na construção de uma relação dialógica/crítica entre os saberes privado e público, possibilita momentos de ação/reflexão levando os formadores e formandos à construção de saberes da ação pedagógica<sup>7</sup>.

A reflexão/análise proporcionada pela pesquisa leva os formadores a transformar suas práticas, a transformar suas teorias implícitas (crenças, concepções e idéias sobre conhecimento, ensino, aprendizagem...), desenvolver o pensamento crítico-reflexivo, a ressignificar conhecimentos já adquiridos e a produzir novos conhecimentos profissionais. Tudo isso contribui para a construção da identidade profissional do professor, de sua autonomia intelectual, promovendo, desta forma, o desenvolvimento profissional do formador.

Os saberes da ação pedagógica que são oriundos da problematização e articulação entre os saberes construídos na prática e aqueles produzidos pelas ciências, ou pela teoria. Mas quem garante esse processo de produção de saberes, segundo FIORENTINI (1999), é a pesquisa-ação. É ela que possibilita ao formador refletir de forma racional e metódica sobre o que faz no seu ambiente real de pesquisa e trabalho, ou seja, em sua sala de aula (também real), tendo como parceiros indispensáveis nessa ação e reflexão seus colegas, alunos reais do curso de licenciatura. Os saberes da ação pedagógica são,

---

<sup>7</sup> Para GAUTHIER et al (1998), o saber da ação pedagógica é o saber experiencial dos professores a partir do momento em que este é testado através das pesquisas realizadas em sala de aula e é socializado para os demais professores, tornando-se, assim, em saber público. Os julgamentos dos professores e os motivos que lhes servem de apoio podem ser comparados, avaliados, pesados, a fim de estabelecer regras de ação que serão conhecidas e apreendidas por outros professores.

segundo GAUTHIER et al. (1998), saberes públicos prudentes/críticos que são produzidos e validados coletivamente no ambiente real do trabalho docente, levando em consideração também os conhecimentos permanentemente utilizados e construídos pelas ciências e pela teoria. Os saberes da ação pedagógica são transformados e reelaborados pelos formadores de professores de acordo com o contexto em que estejam inseridos. O mesmo provavelmente deverá acontecer, quando os alunos desses professores estiverem no exercício da sua docência.. Esses saberes são éticos, culturais, contextualizados, afetivos, evolutivos/adaptativos, discursivos/argumentativos, comunicacionais e, portanto, reflexivos (FIORENTINI, 1999).

Essas reflexões sobre a importância da pesquisa, da pesquisa-ação e em especial da pesquisa-ação emancipatória<sup>8</sup>, ensejam não só romper com a dicotomia entre os saberes construídos na prática docente, e aqueles produzidos pelas ciências ou pelas teorias, mas, sobretudo, produzir outros saberes - os saberes da ação pedagógica. Nesse processo, tanto o formador de professores quanto os alunos da licenciatura – se ambos fizeram parte de um grupo de pesquisa-ação – se desenvolverão profissionalmente. Quando esse trabalho também for desenvolvido no EFM (em cujo âmbito o antigo aluno, agora na posição de professor, continuará seu desenvolvimento profissional) envolvendo o coletivo de professores de cada escola, certamente teremos um ensino mais qualificado, rico e atualizado. Os alunos que se formarem nesse ambiente serão mais críticos, autônomos e melhor preparados para enfrentar o mundo e o ensino universitário. No entanto, essa mudança de postura de educandos e educadores ocorrerá certamente a longo prazo, posto que vão ser necessárias algumas gerações para que o quadro atual se modifique.

Além disso, é notório que as condições profissionais dos professores do EFM não favorecem o desenvolvimento de projetos de pesquisa-ação na escola. Mas essa cultura

---

<sup>8</sup> FIORENTINI, SOUZA Jr e MELO fizeram um estudo sobre a pesquisa-ação e afirmam que, apesar de terem dado preferência à perspectiva política e epistemológica apresentada por CARR e KEMMIS (1988) reconhecem que a pesquisa ação emancipatória é uma alternativa de difícil empreendimento e pode parecer demasiado idealista diante das precárias condições de produção do trabalho docente (condições intelectuais, políticas, culturais, psicoemocionais e sócio econômicas) pelas quais vêm sendo historicamente subjugados os professores brasileiros.(1998: 330)

precisa mudar. Devemos começar na universidade, porque nós, professores formadores, temos no ambiente universitário melhores condições, em termos de recursos humanos, de desenvolver o curso de licenciatura, tendo como elemento central a pesquisa e, em especial, a pesquisa-ação. A partir do momento em que o futuro docente do EFM tiver sido formado nessa perspectiva, certamente estará caminhando na possibilidade de também assim o fazer em suas atividades futuras como docente.

## **1.2. Formação de Professor: Um Problema Político e Pedagógico**

Além de trabalhar na direção apontada acima para a formação de um educador com um novo perfil, nós, formadores de professores, necessitamos proporcionar uma atenção especial aos alunos dos cursos de licenciatura, proporcionando-lhes condições de preencher as lacunas de formação conceitual e cultural que trazem do ensino médio. Mas esta não é uma questão consensual entre os nossos formadores de professores. Alguns acham que a universidade tem, de alguma forma, de trabalhar os conteúdos que não foram apreendidos no nível médio. Outros contestam essa posição, dizendo que "se for para fazer isso seria melhor acabar com o curso médio".

As pesquisas têm mostrado que os licenciandos, quando iniciam a prática docente, tendem a transferir para seus alunos os conteúdos do mesmo modo que os receberam durante a sua escolarização. Ou seja, tendem a imitar e 'ensinar' da mesma maneira como foram ensinados por algum(ns) de seus professor(es) durante a sua trajetória escolar enquanto alunos do EFM. Assim, dependendo do modelo de professor escolhido, essa reprodução pode ser positiva ou não. Sobre essa possível transferência de aprendizagem, ANGULO (1990) afirma:

Os professores apreendem aquilo que estudam e praticam. Logo, é importante estabelecer os elementos de preparação que conduza a um conhecimento suficiente, a uma consciência da necessidade da ação, senão como vamos garantir que nossos conhecimentos se transfiram para a sala de aula que é onde naturalmente os problemas ocorrem (...) A transferência se refere à influência que tem uma aprendizagem adquirida previamente com a seguinte (p.352)

A afirmação acima mostra a importância da prática para o desenvolvimento profissional do docente independente do nível ao qual esse pertença.

Portanto, acreditamos que temos de assumir a parte que nos cabe como responsáveis pela formação inicial, e trabalhar no sentido de mudar a situação existente. Não podemos ignorar o problema e/ou tentar arrumar culpados por ele.

Presenciamos, de um modo geral, nas universidades, e particularmente nas que desenvolvem pesquisas e programas de pós-graduação ao nível de mestrado e doutorado, a existência de alguns docentes que chegam, muitas vezes, a considerar as licenciaturas como cursos de categoria inferior, de menor importância, não se dispondo a nelas lecionar. E quando o fazem, é sem a motivação necessária para que mude a auto-estima dos alunos e, como consequência, auxiliem-nos a se motivar.

Tomando como exemplo os cursos de licenciatura e de bacharelado em matemática, percebemos que, muitas vezes, o curso de bacharelado acaba sendo mais valorizado do que o de licenciatura, embora, pelo menos na UFPa, não signifique que os alunos do bacharelado cheguem à universidade melhor preparados. Essa valorização parece ser muito mais uma questão de falta de prestígio do profissional da educação, comparado ao prestígio do pesquisador matemático.

As universidades e nós, seus professores, ainda não percebemos (ou não queremos perceber) que, sem uma formação adequada dos alunos de licenciatura, provavelmente não poderemos receber alunos que estejam aptos a acompanhar nossos cursos e pesquisas, pois cabe ao professor do EFM a responsabilidade da preparação dos futuros alunos universitários, com os quais os professores na universidade irão desenvolver seu ensino e sua pesquisa.

Que tenhamos, como formadores de professores, a clareza de objetivo do que seja formar este futuro profissional professor, em processo de formação, o mais próximo possível do que ele terá de enfrentar, como docente, considerando os mais diferentes contextos, os mais variados desafios que nos últimos anos vêm sendo colocados pela sociedade ao sistema escolar e, como consequência, ao professor. A sociedade atual nos exige (até porque ela, de fato, precisa!) uma escola dinâmica, exploratória, voltada para a necessidade de se formar um cidadão que seja suficientemente competente para se

desenvolver com autonomia e discernimento, quer como profissional, quer como um cidadão crítico. Nesse sentido, FIORENTINI et al. (1997) defendem que:

a interação social e a apropriação de conhecimentos em sala de aula dependem da mediação adequada do professor. Este precisa ter uma formação profissional apropriada, que possibilite compreender e responder crítica e competentemente aos desafios do mundo contemporâneo— desafios colocados pelo desenvolvimento científico e tecnológico, e também aqueles que se processam no domínio dos valores e das implicações políticas e éticas trazidas por esse desenvolvimento. (p.14)

Se o professor não tiver clareza do seu papel político-pedagógico como educador poderá provocar sérios danos à vida cultural e profissional de seus alunos e, portanto, à própria sociedade. As reprovações e a falta de estímulo dos alunos (muitas vezes "contagiados" pelos próprios professores desestimulados e descrentes) podem ser causa da evasão de muitos dos alunos que frequentam a escola pública. Muitos acabam interrompendo seus estudos até mesmo antes do término do EFM, imersos numa grande gama de problemas socioeconômicos, agravados por aqueles próprios da escola e de suas mazelas.

É importante destacar que os órgãos governamentais responsáveis pelo EFM vêm tentando, nas últimas décadas, através de decretos, portarias, leis e de outros dispositivos legais, modificar o quadro caótico em que se encontra o processo educacional em nosso país sem, no entanto, terem atingido (e dificilmente conseguirão!) com sucesso seus objetivos.

Em 1998, entrou em vigor mais uma tentativa de se mudar o rumo da educação brasileira, com a edição de mais um dispositivo legal que, dentre outras coisas, determina um aumento da carga horária para o EFM. Aliás, é um aumento por demais tímido, frente à necessidade de um maior tempo de permanência dos alunos nas escolas, principalmente nas escolas públicas, onde poderiam frequentar a biblioteca, ter acesso aos livros de que necessitam, os quais, provavelmente, não terão em casa. Aprenderiam, assim, a trabalhar em grupos, tendo necessariamente o professor para orientá-los. A permanência do aluno na escola estaria, de certa forma, minimizando as questões levantadas neste capítulo sobre as desvantagens dos alunos das escolas públicas em relação às escolas particulares,

evitando, também, uma série de outros problemas sociais ocasionados pela falta de assistência e orientação a crianças e adolescentes.

Acreditamos, porém, que cabe às universidades também fazerem sua parte por meio de nós, professores formadores de professores, no que diz respeito a nossa responsabilidade de repensarmos de forma coletiva a formação de um licenciado que atenda às necessidades do sistema de ensino no nível fundamental e médio. Devemos unir esforços no sentido de lutarmos para que o governo ofereça não só as condições de trabalho, mas também um salário que possibilite ao professor viver condignamente com sua família, ter uma biblioteca atualizada, na qual possa estar lendo o que surge de novo em sua área de atuação, necessitando para isso carga horária disponível em seu programa de trabalho. Sem essas condições, provavelmente o professor não poderá se desenvolver profissionalmente. Vejamos o que diz, em suas considerações finais, o parecer 04/97 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação, no qual a questão salarial, condições de trabalho, carreira do magistério foram questões consideradas como relevantes e que devem ser motivo de maior atenção pelos governos:

Como consideração final gostaríamos de insistir sobre a importância de se terem sempre presente as condições de trabalho atuais do professor, especialmente no que tange à carreira do magistério e seu salário. Não há dúvidas de que este é o conjunto de fatores de maior responsabilidade, embora não seja o único, pela evasão de professores, principalmente da rede pública. Sabemos bem que certos municípios, ou mesmos estados, dispõem de professores qualificados em números suficiente, mas não podem contar com eles pela absoluta falta de atração do salário do magistério em comparação com outra ocupações... (1997: 274)

As autoridades responsáveis pela elaboração das políticas educacionais de nosso país devem ter consciência e clareza de que o processo de melhoria da educação demanda, além de recursos financeiros, vontade política, tempo e, acima de tudo, um compromisso ético e moral de sua parte para com a população escolar que, na sua grande maioria, e sem outra alternativa, frequenta a escola pública, a qual está longe de atender aquilo que dela se poderia esperar.

A educação, como muito bem foi colocada na Campanha da Fraternidade 1999, foi destacada como uma das formas de superar o grau e a exclusão a que está submetida grande parte da população brasileira. Existe uma forte desigualdade de oportunidades

educacionais entre os diferentes sistemas de ensino, escolas públicas e particulares. Um dos graves problemas é a desvalorização dos profissionais da educação, muitas vezes obrigados a trabalhar em precárias condições. Torna-se necessário que esses profissionais sejam valorizados e que tenham condições condizentes de trabalho. CNBB (1999).

Em termos de formação, temos, como formadores de professores, de assegurar ao futuro docente do EFM uma competência profissional e uma prática consciente do papel social do educador, preparando-o para assumir um compromisso em favor da escola pública de qualidade (que não seja apenas mais um discurso demagógico), atendendo às aspirações da maioria da população

A respeito de uma formação adequada dos professores, NÓVOA (1995) diz que não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores. Nessa mesma linha, ALARCÃO (1996) afirma que, a formação de professores é considerada por muitos como pedra basilar para o sucesso de todo o processo educativo.

Em relação à formação do professor de matemática, este problema se sobressai frente aos demais profissionais da educação, no ensino do nível fundamental e médio, devido à importância da matemática, não só para quem pretende seguir uma carreira universitária, mas também para um cidadão que vive numa sociedade onde esta ciência está fortemente presente.

A matemática foi e é considerada por uma parcela significativa dos alunos como sendo uma das disciplinas mais difíceis, possível de ser compreendida e apreendida apenas por poucos. Este fato é agravado pela posição dos pais e, lamentavelmente, também por parte de alguns professores que acabam compartilhando - e de certa forma acabam passando essa idéia incorreta aos adolescentes - estabelecendo-se uma barreira frente aos processos de ensino e aprendizagem da matemática, às vezes intransponível. Na verdade, todo aluno tem plenas condições de aprender matemática. Este aprendizado vai depender de vários fatores, entre os quais podemos citar a forma como a disciplina é apresentada ao aluno pelo professor, a capacidade do professor em motivar esse aluno para o ato de

aprender e a disposição do aluno em aprender. Com relação à noção de que a matemática é difícil e são poucos os que podem aprender PONTE (1993) afirma:

têm certamente a sua explicação histórica. Formaram-se no período em que predominava o ensino fortemente elitista. O domínio da matemática importava apenas a um número reduzido de pessoas e esta ciência podia funcionar como um filtro seletivo(...)a noção de que a matemática é só para gênios está também ligada a uma concepção pedagógica sobre o papel do aluno na aprendizagem(...) difundida muitas vezes pelos próprios matemáticos (pp. 206-207)

É importante que o professor de matemática ofereça ao aluno um ambiente, no qual sua interação com a matemática não seja traumática, mas estimulante, e o ajude no seu desenvolvimento tanto intelectual quanto pessoal e profissional, qualificando-o para o exercício da cidadania GONÇALVES (1981). Qualquer docente, independente do nível no qual está atuando e da disciplina com a qual trabalha, deve ter a perspicácia, sensibilidade e bom senso de perceber que seu aluno chega à escola, à universidade com algum conteúdo. Recorremos a FREIRE (1976) quando ele afirma:

Ensinar exige respeito aos saberes dos estudantes. A escola deve aproveitar os conhecimentos socialmente construídos, presentes nos alunos e, além disso, auxiliá-los a enxergar a realidade em que vivem (e que viverão) de modo crítico. Pode aproveitar as situações em que vivem os alunos, as próprias condições ambientais a que estão submetidos, para fazer disto conteúdo curricular, aliados aos demais conteúdos existentes. Buscando propiciar a reflexão, Freire pergunta: Por que não estabelecer uma necessária 'intimidade' entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles tem como indivíduo?...(p. 34).

Em função do que anteriormente foi apresentado, acreditamos que as universidades precisariam rever seu trabalho de formação do educador matemático. Não estamos nos manifestando a favor de uma simples mudança de grade curricular, sugerindo excluir, substituir, e/ou inserir disciplinas, como usualmente acontece nas reformas de cursos - e isso foi possível verificarmos nas falas dos sujeitos de nossa pesquisa de campo.

### **1.3. Pensando Novos Modelos de Formação de Professores**

As universidades, através dos seus formadores de professores, precisam refletir sobre o perfil do professor de matemática a ser formado: que conteúdo matemático é

necessário para esse profissional dar conta do seu fazer pedagógico, e de não apenas transmitir o conteúdo pelo conteúdo? Que formação inicial é necessária para que o futuro educador tenha condições de prosseguir em busca de seu desenvolvimento profissional, enquanto profissional atuando e se desenvolvendo na educação matemática? Que formação é necessária para que seja um profissional sempre em busca de meios para proporcionar aos seus alunos um ensino de matemática agradável, interessante e significativo?

Portanto, torna-se indispensável que as universidades busquem novos modelos de formação, uma vez que o modelo hoje implantado não possibilita uma formação adequada.

O modelo tradicional de formação transmite um saber que ‘encontra’, antes de mais nada, a sua legitimidade em si próprio ANNIE (1995). O modelo empregado nos cursos de formação do educador matemático tem sido o da “racionalidade técnica” SCHÖN (1987), “que é uma epistemologia da prática que se deriva da filosofia positivista e se constrói sobre os princípios da investigação universitária contemporânea” SHILS (1978) apud SCHÖN (1992). Assim:

a racionalidade técnica defende a idéia de que os profissionais na prática solucionam problemas instrumentais mediante a seleção dos meios técnicos mais idôneos para determinados propósitos. Os profissionais na prática são resolvedores de problemas instrumentais bem estruturados mediante a aplicação da teoria e da técnica que derivam do conhecimento sistemático, preferencialmente científico. (p.1)

De acordo com GONÇALVES & GONÇALVES (1998),

os cursos de Licenciatura (...) seguem de um modo geral o modelo da “racionalidade técnica” (Schön, 1987), pelo qual, as disciplinas de conteúdos específicos são ministradas antes daquelas de cunho pedagógico, em momentos distintos do curso e, via de regra, ficando a prática ao final dele, quando a maioria dos conteúdos teóricos já foi estudado. Neste modelo está entendida a compreensão de que, conhecendo a parte teórica, o indivíduo poderia melhor apreender a técnica (nesse caso, a pedagógica) para utilizá-la na solução de problemas, no desempenho de sua função profissional, pois os profissionais estariam ‘instrumentalizados’ para resolvê-los. (p.114)

Esta situação pode parecer apropriada para as áreas estritamente técnicas, tais como montagem de aparelhos e equipamentos em série.

Ocorre, entretanto, que os problemas na área de ciências humanas, na qual estamos inseridos, não são meramente problemas técnicos, pois conforme Perez (1995: 99) eles são complexos, incertos, instáveis, singulares e envolvem conflitos de valores, o que é próprio da natureza humana, não se restringindo à “escolha acertada de meios e procedimentos”, uma vez que, ‘de um modo geral, na prática não existem problemas, mas sim situações problemáticas, que se apresentam frequentemente, como casos únicos que não se enquadram nas categorias genéricas identificadas pela técnica e pela teoria existentes’. (PÉREZ; 1995: 100, apud GONÇALVES & GONÇALVES)

De forma resumida, pode-se dizer que o modelo da racionalidade técnica tem como princípio o seguinte: primeiramente, ‘ensinam-se’ os conteúdos científicos da área, como os cálculos, as álgebras, os fundamentos, as análises, as geometrias, entre outras; posteriormente, ‘ensinam-se’ as disciplinas pedagógicas, das quais derivam os procedimentos a serem empregados, para ‘aplicar’ os conhecimentos específicos adquiridos na primeira fase do curso, quando no exercício da profissão; por último, o Estágio Supervisionado, em forma de Prática de Ensino, onde o discente vai ver como se aplica na prática, os conhecimentos das disciplinas dos conteúdos científicos e pedagógicos que lhes foram ‘ensinados’ nos cursos de graduação.

Acreditamos, no entanto, que esta utilização direta da teoria na prática não é possível ser aplicada no campo educativo, onde o elemento fundamental é o aluno que pensa, que sente, que tem emoções... Essa aplicação direta torna-se difícil de acontecer, até mesmo pela natureza dos problemas educativos, como discutimos acima. Temos de levar em consideração, como já dissemos, o contexto social, político, cultural onde a prática educativa está sendo realizada. A respeito da relação teoria e prática, CARR & KEMMIS (1988) afirmam:

não significa que a relação entre o teórico e o prático seja tal a que a teoria ‘implique’ na ‘prática’, nem que ‘se derive’ da prática. Trata-se que, ao submeter a uma reconsideração racional as crenças e justificações das tradições existentes e em uso, a teoria informa e transforma a prática, ao informar e transformar as formas em que a prática se experimenta e se entende. Quer dizer, não há transição da teoria para a prática como tal, e sim do irracional ao racional, da ignorância, do hábito ao conhecimento e para a reflexão (p.128)

Percebemos que nós, formadores de professores, fomos formados - da formação inicial à pós-graduação - dentro do modelo da racionalidade técnica e não é fácil trabalharmos com outros modelos que possam produzir, em função daquele, uma

ruptura. Até porque para mudarmos esse modelo (e temos de mudá-lo!) que já perdura há algumas décadas nos cursos de formação inicial de professores, precisaríamos (e precisamos!) de uma mudança radical nos paradigmas concebidos hoje pelas instituições que formam o docente de matemática para o EFM.

Esta nova concepção de formação de professor que precisamos, vai exigir de nós uma ruptura com este paradigma ainda dominante, buscando novas relações entre: teoria e prática; pesquisa e ensino; conteúdos pedagógicos e conteúdos matemáticos.

Sobre a questão da relação teoria e prática GAMBOA (1996), após fazer uma análise de dois tipos de concepções sobre teoria e prática, afirma:

A verdadeira teoria é a que expressa os resultados da prática, ou que está mais próxima da aplicação prática; a verdadeira prática é a que coincide com a proposta, com o perfil ideal, com o plano de ação; a prática que encarna o pensamento e a ação que executa a idéia são mais verdadeiras na medida em que diminuem as diferenças entre si . (p.124)

Entendemos que, sob essa nova concepção de formação, seria necessário um trabalho coletivo entre os vários segmentos envolvidos/interessados na formação do professor de matemática. Além da universidade, como formadora, teriam participação importante, nessa construção, secretarias de educação e professores em exercício.

#### **1.4. Discutindo os Conhecimentos e os Saberes Fundamentais à Profissão Docente**

Acreditamos que, com esse novo paradigma, poderemos caminhar na direção apontada por SCHULMAN (1986) a respeito dos conhecimentos desejáveis na formação inicial do profissional da educação: conhecimento dos conteúdos específicos; conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular.

Apontaremos outras possíveis direções, sejam elas oriundas da literatura ou de nossa prática como formadores de professores, atuando na Licenciatura em Matemática, no EFM e, como não poderia deixar de ser, a nossa experiência vivenciada como pai de adolescentes, pelos quais fomos várias vezes questionados em função de posturas de seus professores, julgadas por eles inadequadas.

Quando SCHULMAN (1986) diz que o conhecimento de conteúdo requer ir além do conhecimento dos fatos ou conceitos de um domínio, ele está certamente se referindo a aspectos mais amplos, que ensejam questões tais como o político, o social, o econômico, o cultural, o epistemológico. Essas questões, daí advindas, nos apontam para a necessidade de qualquer docente dominar essas e outras questões relacionadas à sua área de conhecimento. Esses conhecimentos mais amplos podem, em princípio, parecer desnecessários (os professores de matemática de um modo geral pensam dessa forma, acreditando que "dominar o conteúdo matemático" é o suficiente para ser professor) ao profissional que vai trabalhar com o ensino de matemática. Entretanto, dada a complexidade que é ser um profissional da educação, independente da disciplina, essa abordagem do conhecimento, por certo, virá possibilitar ao professor lidar, com mais propriedade, com a complexidade educacional do ensinar e aprender matemática. Sobre o pensamento de alguns docentes sobre a "suficiência" dos conteúdos específicos para ensinar, GAUTHIER et al. (1998) afirmam que:

Pensar que ensinar consiste apenas em transmitir um conteúdo a um grupo de alunos é reduzir uma atividade tão complexa quanto o ensino a uma única dimensão, aquela que é mais evidente, mas é sobretudo negar-se a refletir de forma mais profunda sobre a natureza desse ofício e dos outros saberes que lhes são necessários. Numa palavra, o saber do magistério não se resume apenas ao conhecimento da matéria. (pp.20-21)

Em relação ao conhecimento pedagógico do conteúdo, este conhecimento vai além dos conhecimentos da matéria em si (aquela que incorpora os aspectos da maioria dos conteúdos relacionados com suas habilidades para ensinar), para a dimensão da essência do conhecimento a ensinar. Como não existe uma forma simples de representação, o professor precisa ter em mãos uma variedade de alternativas de representação que dê conta de ensinar aos seus alunos o conteúdo com o qual vai trabalhar. Muitas dessas alternativas de representação derivam das chamadas pesquisas, enquanto outras se originam da prática cotidiana do docente que também, no nosso ponto de vista, se inclui nesse âmbito de pesquisa.

O conhecimento curricular é tão importante quanto os outros dois, entretanto, de modo geral, não é valorizado nos cursos de formação, independente de sua natureza. O

professor tem de ser capaz de escolher dentre as diversas alternativas aquela que lhe proporcione êxito na sua tarefa de ensinar. É importante que o professor tenha conhecimentos de outras matérias que estão sendo estudadas pelos seus alunos. Seria o conhecimento paralelo (considerado importante principalmente para professores que trabalham no EFM), o qual habilita o professor relacionar com outros conteúdos. A habilidade para relacionar o conteúdo de uma série, com tópicos ou assuntos que foram ensinados em séries anteriores ou que serão ensinados em séries posteriores seria o conhecimento vertical, igualmente importante para enriquecer as novas aprendizagens dos alunos.

Em suas pesquisas, SCHULMAN (1986) percebeu a existência de formas de apresentação dos conhecimentos. Uma delas é o conhecimento estratégico, o qual é construído na prática pelo professor, Por isso ele não pode ser ensinado ao docente. É o tipo de conhecimento construído pelo professor quando percebe que os princípios teóricos e práticos disponíveis se apresentam insuficientes na resolução de um problema ocorrido em sua sala de aula, cuja solução deve ocorrer naquele momento. O docente tem que ser capaz de fazer uma reflexão sobre o acontecido. Sobre o conhecimento estratégico, GONÇALVES & GONÇALVES (1988), refletindo sobre o assunto, dizem que este:

se manifesta em situações práticas de aula, em que afloram princípios contraditórios em que o professor tem que tomar uma decisão, ali, durante a sua ação docente. Nós diríamos que este conhecimento 'não é ensinado', mas é aprendido na prática profissional. Shulman diz que "o conhecimento do professor cresce com o ensino"(1986). Aqui parece haver uma complementação interessante entre esse autor e Schön (1987), quando se refere à reflexão na ação. Sem a devida reflexão durante o trabalho docente, não haverá, no nosso entender, a formação do conhecimento estratégico e, sem a reflexão sobre a ação e na ação sobre a ação (Schön, 1987), não pode haver o que Shulman denomina de 'crescimento com o ensino' ou, em outras palavras, o desenvolvimento profissional do professor. Para nós, a reflexão para a ação, presente em nossa experiência, na UFPa, também tem forte papel [na formação e] no desenvolvimento profissional do professor (p.113)

Em relação, a outros tipos de conhecimentos necessários à formação do professor, FIORENTINI et al. (1998) enriquecem essa discussão, quando dizem que

Se seguirmos a mesma linha de pensamento de Schulman, vários outros conhecimentos poderiam ser destacados e considerados importantes à pratica reflexiva e à formação/ desenvolvimento profissional do professor. Um desses, por

exemplo, seria aquele que IMBERNÓN (1994: 53) chama genericamente de Cultural e que transcende os limites de sua especialidade: 'o professor deve converter-se em um agente possuidor de uma cultura de âmbito geral e de uma cultura específica de conhecimento do meio no qual atua'. A apropriação/construção desta cultura não se restringe à uma formação intelectual envolvendo áreas como a filosofia, a sociologia, a antropologia, a história... a qual poderia ocorrer na formação inicial. Ela também deve continuar a dar-se ao longo do desenvolvimento profissional do professor, pois, a todo o momento surgem novos conhecimentos e instrumentos técnico-científicos – como é o caso da informática – os quais promovem novos valores e novas significações. Para que o professor possa atualizar-se culturalmente e ser flexível e aberto a outras formas de saber e de produção cultural que não aquelas restritas à sua área específica. Além disso, é necessário que o professor conheça o meio cultural e social em que seus alunos se desenvolvem. (p.13)

Em relação ao saber cultural do professor, PENIN (1994) complementa:

Em uma dada cultura, conhecimentos sistematizados coexistem com saberes, que apresentam níveis variados de elaboração, proveniente da mídia, da política, de regionalismos e de outros lugares (...). Na escola, o professor é envolvido não só por essa cultura geral sendo também exposto ao que podemos chamar de cultura escolar. De fato, a escola cria ou produz, ela própria, um saber específico, considerando, de um lado, a confrontação entre os conhecimentos sistematizados disponíveis na cultura geral e de outro, aqueles menos elaborados, provenientes tanto da lógica institucional quanto das características da profissão como ainda da vida cotidiana escolar. (1994: 26)

Como já defendemos em nossa tese de mestrado GONÇALVES (1981), acreditamos que o futuro professor de matemático deva ser preparado para que tenha a capacidade de vir a proporcionar aos seus alunos várias experiências significativas em relação à disciplina matemática e ao seu aprendizado, relacionando, sempre que possível, com o contexto sócio-cultural no qual estão inseridos.

O importante é que os futuros professores de matemática possibilitem aos seus alunos oportunidades de aprender e de pensar criativamente, de posicionar-se criticamente frente aos problemas do dia-a-dia, buscando e discutindo soluções, tomando decisões e construindo a sua cidadania. Isso será possível se for dada, aos alunos, a oportunidade de serem agentes ativos do seu processo de ensino-aprendizagem, onde tenham o direito de acertar e de errar, onde o erro seja um momento rico do processo educativo em sala de aula, em que o professor possa, partindo desses momentos, enriquecer o relacionamento entre ele, professor, e o seu aluno. Sobre o erro, baseado nas discussões ocorridas em aulas pós graduadas em 1996, preparamos um trabalho final no qual afirmamos que:

O aluno erra não porque lhe falte conhecimento, mas porque existe um conhecimento prévio, já construído ou uma concepção a respeito de alguma coisa que faz com que ele erre. Então, não é ausência de conhecimento que está impedindo, obstaculizando a aprendizagem de um novo conhecimento, mas é uma maneira peculiar de enxergar esse conhecimento (...) não é algo que podemos caracterizar como um fator negativo, porque é o tipo de conhecimento prévio, que foi positivo, ou seja, deu conta de algumas situações mas que, em outro momento foi inadequado, então, se manifesta através do erro. (Gonçalves, 1996)

Respostas 'incorretas' constituem a riqueza do processo de aprendizagem porque precisam ser exploradas e utilizadas de maneira a gerar novo conhecimento, novas questões, novas investigações ou um refinamento das idéias existentes D'AMBRÓSIO (1993).

O educador matemático deve estar preparado para mostrar ao seu aluno que a matemática é uma disciplina agradável e que tem vida. Deve mostrar também que ele é suficientemente capaz de estudar e aprender matemática, não sendo um privilégio de 'alguns iluminados'. Mostrar ao aluno que a matemática não é importante somente para quem pretende fazer um curso superior mas que, muito pelo contrário, ela se fará presente em toda sua existência como cidadão.

Defendemos que sejam dadas condições às universidades e aos docentes responsáveis pela formação inicial de professores, para que seja proporcionado ao futuro educador matemático não somente conteúdos e metodologias, mas sim uma efetiva formação de educador. A formação do educador deverá ser um processo permanente oferecido pela universidade, a fim de possibilitar seu desenvolvimento profissional através de uma nova filosofia de educação continuada<sup>9</sup>, tendo acesso às novas teorias e experiências educativas relacionadas ao ensino de matemática. Este processo preveria até que este profissional, ao sentir necessidade, pudesse, sem burocracia, frequentar algum

---

<sup>9</sup> A respeito de cursos de atualização, entrevistei, em 1997, um grupo de professores de matemática que atuam no EFM no Pará, e que estavam naquela ocasião participando na Universidade do Projeto Pró-Ciência, coordenado pela Secretaria de Ciência e Tecnologia. De um modo geral, esses alunos/professores se manifestaram fazendo críticas aos cursos de formação continuada que estavam sendo ministrados pelo projeto, através dos docentes da UFPa, pois muito pouco se diferenciavam, se é que existia alguma diferença, das disciplinas do curso de formação inicial que haviam tido na universidade. Em nenhum momento as experiências que ele tinham como docente foram levadas em consideração.

curso oferecido dentro de sua área de atuação, e que o professor universitário responsável pelo curso aproveitasse sua experiência como docente em exercício da profissão para problematizar e explorar pedagógica e epistemologicamente os saberes profissionais. Defendemos essa posição de retorno à universidade por parte do professor do EFM, por acreditarmos que não se aprende somente através da experiência, embora ela seja importante para o desenvolvimento profissional do professor, pois foi adquirida em decorrência de sua prática de sala de aula. Este retorno torna-se necessário para que o conhecimento oriundo de sua prática, que é singular a cada profissional CLARKE (1994), possa ser compartilhado com futuros docentes e, quem sabe, teorizado e conceitualizado em parceria com os professores universitários.

Essa limitação da experiência ou da prática no desenvolvimento profissional dos professores é destacada por INFANTE, SILVA e ALARCÃO (1996):

o professor não aprende unicamente através das suas experiências. Para se passar do pensamento concreto do professor ao pensamento abstrato há que conceitualizar. A conceitualização pode ser feita a partir da prática e a ela regressar. Tal como no desenvolvimento da criança, também no desenvolvimento do conhecimento profissional do professor se manifestam fenômenos de assimilação e acomodação. Neste processo, a reflexão é fundamental. De importância crucial, a reflexão permite ao professor inovar, evitando a rotina. Não é com a experiência que se aprende; mas com a reflexão sistemática sobre a experiência. Por que se tende hoje em dia a banalizar o conceito de reflexão, não será inoportuno recordar as palavras de Dewey que, ao falar desta forma de conhecer, a caracteriza como "o exame ativo, persistente e cuidadoso de todas as crenças ou supostas formas de conhecimento, à luz dos fundamentos que as sustentam e das conclusões para que tendem (p.157)

Nessa perspectiva, a formação continuada precisa ser repensada, para que possa ser útil para o trabalho de docentes de matemática. Segundo NÓVOA (1995:25), "a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimento ou de técnicas), mas, sim, através de um trabalho de reflexividade crítica sobre a prática e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal".

Sobre a formação inicial do professor de matemática, mesmo tendo uma formação razoável, não se pode perder de vista que o docente precisa, principalmente nos primeiros anos de atuação, de apoio da universidade para a adaptação necessária que ocorrerá ao

tempo em que enfrenta situações e problemas bem diferenciados do que lhe foi mostrado durante a sua formação. Segundo PONTE (1992),

A formação inicial, mesmo quando razoavelmente bem sucedida, pode ver os seus efeitos “varridos” no processo de adaptação às realidades da prática pedagógica e de socialização que ocorre durante os primeiros anos de serviço (Feiman-Nemser e Flodem, 1986: 520). Deste modo, a organização de sistemas adequados de apoio na fase inicial da carreira poderão permitir uma maior continuidade e uma transição natural da formação inicial para a formação contínua (p.223)

### **1.5. Os Formadores e as Pesquisas sobre Ensino de ...**

Para que aconteça de modo significativo o que foi colocado acima, é preciso que os formadores se atualizem permanentemente. Isso Pode ocorrer com a realização de pesquisas sobre o ensino ou com a leitura/estudo de pesquisas realizadas por outros educadores matemáticos.

É importante, pois, que professores formadores de professores das universidades busquem, de forma sistemática, estas pesquisas. Estes formadores poderão, em função disso, caminhar na direção de proporcionar uma melhor formação ao educador matemático.

Em princípio, as colocações feitas no parágrafo anterior poderiam dar a entender que estamos sugerindo ao formador de professor a simples aplicação, na formação inicial, do material produzido na academia já que essa, juntamente com as políticas do governo, tenta reduzir o professor a categoria de técnico especializado que transmite conteúdo e segue prescrições didáticas produzidas teoricamente pelos pesquisadores. Ou seja, sugerir trabalhar dentro do modelo da racionalidade técnica, o que seria contraditório com a posição crítica assumida neste trabalho. Na verdade, defendemos a posição de busca por parte do formador, pelo desenvolvimento de estudos, que permitam-lhe construir suas próprias soluções; a pesquisa constitui-se como elemento fundamental para que o professor possa estar constantemente refletindo. Isto porque não existe pesquisa sem reflexão e atuando dessa forma o professor-formador continua se formando e se desenvolvendo profissionalmente. O formador deverá ter consciência de que a pesquisa exigirá dele uma atitude tanto reflexiva quanto produtiva. Produzindo, trabalhando... na verdade, isso é o que lhe dará sustentação como professor reflexivo.

A estratégia de disseminação de materiais de pesquisa teria, no nosso entender, a função de socialização do conhecimento que não deixa de ser um compromisso ético da academia que o produz.

### **1.6. Como Formar Melhor o Professor de Matemática?**

Existe uma unanimidade a respeito da necessidade de melhor formar o educador matemático, tanto nas instituições de ensino superior (I.E.S), seja nos departamentos ou institutos de matemática, responsáveis pela formação matemática, seja nos centros ou faculdades de educação, responsáveis pela formação pedagógica, quanto nas secretarias de educação dos estados e dos municípios, que recebem os profissionais que irão ministrar aulas de matemática. Não obstante, no momento em que as decisões devem ser tomadas, os diversos segmentos das universidades que têm a responsabilidade pela formação do educador, nunca chegam a um denominador comum sobre a forma de melhor preparar este docente. Cada instância se considera mais importante do que a outra e, como consequência, os problemas da formação do educador matemático, apesar da unanimidade acerca da necessidade de melhor formar, não são resolvidos de modo a atender às expectativas e às necessidades que a sociedade e o sistema responsável pelo ensino têm de receber um profissional que possa dar conta da complexidade que é ser um educador matemático. É o mínimo que a sociedade deseja e espera das instituições que têm a obrigação e o dever moral e ético de formar um profissional competente, crítico e consciente de sua importância como educador, pois o mesmo, necessariamente, deverá ser um formador de opinião e terá a obrigação de proporcionar aos seus alunos oportunidade de se formarem cidadãos também críticos e conscientes de suas responsabilidades como tais. Voltando ao artigo escrito por MIGUEL, FIORENTINI e outros (1997), vemos que apesar de existir um certo consenso sobre a revisão dos cursos de licenciatura na universidade, isso não consegue se concretizar. Dizem os autores:

Vários fatores contribuem para isso. Talvez, um dos que mais tem pesado seja a existência de concepções aparentemente irreconciliáveis a respeito de qual deve ser, na atualidade, a função sócio cultural e intelectual do profissional da educação (...) Os cursos de licenciatura, com raras exceções, têm sua estrutura numa concepção tecnicista em relação a formação do profissional de ensino. Essa

concepção dá sustentação a princípios incompatíveis com uma visão mais atualizada, dinâmica, crítica e socialmente adequada à formação do professor. Neles está subentendido que: a formação pedagógica do profissional da Educação é um mero verniz, apêndice ou complemento de sua formação técnico-científica, sendo essa última encarada como quantitativa e qualitativamente superior à primeira (p.15)

É importante ressaltar que a problemática da formação do educador, de um modo geral, vem sendo discutida, debatida nos diferentes pontos do país. Várias sociedades foram criadas e, através delas, tem se trabalhado em busca de soluções para melhorar o ensino brasileiro, que na verdade nunca foi de boa qualidade, mas que por ter sido dilapidado na época da ditadura militar, precisaremos de algumas décadas para que atinja um ponto pelo menos razoável em termos de qualidade no futuro.

Por todas as discussões acima, parece evidente a necessidade de se formar, adequadamente, o professor de matemática para o EFM e, para que isso possa vir a ocorrer, o curso de licenciatura precisaria mudar pedagógica, epistemológica e curricularmente. Há necessidade de uma licenciatura que supere as tradicionais dicotomias entre conteúdos específicos e pedagógicos, entre teoria e prática, e entre pesquisa e ensino. Nossa prática de formador de professores na Universidade Federal do Pará, no departamento de matemática e o trabalho desenvolvido pelo Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento, já mencionado, apontam para a necessidade e possibilidade de se considerar essas questões da formação de professores e buscar desenvolver uma nova concepção de licenciatura. Segundo FIORENTINI et al. (1998),

Aquilo que outrora era considerado apenas como ponte entre a formação específica e pedagógica deve ser, na verdade, considerado como eixo principal da formação profissional do professor. Este eixo, portanto, é aquele que articula a teoria e a prática do ensino e promove atividades que contribuem para a formação do professor-pesquisador numa perspectiva de formação contínua. A pesquisa ou a reflexão sistemática sobre práticas pedagógicas podem contribuir(...) ao longo de sua formação. (p.332)

### **1.7. Retomando o Conceito de Desenvolvimento Profissional**

VILLAR (1990), a respeito do desenvolvimento profissional, diz que este tema foi denominado de formas diferentes, em diferentes épocas, dando a entender que, em principio, o objetivo permaneceria o mesmo defendido na atualidade. Entre as várias etiquetas colocadas nesse tema, por alguns autores, algumas são de nosso conhecimento:

Aperfeiçoamento de professores, Reciclagem de Docentes, Treinamento ou Aperfeiçoamento em serviço, e Formação Permanente, entre outras. O referido autor diz ainda que nas definições dadas por autores diferentes apareciam em um primeiro plano termos tais como, troca, melhora, aperfeiçoamento das competências docentes; em segundo plano, entre outros termos, aparecem estratégias, processo, mecanismo de intervenções. Assim é que são, por ele, apresentadas onze (11) definições sobre desenvolvimento profissional nas quais alguns dos termos acima aparecem. Entre as definições por ele apresentadas, destacamos a que trata das necessidades a serem atendidas pelo desenvolvimento profissional:

O desenvolvimento profissional deve atender a três necessidades: a necessidade social de um sistema educativo eficaz e humano capaz de adaptar-se à evolução das necessidades sociais; a necessidade de encontrar formas de ajudar o staff educativo a melhorar o potencial pessoal, social e acadêmico dos jovens; a necessidade de desenvolver e melhorar o desejo do professor de viver uma vida pessoal satisfatória e estimulante... (JOYCE, 1980, apud VILLAR: 20)

Alguém poderia afirmar que o desenvolvimento é algo que ocorre com todo o profissional atuante; todo docente em sua prática profissional apresenta algum avanço, incorpora alguma coisa nova. Entretanto, ele pode continuar longe daquilo que entendemos ser um bom profissional da educação. A prática e a experiência não são garantias de melhoria do fazer docente; torna-se imprescindível que o docente também estude e reflita teoricamente sobre sua prática. Sem isso dificilmente o professor se emancipa, se torna autônomo e independente; ficará sempre dependendo dos saberes e técnicas elaborados por outros.

IMBERNÓN (1994) nos alerta sobre o perigo de uma conotação funcionalista para o desenvolvimento profissional:

uma conotação funcionalista quando se define como sendo uma atividade ou um processo de melhoria das habilidades, atitudes, significados ou da realização de uma função atual ou futura...(...) uma vez que a função docente é um processo dinâmico de profissionalização constante, isto significa que os dilemas, as dúvidas, a divergência e a confrontação chegam a constituir-se em aspectos da cultura profissional e por conseqüência, também, o Desenvolvimento Profissional (p. 45)

Quando falamos em desenvolvimento sob uma nova cultura profissional, em conhecimento profissional, estamos nos posicionando frente a uma atitude de constante

aprendizagem por parte do docente, sobretudo de aprendizagem associada à idéia de um trabalho reflexivo e investigativo realizado sobretudo em grupo. Assim, podemos afirmar que, se um professor reflete, individualmente ou em grupo, tem uma atitude investigativa, procura ler e busca compreender o que leu, é um docente diferenciado com grande possibilidade de se desenvolver profissionalmente.

### **1.8. O Papel da Pesquisa no Desenvolvimento Profissional dos Formadores**

IMBERNÓN (1994) afirma que o conceito de desenvolvimento profissional se aplica tanto à formação inicial como à permanente<sup>10</sup>, sendo um processo dinâmico e evolutivo da profissão e função docente, ou seja, o desenvolvimento profissional do docente, universitário ou não, se dá de forma progressiva e constante, tendo como mola propulsora a pesquisa.

É a pesquisa que vai redimensionar a prática e as teorias do docente, revitalizando e produzindo os saberes da ação pedagógica.

Para PAULO FREIRE (1999), os atos de pesquisar e ensinar são indissociáveis no trabalho docente:

Ensinar exige pesquisa. Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses dois que-fazerem encontram-se um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (p.32)

Se considerarmos essa indissociabilidade entre ensino, pesquisa, então, torna-se necessário que os docentes das licenciaturas tomem o seu trabalho docente como objeto de pesquisa. Se essa pesquisa for realizada sob a modalidade da pesquisa-ação, os alunos da licenciatura poderão constituir-se em parceiros da investigação. É participando de projetos de pesquisa que os futuros docentes transformam-se em pesquisadores e em profissionais reflexivos.

---

<sup>10</sup> Por “formação permanente” estamos entendendo toda formação obtida a partir do momento que o indivíduo entrou no sistema escolar, seja ele formal ou não, inclusive em programas de pós-graduação.

Alunos e docentes engajados em projetos de pesquisa, ao trabalharem interativamente, vão sentindo a necessidade de se aprofundar cada vez mais teoricamente. Na verdade, podemos afirmar que a teoria desponta a partir do que acontece em uma prática e esta teoria adquire credibilidade no momento em que ela é fruto de uma reflexão coletiva sobre uma prática. Logo, pode-se afirmar que a teoria é o produto de uma reflexão sobre uma prática. Essa reflexão é aprimorada. Ao se aprimorar a prática, vai surgindo a necessidade de mais teorização e isso cria um ciclo onde teoria e prática se alimentam mutuamente. Essa mutualidade é possível de ser mantida na universidade, entre o formador e o aluno que está sendo formado.

Sobre o ganho desse tipo trabalho, envolvendo professor e aluno, SACRISTÁN (1988) aponta que:

Nas tarefas ou atividades que professor e aluno realizam escondem-se pressupostos filosóficos, psicológicos e didáticos que podem ser os fundamentos da ação, o seu componente racionalizado, sendo as tarefas o elemento que liga tais pressupostos com a prática. As grandes concepções sobre educação, os modelos educativos, as teorias educativas, os resultados da pesquisa, etc contribuirão para planejar ou remodelar a prática à medida que nos ajudem a selecionar, estruturar e construir tarefas para os alunos e para os professores. Supondo-se que, desde uma mesma concepção teórica, pode-se extrair múltiplas direções práticas (pp.272-273)

### **1.9. O Formador como um Educador**

D'AMBRÓSIO (1999), valendo-se de sua experiência como um dos mais importantes Educadores Matemáticos do Mundo, costuma dizer que, quando o professor universitário influencia de forma positiva na formação da personalidade do futuro docente, este constitui-se efetivamente em um educador.

Ainda inspirado em D'Ambrósio, afirmamos que a responsabilidade do formador não se esgota em transmitir conhecimentos ou técnicas...

No entanto, para que esta educação seja possível, é necessário, antes de tudo, promover mudanças no próprio processo de formação e desenvolvimento profissional dos formadores de professores. Ou seja, essas mudanças, não se consolidam mudando apenas os currículos. Já que, apesar de mudanças, as organizações curriculares têm mantido como eixo principal a transmissão de conteúdo por parte dos formadores e de recepção

desses por parte dos alunos. A transmissão do conteúdo matemático tem sido feita sem o envolvimento da pesquisa e da reflexão no ensino desses conteúdos aos alunos da Licenciatura em Matemática, ou seja, é o conteúdo pelo conteúdo, em cujo processo sequer é questionado se o conteúdo que está sendo 'ensinado' é significativo ou não para a formação e desenvolvimento profissional do futuro docente em pretensa formação. Essa forma de trabalhar impede o formador de exercer um dos objetivos maiores da educação que, segundo D'AMBRÓSIO (1997), "é o de estimular e facilitar ao seu aluno de tal forma que se tire o máximo do seu potencial criativo, que ele desenvolva o máximo de sua criatividade".

Os licenciandos não são, mesmo que desmotivados, aprendizes que entram no curso de licenciatura como tábua rasa. Ao contrário, entram com perspectivas pessoais formadas pelas experiências prévias obtidas através de anos de vivência como alunos que, de alguma forma, têm em suas cabeças o que é ser professor VILLAR (1990) CARVALHO e PEREZ (1993).

No nosso entender, a criatividade só pode ser exercida pelo aluno se ele tiver, além da oportunidade, liberdade para criar, refletir, questionar... Os alunos, principalmente os de Licenciatura, são geralmente concebidos pelos formadores, como critica D'AMBRÓSIO (1999), "como um recipiente pronto para receber algum tipo de conhecimento a ser transmitido pelo professor". Segundo FREIRE (1999):

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. O formador não é o sujeito da formação e o formando, objeto. Embora diferentes entre si, "quem forma, se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado(...) não há docência, sem discência" (...) a aprendizagem é um processo que pode despertar uma curiosidade crescente em quem apreende, tornando-o cada vez mais criador. Isto significa que 'quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender, tanto mais se constrói e desenvolve (p.25)

### **1.10. Discutindo a Formação Acadêmica e a Formação do Formador**

Enquanto as mudanças aqui apontadas, não forem buscadas e promovidas nos cursos de licenciatura, dificilmente formaremos melhor os professores do EFM. Não podemos, entretanto, colocar toda a responsabilidade nos formadores, pois eles também

não tiveram uma formação profissional voltada para a formação de professores. Salvo raras exceções, não há no Brasil cursos de formação de professores universitários.

Então, fica difícil ao professor universitário trabalhar de forma diferente do que faz hoje nos cursos de licenciatura em matemática. Se esse docente cursou licenciatura, ele teve algumas noções de Didática, de Psicologia e de Prática de Ensino. Mas, via de regra, essas noções são insuficientes para que ele dê conta, como formador, de formar, de maneira diferenciada, os novos docentes.

Que dizer, então, dos formadores que cursaram apenas o bacharelado ou outros cursos da área de ciências exatas? Os bacharéis em matemática geralmente dão prosseguimento à vida acadêmica fazendo mestrado e doutorado em matemática pura ou aplicada. Estes cursos normalmente não oferecem espaço algum para estudar e refletir sobre a prática da docência ou sobre os saberes didático-pedagógicos da matemática. Isso parece contraditório, uma vez que quase todos tornar-se-ão docentes e, alguns, inclusive, formadores de professores.

A esse respeito, ZEICHNER e LISTON (1987) dizem que fica difícil modificar certas rotinas presentes no processo de formação inicial pela quase inexistência de uma formação pedagógica de alguns formadores de professores. Rotinas estas alimentadas pela crença de que, em termos profissionais, o mais importante é transmitir conhecimentos e fazer pesquisas para serem publicadas em periódicos internacionais. Segundo MORAIS (1995):

Duas coisas fascinam muito o meio acadêmico as "iniciações de mistério e a Torre de Babel". Isso porque, via de regra, o discurso universitário busca um ideal de hermetismo e, para consegui-lo, apela inclusive para o uso de variados idiomas em seus textos. Por outro lado há um repúdio claro aos que pensam com clareza e dizem com simplicidade, chegando-se a verdadeiro clima de guerra a cientistas e filósofos que, dotados de competência indiscutíveis, procuram sair dos seus dialétos técnicos e comunicar-se com o público de modo eficiente (pp.39-40)

Alguns estudiosos apontam a necessidade de proporcionar formação pedagógica aos formadores de professores, até mesmo sua inclusão em programas de pós-graduação. Com isso, os formadores estariam 'aptos' a desenvolver suas atividades como docentes nos cursos de licenciatura. Esta direção apontada, em princípio, não nos parece ser a

melhor solução uma vez que, na prática, essas disciplinas de conteúdos pedagógicos, não garantem que os conteúdos de ensino sejam ressignificados epistemologicamente e pedagogicamente.

Além disso, estão longe de dar conta da complexidade do ensino, em virtude da inexistência de uma articulação entre os conteúdos científicos, os conteúdos pedagógicos e as necessidades do sistema escolar. Acreditamos que esses saberes não estão ainda disponíveis. Necessitam ser produzidos pelos próprios formadores que se dispõe a romper com a dicotomia conteúdo x forma. E a elaboração destes saberes deve ocorrer a partir de pesquisas realizadas pelos próprios professores de matemática no ensino e suas disciplinas em sala de aula, tendo como parceiros dessa empreitada seus colegas e os próprios alunos.

A cultura profissional que valoriza a pesquisa em matemática pura ou aplicada em detrimento da pesquisa/reflexão sobre o ensino da matemática é decorrente da tradição acadêmica dos departamentos de matemática que vêem a docência como uma atividade inferior àquela relacionada a pesquisa científica. Acrescentam-se a isso, os critérios de avaliação das universidades em instâncias várias, que priorizam, como dissemos, a quantidade de pesquisas publicadas pelo corpo docente.

Em consequência desses fatos, como fazer com que o formador de professores do departamento de matemática realize também estudos sobre o ensino de matemática, se sua avaliação profissional não valoriza este tipo de pesquisa? A melhor estratégia para o docente fazer carreira na universidade consiste, portanto, paradoxalmente, em pouco ou nada se preocupar com os estudantes e a dedicar todo seu tempo à pesquisa matemática BIREAUD (1996).

Sem mudanças radicais na forma de ver, conceber e atuar do professor formador, que atua na licenciatura, qualquer tentativa de mudança curricular tende a ser mal sucedida. Não basta saber bem o conteúdo, do qual se é um especialista. É necessário que o professor assuma, também, uma postura de educador – pesquisador e reflexivo - frente a este conteúdo dito específico da área e, sobretudo, frente ao próprio processo de formar profissionais para o ensino de matemática.

### 1.11. Novos Conhecimentos sobre a Formação do Formador

Como não existe ainda um modelo definido para tanto, acreditamos que a alternativa é investigar e conhecer como vem se dando, nas condições vigentes, a formação e o desenvolvimento profissional do professor formador de professor de matemática. Formação essa que, provavelmente, se dá ao longo de sua trajetória profissional. Acreditamos que alguns docentes vem tentando, individualmente, na prática, superar suas deficiências de formação. Diante disso, algumas questões emergem: Como essa superação ou formação vem ocorrendo na prática? Do que participa o professor formador durante sua trajetória de vida profissional? O que busca? Como tem se envolvido com o curso de licenciatura? Como vem se desenvolvendo profissionalmente, como formador de professores? Até que ponto ter ou não experiência profissional no EFM influi na sua formação como formador de professores? Como articula teoria e prática nas suas ações docentes? Como compreende o papel do docente de matemática no ensino básico e no ensino superior?

Foram fundamentalmente questões como essas que nos levaram a investigar as idéias, a atuação e a formação de professores do Departamento de Matemática da UFPa que trabalham no Curso de Licenciatura em Matemática, em onze localidades diferentes do estado do Pará. Pretendemos, na verdade, investigar como vem acontecendo a formação e o desenvolvimento profissional desses professores e como cada qual encara e percebe a formação de novos profissionais.

A idéia de se investigar conjuntamente a formação e o desenvolvimento profissional é decorrente de IMBERNÓN (1994):

Trabalhar de forma conjunta formação e desenvolvimento profissional, na formação do professor é a busca de se estabelecer um marco na formação do professor uma vez que se tenta com isso estabelecer um processo dinâmico que venha tentar superar os componentes TÉCNICOS e OPERATIVOS impostos de cima sem levar em conta o coletivo e as situações problemáticas da PRÁTICA do Professor, pretendendo dar coerência às etapas formativas por que passa o docente, dando-lhes um contínuo progressivo; e ainda permite levar em consideração a prática de ensino como uma profissão dinâmica em desenvolvimento. (...) a formação não é o único elemento de desenvolvimento de uma cultura profissional; é evidente também a incidência de condições de trabalho, econômicas, de seleções de avaliações (p.11)

Para tentar realizar esta investigação conjecturamos a seguinte hipótese de trabalho: **os indícios sobre a FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL do formador podem ser encontrados no próprio processo de realização do trabalho docente, sobretudo quando este reflete sobre o mesmo, produz e participa de projetos de melhoria do ensino e busca soluções para os problemas que encontra.**

No próximo capítulo faremos a contextualização da educação no estado do Pará e na Universidade Federal do Pará - UFPa.

## CAPÍTULO II

### CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO NO ESTADO DO PARÁ E A UFPa

O objetivo deste capítulo é oferecer ao leitor uma idéia geral da educação no estado do Pará, contrapondo dados deste com os demais estados da região norte e, em alguns momentos, com outras regiões brasileiras. Percebe-se, por exemplo, a existência de professores leigos, com uma conotação especial, que os difere de outras partes do país.

Após tratarmos de aspectos gerais do estado e de seu sistema educacional, procuraremos reconstruir a história da Universidade Federal do Pará (UFPa), cujo objetivo é compreender e dar a conhecer o contexto onde se realiza o presente trabalho. Neste capítulo, também caracterizamos seus alunos e professores e descreveremos o Projeto de Interiorização, projeto vinculado à UFPa que visa à formação de professores para o EFM.

Estas descrições e caracterizações foram, em sua maioria, produzidas a partir, por um lado, de fontes primárias, tais como documentos oficiais, entrevistas com o fundador da UFPa e conversas informais e, por outro, de fontes secundárias, como é o caso do estudo histórico de Eidorfe Moreira (1977) sobre os dez primeiros anos da UFPa.

#### 2.1. O Estado do Pará e sua Situação Educacional

“Pará”, do tupi *pa'ra* (mar), nome do braço direito do rio Amazonas (o qual nesse trecho, leva o nome de rio Pará) que, ao confluir com o rio Tocantins, se alarga muito, parecendo o mar. Daí veio a denominação da capitania do Grão-Pará, estabelecida em 1616. Esta, em 1823, tornou-se a província do Pará e, com a Proclamação da República, em 1889, passou a denominar-se estado do Pará.

Com uma extensão territorial de 1.253.164,5 quilômetros quadrados, o Pará é o segundo maior estado da Federação, sendo inferior apenas ao estado do Amazonas. É maior do que muitos países da Europa e, se fosse um país independente, seria o 18º maior do mundo. Sua área representa 14,66% de todo o território brasileiro. Possui, atualmente, 142 municípios. Há municípios paraenses maiores que alguns estados brasileiros e/ou ainda países independentes. O litoral paraense, com 562 Km de extensão, é banhado pelo Oceano Atlântico.



O estado concentra a maior bacia hidrográfica do mundo. Dos 52.000 km de rios navegáveis que o Brasil possui 35.000 km estão na Amazônia e 20.512 Km no Pará. Para se ter uma idéia da grandiosidade do estado, que tem mais de cem ilhas, a Ilha do Marajó

é maior que o estado do Rio de Janeiro, ou, ainda, que os estados de Espírito Santo, Alagoas ou Sergipe. O estado do Pará se serve do rio Amazonas que é, segundo o Instituto de Pesquisa de São José dos Campos, o maior rio do mundo, tendo uma extensão de 6.885 km (214 km a mais que o rio Nilo). Constitui-se numa grande artéria regional que, junto a seus tributários à margem direita - Tapajós, Xingu e Tocantins - e, à margem esquerda - Jacundá, Maicuru, Purus e Jari - forma uma rede natural que interliga as principais microrregiões do estado. Com uma população de 5.466.009 habitantes em 1995, está subdividido em 22 microrregiões geográficas, as quais se encontram no interior de seis mesorregiões (Baixo Amazonas, Marajó, Metropolitana de Belém, Nordeste Paraense e Sudeste Paraense).

Como podemos ver no mapa, o estado do Pará limita-se ao Norte com a Guiana e o Suriname, através do Planalto das Guianas; à Nordeste, com o estado do Amapá e com o Oceano Atlântico; à Leste, com o estado do Maranhão; à Sudeste, com o estado de Tocantins; ao Sul e Sudeste, com o estado do Mato Grosso; à Oeste, com o estado do Amazonas; e o extremo Noroeste, com o estado de Roraima.

### **2.1.1. Situação do Ensino Fundamental e Médio (EFM) no Pará**

De acordo com os dados fornecidos pelo “Diagnóstico Educacional do Pará: 1989-1995” (SEDUC/PA), a região norte do Brasil tinha, em 1994, 2.686.483 alunos matriculados no ensino fundamental e, no ensino médio, 313.283 estudantes. Deste total, aproximadamente 49%, tanto do ensino fundamental (1.315.158) como do médio (153.551), pertenciam ao estado do Pará.

Comparando o número de matriculados de todo o Brasil, o Pará, naquela época, ocupava o 10º lugar no ensino fundamental e o 7º no ensino médio. Em termos de alunos matriculados por nível de ensino, apresentou, no período de 1988 a 1995, a seguinte evolução:

- (1) no pré-escolar público, passou de 76.870 para 297.000, ou seja, houve um acréscimo aproximado de 387%, atingindo um percentual de 73,8% em todo o

sistema de ensino, enquanto que, no privado, houve uma redução de 32% (em 1988) para 16,2 % (em 1995);

(2) no ensino fundamental houve um acréscimo de apenas 26,2% e no ensino médio um acréscimo de 87,9%.

Em resumo, no período de 1988 a 1995, a matrícula nos diversos níveis de ensino nesse estado passou de 1.223.754 para 1.808.400 alunos. Ressalta-se, no entanto, que esse crescimento quantitativo não foi acompanhado de uma política de melhores condições, sejam estas em termos de espaço físico, sejam na qualificação dos professores responsáveis pelo EFM, em especial na zona rural.

Dos 1.315.518 alunos matriculados no ensino fundamental, apenas 805.594 (61,2%) foram aprovados. Comparativamente, a rede federal, com 88,79%, apresentou o maior índice de aprovação enquanto que a rede municipal, o menor, com 58,31%.

No ensino médio, o fracasso do sistema escolar também se fez presente: dos 153.551 alunos matriculados, foram aprovados 95.192 alunos, isto é, 61,99%. O maior índice de aprovação coube à rede particular, com 79,75%, e o menor, à rede estadual com 58,92%.

Os dados, levantados pelo Diagnóstico da SEDUC/PA, mostram que, de cada 100 alunos que ingressaram em 1987 na 1ª série do ensino fundamental no estado do Pará, apenas 50 estavam aptos, no ano seguinte, a cursar a 2ª série e, destes, somente 12,4 chegavam à 8ª série sem serem reprovados.

Esta situação, todavia, não parece ser pior que a do restante do Brasil. De fato, segundo dados do ministério da educação, divulgados pela imprensa nacional em 1998, para um grupo de mil alunos que entra na 1º série, apenas quarenta e três se formam dentro do tempo mínimo. Outros 235 terão abandonado a escola durante esse tempo e 722 estarão ainda cursando, com atraso, alguma série do ensino fundamental. Ao final de 10 anos, o número de formados terá subido a 261. Em doze anos, serão 464. Em 16 anos, o dobro de tempo ideal, a taxa de conclusão terá chegado a cerca de 60%.

Esta situação é ainda mais grave na zona rural paraense, onde apenas um, de cada 100 alunos matriculados na 1ª série, consegue chegar à 8ª série. O problema na zona rural pode ser explicado por diversos fatores, dentre os quais destacamos a presença de um grande número de professores leigos que atuam no interior do estado.

### **2.1.2. A situação dos professores no estado do Pará**

Em muitos municípios ainda se faz presente a necessidade do professor leigo como alternativa e, muitas vezes, devido ao pequeno número de aluno por série ou à falta de disponibilidade de professores, há também a necessidade de classes multisseriadas. É importante ressaltar que quando falamos em professor leigo nesse estado, estamos nos referindo a um contingente de professores que, muitas vezes, não têm a sua escolaridade concluída (fundamental e média) e lecionam em séries até superiores às que estudaram, tendo como única formação a sua própria experiência docente e a boa vontade. Hoje, o número de professores leigos no estado do Pará já diminuiu bastante, em função do Projeto Gavião.<sup>11</sup>

Em contrapartida, em outros estados brasileiros, o professor leigo é aquele que não concluiu seu curso superior ou atua em área de conhecimento diferente daquelas em que são formados.

Para se ter uma idéia da dimensão do problema relativo à capacitação dos professores no interior deste estado – apesar do esforço que vem sendo dispensado pela universidade através do seu Projeto de Interiorização - basta verificar que, dos 35.000 professores que atuavam, em 1994, no EFM, apenas 13% eram licenciados. Este pode ser um dos fatores que vêm contribuindo para o aumento de repetência, abandono e de permanência do aluno por vários anos no mesmo nível de ensino.

Acreditamos que, no estado do Pará, o Projeto de Interiorização da UFPa, cujo objetivo é formar professores licenciados plenos para as várias disciplinas do ensino

---

<sup>11</sup> Projeto da Universidade Federal do Pará/ secretaria Estadual de Educação "em 1994 atingiu 6.857 professores distribuídos em 189 turmas e 107 municípios" ( UFPa por dentro, 1995), habilitando com o curso de Magistério propiciando a conclusão do ensino fundamental.

fundamental e médio, poderá vir a constituir-se, a longo prazo, em uma possível solução, não só para melhorar a qualidade do ensino, como também para mudar o quadro vergonhoso de desistência e de reprovação, principalmente na zona rural.

Alertamos que a mudança desse quadro deve ser consequência de uma melhoria, não só da formação do corpo docente, mas também das condições materiais e profissionais para a realização do trabalho educacional. Ou seja, esse quadro não será alterado por meio de decretos ou quaisquer outros documentos legais que impeçam a reprovação do aluno, como têm acontecido em alguns estados do Brasil.

Apesar de algumas tentativas da UFPA ou, para ser mais justo, de algumas pessoas que ali trabalham, em tentar atingir – através do Projeto de Interiorização - o maior número possível de municípios, principalmente os mais afastados, o esforço, muitas vezes, é sobre-humano e resulta quase em vão.

Esta dificuldade é agravada pelas condições geográficas e humanas do estado: rios, florestas densas, estradas precárias, grandes distâncias que separam a capital dos municípios<sup>12</sup>, período de chuvas, falta de compromisso dos políticos para com a educação, a qual, devido às características peculiares da região, exige um tratamento diferenciado. Em consequência disso, muitas localidades do estado são difíceis de serem atingidas por projetos e programas de melhoria.

Todo esse contexto interfere de modo fundamental no processo de formação de professores, dificultando, assim, o processo de qualificação desses profissionais, que acabam por praticar o ensino possível, inspirados pela intuição de professores abnegados, mas carentes de uma necessária formação teórico-científica. Foi pensando em enfrentar este problema que se criou o Projeto de Interiorização, o qual será detalhado ainda neste capítulo.

---

<sup>12</sup> Existem municípios como, por exemplo, Santarém, que distancia-se da capital em 703,2Km (436 milhas) por via aérea e 836 Km (518 milhas) por via fluvial. Tem uma área de 24.154Km<sup>2</sup> e uma população de 243.468 habitantes, ficando mais próximo de Manaus de que Belém. É praticamente impossível o deslocamento ser feito por via terrestre.

## 2.2. A Universidade Federal do Pará: Aspectos Históricos

A UFPa é uma universidade multi-campi. Tem sua sede na cidade de Belém e dissemina-se por todo o estado, através de 10 outros campi, localizados em municípios-polo do estado. Esta situação, entretanto, é bastante recente, tendo ocorrido o primeiro vestibular, nos novos campi, em 1986.

A Universidade Federal foi, por muito tempo, a única instituição de ensino superior no estado do Pará. Sua história é uma história de lutas, conquistas e doações, tanto pessoais como patrimoniais.

De acordo com o historiador paraense EIDORFE MOREIRA (1977), a idéia de criação da uma universidade no estado floresceu com larga intermitência, mas sempre se ressentiu da falta de unidade e de sentido no tempo, como se cada geração que dela participou ignorasse a participação das demais.

Em vez de um movimento constante, acumulando experiências e crescendo como maré montante, houve, no caso, apenas manifestações isoladas e efêmeras de boa vontade, pelo menos nos primeiros tempos, sem que tenha havido uma ação efetiva de continuidade.

Nas primeiras décadas do século XX, o Pará vivia um período de grande euforia, onde o dinheiro não se constituía problema, uma vez que existia um grande fluxo do mesmo. Nesta época, a cidade de Belém, como centro representativo desse surto de progresso e prosperidade ocasionado pela borracha, chegou a assumir ares de cidade cosmopolita. Era como se o “ouro negro” houvesse restabelecido o mito do Eldorado na região. Segundo EIDORFE MOREIRA (1977), Belém tornara-se não só a cidade mais progressista do setentrão brasileiro, mas de todo o setentrão sul-americano. Nesse período, foram construídas avenidas, monumentos e prédios suntuosos, entre os quais se destacava, pelas suas linhas arquitetônicas, o Teatro da Paz.

Vários questionamentos podem ser feitos: por que o estado não aproveitou esse período para melhorar as condições sociais de sua população? Por que não criou a sua

tão sonhada universidade, não melhorou a sua rede de esgoto e não realizou saneamento básico, o que é, até hoje, bastante deficitário ou inexistente em alguns locais?

Segundo LOUREIRO (1992), o estado superprotegeu os negócios da burguesia, investindo socialmente em favor dela. A acumulação de riqueza por parte da burguesia se processou, exclusivamente, com base na exploração excessiva do trabalho, no que encontrou total apoio do estado.

Neste período, mais precisamente em 1904, surgiram, e assim mesmo de forma muito precária, os dois primeiros cursos de ensino superior: Escola de Farmácia do Pará (extinto em 1935) e a Faculdade Livre de Direito<sup>13</sup>.

Devemos destacar que Manaus era menos favorecida em termos culturais do que Belém, mas teve a iniciativa de criar sua universidade antes de Belém<sup>14</sup>. Enquanto isso, o Pará teve como preocupação, quase que exclusivamente, construir suntuosos prédios e promover iniciativas consideradas grandiosas para a época, mas totalmente dissociadas de uma preocupação em relação à educação de nível superior, bem como à melhoria das condições sociais e educacionais da população.

O fato surpreendente, no entanto, é que o ensino superior no Pará começou a surgir justamente com o período decadente do ciclo borracha que ocorreu na região Amazônica como um todo, em 1913.

---

<sup>13</sup> O Curso de Farmácia foi fundado por iniciativa da Associação de Farmacêuticos do Pará, tendo sido extinto, segundo Moreira (1977), em 1935. O curso da Faculdade Livre de Direito foi reconhecido com a República, no período de 1891 a 1900, juntamente com mais nove instituições, pois, até então, durante o período do Império, eram seis o número de estabelecimentos de ensino superior no Brasil. A iniciativa da criação desta faculdade deve-se a um grupo de renomados juristas da época, que tinham fundado a Associação Científica Teixeira de Freitas, sendo assim, o mais antigo estabelecimento de ensino superior na Amazônia e o segundo da região norte.

<sup>14</sup> Em relação ao estado do Amazonas, a ação governamental foi diferente do estado do Pará, pois, aproveitando o período da borracha, construiu, em 1909, a escola livre de Manaus, que se transformou, em 1913, na universidade, na qual estava previsto o funcionamento de cinco cursos. Coube ao estado do Amazonas e ao estado do Paraná, que criaram suas universidades em 1912, o mérito do pioneirismo universitário no Brasil. Estas universidades surgiram como instituições livres e tiveram pouco tempo de existência. Talvez por essa efemeridade, embora tenham existido de fato, os autores são levados a atribuir o pioneiríssimo à Universidade do Rio de Janeiro, que foi criada por decreto do governo central, em 1920.

De fato, foi justamente a partir de 1914 que começaram a surgir, de maneira mais intensa, uma série de outros cursos superiores em Belém, tais como Odontologia, Agronomia e Veterinária, Medicina e Farmácia<sup>15</sup>.

O primeiro curso de formação de profissionais da educação só iniciaria em 1955 na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém. Nesta mesma data que também teria início o curso de matemática. Cabe ressaltar, como curioso, o fato de que a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém foi fundada em 1949 por iniciativa da Sociedade Civil de Agronomia e Veterinária do Pará. Entretanto, ela somente seria instalada em 1954 e iniciada efetivamente em 1955<sup>16</sup>.

Em 1950 foram federalizadas as Faculdades de Medicina, Direito e Farmácia. Com este ato de federalização das três escolas isoladas, renascia o sonho dos paraenses de terem a sua universidade. Podemos acrescentar a isto a pressão feita pelos intelectuais do Pará junto aos congressistas que representavam o estado no Congresso Nacional. Foram apresentados projetos de criação da UFPa em 1952 e 1954, mas a criação somente seria oficialmente efetivada pelo MEC em julho de 1957, pela Lei 3.191.

Em seu primeiro Estatuto, aprovado em 1957, a UFPa tinha entre outras finalidades:

- a) promover a pesquisa científica, filosófica, literária e artística, aperfeiçoar os métodos de estudo, de investigação e de crítica, inclusive no que concerne à Amazônia brasileira, como complexo geográfico e sociológico digno de exploração cultural – para perfeito domínio de suas possibilidades;
- b) formar elementos habilitados para o exercício das profissões técnico-científicas, liberais, de magistério e das altas funções da vida pública.

---

<sup>15</sup> Os cursos criados foram: Escola Livre de Odontologia(1914); Escola de Agronomia e Veterinária(1918); Faculdade de Medicina (1919); Escola de Química Industrial do Pará (criada pela primeira vez em 1920 e extinta em 1931); Faculdade de Farmácia (1941 – que havia sido anteriormente extinta); Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (criada em 1945 pelo interventor federal na época, e extinta em 1948, não chegando sequer a ser instalada); Faculdade de Filosofia de Belém (criada em 1949 e iniciada em 1955); Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais do Pará (1949); Escola de Serviço Social do Pará (1950); Escola de Química Industrial (1956).

<sup>16</sup> No capítulo sobre a história da Licenciatura em Matemática no Pará, tentaremos mostrar o quanto foi importante essa iniciativa para que o estado desse os primeiros passos no sentido da criação de uma escola de nível superior que tivesse como objetivo principal a formação de professores.

Criada a universidade, foram a ela incorporadas, em 1957, as escolas superiores isoladas de: Medicina; Direito; Farmácia; Engenharia; Odontologia; Faculdade de Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. A integração da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras à universidade foi vantajosa para o curso de matemática, pois viabilizaria a posterior criação do Núcleo de Física e Matemática, o qual passaria, assim, a adquirir existência própria.

Em função da primeira reestruturação da universidade, o que ocorreu em 1963, mais duas unidades foram incorporadas: a Escola de Serviço Social do Pará e a Escola de Química Industrial do Pará.

Nesta primeira reestruturação foi criado o conselho departamental como órgão de planejamento e coordenação, em matéria de ensino e de pesquisa.

O processo de formação da UFPa, de certa forma, é reflexo de uma política educacional mais ampla de organização/consolidação do ensino universitário no Brasil. Esta política tomou contornos mais claros somente a partir da década de 50, com a lei 1254, de 04/02/1954, que estabeleceu como integrantes do Sistema Federal de Ensino Superior, as universidades: do Brasil, da Bahia, do Recife, do Rio Grande do Sul, de Minas Gerais e do Paraná e, posteriormente, em 1954, as Universidades do Ceará e do Pará; e, entre, 1957 e 1961, as do Rio Grande do Norte, de Alagoas, do Espírito Santo, do estado do Rio de Janeiro, de Juiz de Fora, Federal de São Paulo, de Santa Catarina, de Santa Maria e de Goiás.

A UFPa foi a primeira universidade federal na Amazônia e a oitava do gênero no país. Foi, formalmente, instalada em 31 de janeiro de 1959, em sessão presidida pelo então Presidente da República Juscelino Kubitschek. Encerrava-se, com este ato, uma luta de vários anos da comunidade paraense em ter sua universidade, marcando, assim, uma nova fase na história cultural do estado e da região.

Em 1964, em função do crescimento da universidade, foi iniciada a construção do campus universitário do Guamá, numa área de 450 hectares, onde hoje há um espaço construído de 128.404 m<sup>2</sup>. Além deste campus, a UFPa mantém, no centro da cidade de

Belém, mais 27.305 m<sup>2</sup>, e nos campi avançados<sup>17</sup>, onde a universidade desenvolve o seu Projeto de Interiorização, mais 12.264m<sup>2</sup>. Possui também: dois hospitais<sup>18</sup> universitários, com cerca de 21.000 m<sup>2</sup> de área construída, uma clínica odontológica, um museu, uma biblioteca central e 24 setoriais em Belém e interior.

Esses números colocam a UFPa entre as 15 maiores universidades brasileiras, em área construída<sup>19</sup>. Devido às invasões territoriais urbanas ocorridas nos últimos anos, uma parte significativa da área onde está situado o Campus Universitário do Guamá está hoje habitada por inúmeras famílias que, não tendo onde morar e, muito menos, condições de pagar aluguel, não tiveram outra opção, ali se instalaram.

Em 1969, no ano seguinte a implantação da reforma universitária aprovada pelo regime militar, o então conselho federal de educação, através do decreto 65.880/69, estabeleceu que as faculdades e escolas fossem reestruturadas em Centros de Estudos Básicos e Centros de Formação Profissional. No caso da UFPa, foram organizados quatro Centros de Estudos Básicos e cinco Centros de Formação Profissional. Cada um destes centros foi subdividido em cursos e departamentos.

Hoje, olhando criticamente para esta reorganização, podemos afirmar que a estrutura departamental tem dificultado os diferentes cursos a tomarem autônoma e organicamente suas decisões. Apesar da constituição dos colegiados para cursos, estes nunca funcionaram adequadamente – tornando-se em um mero órgão burocrático, segundo depoimento de nossos entrevistados - pois encontram-se presos à fragmentação do conhecimento imposta pela estrutura departamental.

---

<sup>17</sup> A Universidade Federal do Pará é, desde 1986, uma universidade multi-campi, existindo em dez localidades diferentes no estado. Mais informações serão trazidas sobre essa característica da UFPa, quando tratar de seu Projeto de Interiorização.

<sup>18</sup> O maior destes hospitais é referência para toda a região norte do Brasil, nas áreas de pneumologia e infectologia, sendo, no campo da AIDS, referência para treinamento de recursos humanos e de pesquisadores na Amazônia. Este Hospital permite o acompanhamento didático de 827 (oitocentos e vinte e sete alunos)alunos, sendo campo de estágio para os cursos de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia, Psicologia, Farmácia, Biomedicina e Engenharia Sanitária. Mantém residência médica com sessenta e cinco alunos, todos com bolsa; o outro Hospital-Escola desenvolvendo serviços de assistência médica, envolvendo cerca de 782 alunos.

<sup>19</sup> SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE AS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS. Brasília- DF, janeiro de 95.

A UFPa conta também com núcleos: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Núcleo de Artes, Núcleo de Meio Ambiente, Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC) e Núcleo Pedagógico Integrado.

Dentre os núcleos, destacamos o NPADC<sup>20</sup>, sobretudo pela função formativa que vem desempenhando há quase 20 anos. Neste período tem atuado na formação inicial e continuada de professores para o EFM e na iniciação científica de estudantes desses níveis de ensino e dos estudantes universitários da área de Ciências Exatas e Biológicas.

O NPADC é o único a proporcionar aos alunos de licenciatura das áreas mencionadas, futuros professores de matemática, física, química, biologia e ciências, a oportunidade de uma formação mais próxima à realidade com a qual irão trabalhar. O núcleo oferece à diversas turmas de crianças, oriundas do bairro onde está localizada a universidade, atividades de matemática, física, química, biologia e ciências. Os conteúdos são trabalhados de forma diferenciada do que normalmente é feito nas escolas onde esses alunos estudam. Nesse trabalho, os alunos escolhem os temas com os quais querem trabalhar, sempre com a orientação de um professor orientador, que tenha pelo menos um ano de vivência na metodologia adotada pelo NPADC, que é a de projetos de investigação. Estes projetos de iniciação científica sobre o ensino são desenvolvidos por duplas de estudantes universitários sob a orientação de um professor.

Em nível de pós-graduação a UFPa conta, atualmente (1996), com vinte e um cursos de mestrado e dois de doutorado. Quanto a cursos de especialização, a UFPa ofereceu, durante o ano de 1995<sup>21</sup>, quarenta e cinco cursos. Além da graduação e da pós-graduação, a UFPa conta, também, com uma Universidade da Terceira Idade e uma Escola de Aplicação<sup>22</sup>.

---

<sup>20</sup> A educação continuada de professores promovida pelo NPADC para o EFM de matemática, biologia, física, química e ciências, consiste no oferecimento e desenvolvimento de cursos, seminários e congressos para professores. Nos últimos anos, o NPADC organizou 13 feiras de ciências estaduais e regionais, em vários municípios paraenses.

<sup>21</sup> UFPa - Pró-Reitoria de planejamento e desenvolvimento: departamento de informação.

<sup>22</sup> A Escola de Aplicação teve, em 1995, 2.895 alunos matriculados (desde a pré-escola até o ensino médio). Desse total, cento e oito alunos são de magistério. O total de professores que atuam na Escola de Aplicação é de trezentos e vinte e dois professores.

## 2.3. Alunos e Professores da UFPa

### 2.3.1. Os Alunos da UFPa

A UFPa, desde sua fundação, vem crescendo em número de alunos, tornando-se, nos dias de hoje (1996), uma das maiores universidades federais do país com quase 30.000 alunos.

Em 1957, a universidade tinha, em oito cursos, 1.008 alunos e 241 docentes. Em 1967, 22 cursos, 3.021 alunos e 462 professores. Em 1977<sup>23</sup>, 11.169 alunos. Na década seguinte<sup>24</sup>, 12.976 alunos e 1.466 professores.

E, finalmente, de acordo com os últimos dados fornecidos pela FADESP<sup>25</sup>, a UFPa contava, em 1994, com um total de 26.421 alunos matriculados nos cursos de graduação e pós-graduação. Desse total, 20.684 eram alunos de graduação em Belém e 6.750 do Projeto de Interiorização, distribuídos nos multi-campi. Havia, ainda, matriculados no ensino fundamental e médio da Escola de Aplicação, 3.416 alunos.

**Quadro 1: Situação do Corpo Discente das IES Federais da Região Norte**

I.E.S.	Grad.	%	Esp.	%	Mest.	%	Dout.	%	Total	%
UFPa	18.541	54,0	543	53,3	412	69	41	35	19.537	54,0
FUA	10.619	30,9	385	37,8	185	31	76	65	11.265	31,2
UFAC	2.592	7,5	91	8,9	0	0	0	0	2.592	7,1
Rondônia	2.610	7,6	0	0	0	0	0	0	2.610	7,2
Total	34.362	100	1.019	100	597	100	117	100	36.095	100

Fonte: SIUb 95

<sup>23</sup> Não foi possível indicar número de docentes e de cursos por falta de informação.

<sup>24</sup> Não foi possível indicar o número de cursos por falta de informação.

<sup>25</sup> FUNDAÇÃO DE AMPARO E DESENVOLVIMENTO À PESQUISA DO PARÁ.

O quadro 1, fornecido pelo SIUb<sup>26</sup>, mostra como se encontrava, em 1995, a situação do corpo discente nas Instituições de Ensino Superior (IES) Federais da região norte. A UFPa continua sendo a maior universidade da região norte, pois tem 54% de todos os alunos matriculados nesta região. Este índice percentual permanece praticamente o mesmo em relação à graduação e aos cursos de especialização. Altera-se, entretanto, com relação ao alunos matriculados no mestrado (69%) e no doutorado (35%).

De acordo com o ministério da educação e cultura (MEC), a UFPa é atualmente a segunda maior universidade federal do país, em número de alunos.

### 2.3.2. Os professores da UFPa

O aumento do número de alunos e de cursos, entretanto, não foi acompanhado por um aumento proporcional do número de docentes. De uma média entre 6 e 7 alunos por docente nas décadas de 60 e 70, passamos, na década de 90, a uma média superior a 12 alunos por docente. Essa redução proporcional de docentes tem gerado problemas, prejudicando atividades fundamentais relativas à função social da universidade sobretudo àquelas relativas ao Projeto de Interiorização.

**Quadro 2: Corpo Docente, por Categoria Funcional, das IES Federais da Região Norte**

IES	Aux	%	Ass	%	Adj	%	Tit	%	Vs	%	Sub	%	Total	%
PA	155	10	148	9,4	975	62,0	16	1,1	56	3,6	221	14	1571	51,9
AM	341	38	196	21,0	272	30,0	85	9,5	0	0,0	0	0	895	29,6
AC	67	21	79	22,0	129	40,0	03	0,9	22	6,8	21	7	321	10,6
RO	186	78	44	18,0	04	1,7	00	0,0	0	0,0	05	2	239	7,9
Total	750	25	467	15,4	1380	45,6	104	3,4	78	2,6	247	8	3026	100

Fonte: SIUb/95.

<sup>26</sup> A mais nova das universidades da região norte, que é a Fundação Universidade Federal do Amapá, não fez parte da pesquisa elaborada pelo Sistema de Informações sobre as Universidades Brasileiras (SIUb), que é ligado ao Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB). Os dados foram coletados em 1992 e sua análise foi publicada em 1995.

O quadro 2, acima, nos dá uma idéia de qual era o número de docentes de cada uma das universidades da região norte e qual era a situação funcional dos mesmos, em 1992. De um total de 3.026 (três mil e vinte e seis) professores universitários da região norte, 1571 (um mil quinhentos e setenta e um) pertenciam à UFPA, ou seja, mais da metade. A seguir vem a Universidade do Amazonas com 29,6%; Acre com 10,6% e Rondônia com 7,9%.

Um dado preocupante no quadro acima, no que diz respeito à UFPA, é o alto número de professores auxiliares e substitutos, que perfazem um total de 376 (trezentos e setenta e seis) docentes, equivalente a 24% do total de seu quadro, embora grande parte destes sejam recém-formados, e muitos outros, entretanto, já são docentes há muitos anos. Sobre essa questão, um dos nossos sujeitos de pesquisa, recém-graduado, comentou as dificuldades que docentes como ele têm de enfrentar ao iniciar a docência de disciplinas específicas da licenciatura ou do bacharelado em matemática sem que, para isso, tivessem tido qualquer formação didático-pedagógica.

O professor mais antigo em atividade no departamento disse, em sua entrevista, que o agravamento da situação deve-se ao fato de que um número significativo de professores experientes aposentou-se recentemente. Os professores com alguma experiência que permaneceram têm consciência de que não podem solucionar esse problema e que, portanto, toda uma geração de alunos do curso de matemática será, infelizmente, prejudicada em sua formação inicial.

Se analisarmos para a região norte como um todo, veremos que essa situação é ainda mais grave. A região conta com 997 (novecentos e noventa e sete) professores universitários nas categorias “auxiliares e substitutos”, o que equivale a 32,5% do seu quadro docente. A pior situação verifica-se na Universidade de Rondônia, a qual possui aproximadamente 80% do seu quadro constituído por professores auxiliares e substitutos, vindo a seguir a Universidade do Amazonas, com um percentual de 38,1% e a Universidade do Acre com 27,4%.

Este quadro mostra a necessidade de se estabelecer um programa norte de pós-graduação, com o objetivo de viabilizar a qualificação de seus docentes. Seja pela oferta

financiamento e apoio àqueles que se dirigem aos grandes centros de pós-graduação do país.

Quanto ao regime de trabalho dos professores da UFPa, estes estão assim distribuídos: 250 (duzentos e cinquenta) em regime de vinte horas; 440 (quatrocentos e quarenta) em regime de quarenta horas; e 880 (oitocentos e oitenta) em regime de dedicação exclusiva, o que equívale a um percentual aproximado de 61,75%.

Encontravam-se afastados<sup>27</sup>, em 1996, para realizar cursos de pós-graduação:

- 72 (setenta e dois) professores na própria universidade, sendo 36 (trinta e seis) para nível de especialização, 26 (vinte e seis) para mestrado e 10 para doutorado;
- 173 (cento e setenta e três) em outras instituições do país; destes, 63 (sessenta e três) fazem mestrado e 118 (cento e dezoito) doutorado;
- 29 (vinte e nove) no exterior; dos quais 5 no mestrado, 21 (vinte e um) no doutorado e 3 no pós-doutorado.

Ao todo, a UFPa tinha, em 1996, 274 (duzentos e setenta e quatro) docentes afastados para pós-graduação.

**Quadro 3: Titulação Acadêmica' dos Docentes das IES Federais da Região Norte**

Universidade	Grad.	%	Esp.	%	Mest.	%	Dout.*	%	Total
Pará	352	22,4	607	38,6	435	27,7	187	11,9	1.571
Amazonas	346	38,6	255	28,4	233	26,0	61	6,8	895
Acre	153	47,6	78	24,3	85	26,5	5	1,6	321
Rondônia	126	52,7	74	30,9	36	15,1	3	1,3	239

Fonte: SIUb 95

\* Na coluna de Doutores, estão incluídos os Pós-doutores e os Livres Docentes.

Pelo quadro acima, é possível verificar que 61% dos professores da UFPa não possuem titulação de mestrado ou doutorado. Destes, 22,4% possuem somente

<sup>27</sup> UFPa - Pró- Reitoria de planejamento e desenvolvimento, 1996

graduação e 38,6% possuem algum curso de especialização. Esta situação é ainda pior nas outras universidades da região norte: a Universidade do Amazonas tem 67%; a do Acre 71,9% e a de Rondônia 83,6% de seus professores sem mestrado ou doutorado.

Esse quadro é preocupante sobretudo se levarmos em consideração a política atual do governo federal em cortar verbas e bolsas de estudo para a realização da pós-graduação.

Em relação ao número de docentes com mestrado e doutorado na região norte, o quadro assim se apresenta: a UFPa tem 435 (quatrocentos e trinta e cinco) mestres e 187 (cento e oitenta e sete) doutores, o que representa um percentual de 27,7% e 11,9%, respectivamente, do total do seu quadro de professores; a Universidade do Amazonas vem a seguir com 233 (duzentos e trinta e três) mestres e 61 (sessenta e um) doutores, o que representa percentuais de 26% e 6,8%, respectivamente, do total de seus professores; logo após vem a do Acre com 85 (oitenta e cinco) mestres e cinco doutores, equivalente a um percentual de 26,5 e 1,6%, respectivamente, do total dos professores do seu quadro docente; a Universidade de Rondônia tem 36 (trinta e seis) mestres e três doutores, representando, respectivamente, um percentual de 15,1% e 1,3% do total do seu quadro de professores.

De todas as universidades da região norte, acreditamos ser a UFPa, pela estrutura que possui, a que poderá sobreviver à “chacina” que vem sendo imposta pelo governo federal às universidades federais brasileiras.

A UFPa, mesmo com dificuldades, já oferece alguns cursos de mestrado e doutorado, sendo que alguns desses cursos são, em âmbito nacional, muito bem conceituados, e outros recém-implantados estão se consolidando.

Talvez, uma das alternativas para as Instituições de Ensino Superior (IES) da região norte seja o planejamento em conjunto de um programa de capacitação docente, de tal forma que cada uma dessas instituições contribuiria com seus recursos materiais e humanos disponíveis.

## 2.4. Projeto de Interiorização da UFPa

A UFPa tem historicamente destacado-se em relação às outras instituições de ensino superior da região norte pelo seu pioneirismo e projeção em pesquisas em várias áreas do conhecimento e, sobretudo, por ter sido a primeira a expandir as atividades de sua sede para o interior do estado, na tentativa de oferecer formação profissional à população, em nível superior, especialmente ao profissional da educação.

A necessidade de formar professores para atuarem no interior dos estados da região norte, fazia-se e ainda se faz necessário, devido à precariedade do ensino praticado nestas localidades.

No estado do Pará, por exemplo, o ensino médio, em muitos municípios, é desenvolvido pelo Sistema Modular de Ensino da Secretaria Estadual de Educação, através de um corpo docente da capital que, de modo itinerante, desenvolve as respectivas disciplinas, ao longo do ano. Os cursos médios possíveis neste sistema (SOME) são: Magistério, Administração e Contabilidade.

Para termos uma idéia do nível de carência dos que trabalhavam como professores no interior do estado do Pará, em 1986, quando a UFPa passou a oferecer cursos de formação de professores para o ensino fundamental e médio, o índice de professores leigos no interior era de no mínimo 90%. Os dados existentes na década de 80 mostravam que, dos 25.000 professores trabalhando no interior do estado, apenas 150 tinham o curso superior e lecionavam na zona urbana. Não havia nenhum professor formado, atuando na zona rural.

A situação de carência de docentes qualificados e a decorrente predominância dos “professores leigos”<sup>28</sup> não é uma característica particular do estado do Pará, nem apenas

---

<sup>28</sup> Professores sem habilitação para o magistério em que atuam, não tendo nenhum curso superior. Muitas vezes, o professor cursou apenas o ensino fundamental. Estes casos são ainda frequentes, principalmente na zona rural.

da região norte como bem mostra a pesquisa realizada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) e divulgada pelo jornal “*Folha de São Paulo*”<sup>29</sup>.

A partir da implantação do Projeto de Interiorização da UFPa, em 1985, começou, efetivamente<sup>30</sup>, a se concretizar de forma sistemática a formação de docentes com nível superior para o magistério do ensino fundamental e médio no interior do estado. É importante destacar o trabalho empreendido pelo então reitor, Professor Dr. José Seixas Lourenço, com o apoio decisivo de alguns diretores de centros<sup>31</sup>, em especial daqueles que oferecem cursos de licenciatura. Este trabalho, feito de certa forma coletiva, permitiu que fossem vencidos os inúmeros obstáculos de natureza diversa (políticos,

---

<sup>29</sup> A respeito de professores leigos atuando no ensino brasileiro, dados da Coordenadora Geral de Estudos e Pesquisas do Ministério da Educação, publicados pelo Jornal “*Folha de São Paulo*”, em 11/02/98, na coluna Cotidiano, dão conta de que, do total de 1,07 milhão de professores, 225 mil dos que lecionam nas classes de pré-escolas, de alfabetização e de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental não possuem o nível de escolaridade exigido por lei. Isto significa que 21% dos professores são leigos. O diagnóstico realizado indica que 57% dos estudantes do ensino fundamental, em 1995, receberam aulas de matemática de professores que não tiveram nenhum tipo de atividade de capacitação, treinamento ou atualização. Não vemos porque alguém ficar surpreso pelo fato do professor não ter participado de nenhuma atividade de atualização, depois de estar no exercício do magistério. Com os vergonhosos salários pagos pelos governos estaduais, não há estímulo profissional para isso. A partir de dados da secretaria do ensino fundamental e fazendo um simples cálculo, podemos perceber porque o professor não pode se atualizar, a não ser que o estado assuma a responsabilidade do aperfeiçoamento profissional dos seus docentes. Vejamos: o maior salário é pago pelo Distrito Federal que, para um professor em regime de 20 horas, ou seja, que desenvolve um turno de trabalho, é de R\$ 399,00 (trezentos e noventa e nove reais). Se o professor trabalhasse pela manhã, tarde e noite, o que em alguns estados não é permitido, receberia um salário bruto de R\$ 1.200,00 (hum mil e duzentos reais). Tomando agora, o menor salário, que é pago pelo estado do Acre, de R\$ 82,00 (oitenta e dois reais) e seguindo a mesma linha de raciocínio, o professor trabalhando nos três turnos receberia um total bruto de R\$ 246,00 (duzentos e quarenta e seis reais)! O diagnóstico feito pela secretaria de ensino superior, em 1995, aponta que 57% dos alunos assistiram aulas, dentre elas de matemática, sem que seus professores tivessem assistido uma aula pela televisão, ou tivessem presenciado uma palestra ou que tivessem participado de uma instrução sobre método de ensino. Agora, perguntamos: como este professor, com esse salário, vai poder se atualizar? Que tempo disponível tem esses docentes para assistir televisão e, mais difícil ainda, assistir aulas, palestras ou qualquer outra atividade que venha ajudá-lo em sua prática docente?

O MEC, em 1997, mostrou o resultado de uma pesquisa que foi motivo de reportagem no jornal “*Folha de São Paulo*”, em julho de 1997, no caderno Cotidiano (p.12). A pesquisa informa que, em relação à formação do professor do nível médio, dos 326,8 mil professores do ensino médio, 997 tinham apenas o 1º grau completo e, pior que isso, 71 sequer o tinham concluído. Com o 2º grau completo haviam 43,4 mil professores e com o ensino superior completo, 282,3 mil.

<sup>30</sup> Antes disso, algumas iniciativas haviam ocorrido, como a instalação de Núcleos em Marabá e Santarém.

<sup>31</sup> Centros são Unidades de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPa, equivalentes a Institutos e Faculdades em outras Instituições.

pedagógicos, financeiros e de concepção de universidade) que iam aparecendo, pois a criação do projeto não era unanimidade no seio da comunidade universitária.

Dotar o interior do estado do Pará de profissionais qualificados para o exercício do magistério foi e é uma tarefa que se caracteriza como uma verdadeira aventura em função, não só dos altos custos necessários para a sua realização, como pelas dificuldades de acesso a alguns municípios. Em alguns casos o transporte só pode ser feito por via aérea e, assim mesmo, em pequenas aeronaves, o que acarreta um custo elevado e riscos de vida. Outra forma de deslocamento é por via fluvial, através de pequenas e médias embarcações que, muitas vezes, também não oferecem nenhum conforto e segurança aos seus usuários. Estas viagens podem levar até mais de dois dias, podendo se constituir, de fato, em verdadeiras aventuras. A mesma dificuldade acontece quando a viagem é realizada por via terrestre, onde a maioria das estradas ou não são pavimentadas e/ou estão em péssimas condições de conservação.

Esse trabalho de formação de professores, sempre dependeu da boa vontade dos reitores que assumiam a universidade e/ou de assinaturas de convênios com órgãos federais, estaduais e/ou municipais. Bem sabemos que a educação no Brasil nunca foi prioridade, a não ser como retórica discursiva de candidatos a cargos políticos em período de eleição. A UFPa sempre encontrou dificuldades em implementar um projeto para pôr fim ou, pelo menos, “tentar” pôr fim à falta de professores qualificados para o interior do estado.

Apesar de todas as dificuldades para a concretização do sonho da população do interior do estado de ter uma vida mais digna e culta, isto só será possível mediante projeto educativo de qualidade e extensivo a todos os níveis. A UFPa tem responsabilidade na concretização desse sonho. Uma de suas obrigações é contribuir para a formação de profissionais da educação, de acordo com a realidade e as necessidades de cada uma das microrregiões do Pará, até para poder fazer justiça a sua denominação de Federal do Pará.

Durante a década de 70, a UFPa, aproveitando o programa do CENAFOR-MEC, no qual participavam as universidades da região norte, passou a oferecer nos Núcleos de

Educação existentes nos municípios de Castanhal, Santarém e Marabá alguns cursos especiais como o de Ciências, habilitando os alunos a lecionarem ciências e matemática no então ensino de 1º grau. Esta provavelmente tenha sido a primeira tentativa da universidade em qualificar profissionais para o EFM no interior do estado. Este trabalho foi realizado através da Pró-Reitoria de Ensino, com a participação do Centro de Educação e sem o envolvimento direto dos centros responsáveis pelos conteúdos específicos.

Mas esta iniciativa estava ainda longe de satisfazer a demanda educativa do interior do estado. Diagnosticado o problema, a UFPA tomou a iniciativa de, juntamente com as outras IES da região norte, encaminhar ao MEC um protocolo de intenções, o qual, além de denunciar a grave situação educacional da região, apresentava uma proposta para solucionar o problema. O protocolo previa a “oferta de cursos de licenciatura, com a finalidade de graduar técnicos e habilitar professores para o EFM, que não podiam frequentar os cursos oferecidos nas capitais.”<sup>32</sup>

Para se melhor compreender a atuação da UFPA, ao longo de sua história, podemos estabelecer dois momentos distintos: o período anterior a 1986 e o posterior a esta data que marca o início do Projeto de Interiorização, passando a cumprir uma dívida contraída desde sua fundação, há mais de 30 anos, de atender à população do interior do estado.

#### **2.4.1. A UFPA e o Interior do Estado no Período Anterior a 1986**

Antes de 1986 a participação da UFPA no interior do estado acontecia de forma não sistemática. Oferecia, como dissemos anteriormente, cursos temporários de licenciatura curta e desenvolvia, em alguns poucos municípios, cursos de extensão, ou seja, não se constituía oficialmente um projeto institucional de ampliação de suas atividades da capital para o interior do estado, o que somente veio a acontecer com o início das primeiras turmas de diversos cursos de licenciatura em 1986, instalados em oito

---

<sup>32</sup> II Projeto Norte de Interiorização – Documento das Instituições de Ensino Superior da Amazônia 1994-1997, p.23.

campi e um núcleo.<sup>33</sup> A UFPa assim dava um grande passo para saldar sua dívida de mais de trinta anos com o interior do estado.

Para se ter uma idéia, em termos quantitativos populacionais, em 1985, quando se iniciou o movimento para dotar o interior do estado de um projeto que viesse a contribuir para solucionar a falta de professores qualificados para o EFM, a população do estado era de 3.404.391 habitantes, dos quais apenas 933.287 residiam na capital, sendo que os demais, 2.470.104 habitantes, residiam nos oitenta e sete municípios existentes à época.

A abertura de novas escolas no interior do estado, pressionada pelo aumento populacional, nunca parou por falta de professores habilitados. Entretanto, como sempre, a criação dessas escolas não vinha precedida e acompanhada de qualquer medida que visasse à qualificação dos que assumiriam a docência. Ou seja, as aulas eram ministradas por “professores” sem qualquer grau acadêmico ou supletivo. Muitos destes eram selecionados por mero apadrinhamento político.

Na década de 80, intensificou-se uma maior movimentação por parte das lideranças comunitárias e, como não poderia deixar de ser, os políticos ficaram também “sensibilizados” pelo movimento e começaram a exigir dos governos estaduais e municipais mais escolas e, principalmente, melhores condições de ensino. Isto implicava, necessariamente, na presença de um corpo docente mais qualificado, uma vez que os professores qualificados não chegavam a 10% do total.

A partir de 1985, a universidade passou a ser questionada, solicitada e cobrada por parte das lideranças comunitárias e políticas que encontraram na pessoa do então reitor da UFPa, Professor Dr. José Seixas Lourenço, interesse em atender ao pleito que lhe era feito, no sentido de que a universidade se sensibilizasse com a falta de qualificação dos professores para o EFM. O reitor aceitou o desafio, apesar de existirem, dentro da instituição, grupos que consideravam que a intenção do reitor tinha outros objetivos, principalmente político-partidários, e grupos que eram favoráveis a que as

---

<sup>33</sup> O campus do Marajó, situado na cidade de Soure tem, desde o começo, um núcleo em Breves, por questões de demanda razoável e de localização geográfica, que torna de difícil acesso aos interessados dessa região, ao Campus da ilha.

reivindicações da comunidade fossem atendidas. Independentemente de acreditar ou não na existência de outros objetivos por parte do reitor, trabalhamos para que o mesmo viesse a atender a solicitação da população do interior, pois víamos que aquela seria uma oportunidade ímpar e que, portanto, não poderia ser desperdiçada.

Hoje, verificamos que a nossa posição e dos demais que eram favoráveis foi acertada, pois o governo neoliberal que hoje está instalado não se mostra nada simpático às universidades públicas, principalmente no que diz respeito a recursos financeiros e à contratação de docentes.

Neste mesmo ano de 1985, a UFPa dava início aos trabalhos para atender o pleito da população do interior do estado, no sentido de vir a habilitar docentes para atuarem nos EFM. Existiam documentos oriundos de levantamentos realizados pela comunidade de alguns municípios que evidenciavam a necessidade de formação, capacitação e atualização na área de educação no que dizia respeito à formação de licenciados para o EFM, principalmente. Em função da demanda por cursos universitários, conforme mostram os documentos, a UFPa se mobilizou, procurando criar condições de se interiorizar.

Aproveitando o fim do Projeto Rondon, a UFPa assumiu, através de convênio com o mesmo, a infra-estrutura existente dos campi avançados de Santarém, que estava sob o comando da Universidade de Santa Catarina, o de Altamira, que era dirigido pela Universidade Federal de Viçosa, e o de Marabá, até então sob a responsabilidade da USP. Em razão da extensão territorial do estado, a universidade resolveu criar mais cinco campi, usando como critério, a divisão das microrregiões do estado.

Definido o critério foram criados os campi de Soure, Abaetetuba, Bragança e Cametá e a transformação do núcleo de Castanhal (já existente, como projeto de extensão) em campus. Como resultado das absorções, das criações e da transformação em campus do Núcleo de Castanhal, a universidade se transformou em uma universidade multi-campi.

Travou-se, dentro da universidade, um grande debate<sup>34</sup> sobre a criação do que viria a ser chamado de “Projeto de Interiorização”. Acreditamos que este foi um dos projetos que mais foi discutido pela comunidade universitária. Em um primeiro momento, coube à câmara de ensino fazer os estudos das propostas vindas dos centros, que eram resultados das discussões dos departamentos e colegiados e, a seguir, elaborar a proposta final a ser encaminhada ao conselho universitário.

Participando dos vários debates travados no seio da instituição, percebíamos que muitos desses debates ocorreram em função do Projeto de Interiorização não ser consenso na UFPa. Configurava-se, novamente, no nosso entender, por parte dos que eram contrários ao projeto, a falta de sensibilidade, haja visto o quanto o projeto era importante para a população do interior do estado, em especial aos mais carentes, que são a maioria. Naquele ano, diferentemente de tempos anteriores, ninguém podia se dar o direito de alegar que não conhecia ou nunca tinha ouvido falar da situação precária da educação do Pará, onde não existiam professores com nível superior, onde mais de 90% eram professores leigos, como também das dificuldades nas áreas de saúde, de saneamento básico, dentre outras. Esta era a triste situação reinante na maioria dos municípios do estado.

A implantação do Projeto de Interiorização seria a única forma de reverter a excessiva centralização da atuação da UFPa que, apesar de ser “do Pará,” atendia praticamente só a população de Belém e alguns poucos mais afortunados que podiam se deslocar do interior do estado e se manter na capital estudando. Essa situação de centralização dos cursos de graduação não só dificultava, como praticamente impedia, o acesso dos estudantes do interior à universidade, em função da baixa qualidade dos cursos básicos a que esse alunos se submetiam no interior do estado. Além disso, a situação provocava um problema seríssimo no interior do estado, como comentamos anteriormente, uma vez que as pessoas que se deslocavam para se qualificar na sede

---

<sup>34</sup> Para tomar parte dos debates foram convocados os coordenadores dos cursos de licenciatura, chefes dos departamentos que tinham alguma relação com as disciplinas que poderiam vir a ser oferecidas e os diretores dos centros, através dos seus respectivos conselhos de centro. Estes setores eram os responsáveis pelos cursos de licenciatura, seja quanto à parte administrativa ou à pedagógica.

acabavam por não voltar às suas origens, em função da precariedade ali existente. A expectativa de construir uma família e quererem oferecer-lhe melhores condições de vida do que tiveram na sua infância e adolescência reforça a tendência a fixarem-se na capital, criando um ciclo vicioso em que nada favorece a população residente no interior do estado.

#### **2.4.2. A UFPa e o Interior do Estado após 1986: a Implantação do Projeto de Interiorização**

Em 1986 o projeto foi aprovado. Isto veio permitir, do nosso ponto de vista, a concretização de um ideal cuja consequência maior poderá implicar nos próximos anos em uma preparação mais qualificada daqueles que se propõem a ser docentes no EFM nos mais variados rincões do interior do estado. Dessa forma, estarão atendendo mais às exigências do EFM, reconhecidamente um fator decisivo e imprescindível para o desenvolvimento, senão do estado, pelo menos dos municípios do interior, onde vive a maior parte da sua população .

Com a implantação do projeto, estávamos, sem dúvida alguma, lutando para colocar em prática o princípio básico de que a educação é um direito de todos os cidadãos (sem distinção de classe, raça ou credo), não mais se constituindo um privilégio de alguns afortunados, como foi e tem sido, até hoje, no Brasil.

Com o projeto aprovado, a universidade realiza o seu primeiro concurso vestibular para o preenchimento de um total de 2000 (duas mil vagas), distribuídas entres os oito campi, divididas entre os cursos de Licenciatura Plena em Matemática, Língua Portuguesa, Geografia, História e Pedagogia.

Os cursos funcionariam, pelo menos com as suas primeiras turmas, no período de recesso escolar do interior do estado, em função da expectativa de que muitos dos que seriam aprovados no vestibular fossem professores da rede pública e/ou residissem em outros municípios da microrregião, onde se situava o campus. Os professores responsáveis pelas disciplinas eram professores dos próprios departamentos da UFPa. Logo, só poderiam se ausentar no período de recesso escolar do campus da capital. Em

síntese, a meta inicial do projeto era atingir os professores que estavam ministrando aulas nas escolas sem uma qualificação desejável.

O curso de licenciatura em matemática foi oferecido em todos os campi universitários, cujos professores, no início, eram do departamento de matemática. Hoje já existem, em alguns campi, um quadro de professores locais, embora sejam lotados nos respectivos departamentos no campus da capital e não atendam a todas as disciplinas, necessitando de professores de Belém, que se deslocam para ministrar aulas de determinadas disciplinas/cursos.

Como não poderia deixar de acontecer, a partir de 1987, no segundo ano de funcionamento do projeto, fizeram-se necessários alguns ajustes para o aperfeiçoamento da proposta inicial o que, na nossa avaliação, era perfeitamente normal. No ano de 1987, não foram oferecidas novas turmas. Os responsáveis pela coordenação, implementação e acompanhamento do projeto - os diretores dos centros, onde os cursos estavam alocados, coordenadores dos cursos e os professores que se deslocavam de Belém para ministrarem as disciplinas - começaram a perceber, na prática, a carência do EFM no interior do estado, principalmente nas áreas de ciências exatas e biológicas. Na fase inicial de elaboração do projeto, de certa forma, havíamos nos comprometido que, numa 2ª fase, poderiam ser oferecidas outras licenciaturas como física, química e biologia. Em função das deficiências detectadas, fomos levados a pensar em algo que viesse a proporcionar uma melhoria no ensino de ciências e matemática nos municípios e que, ao mesmo tempo, ajudasse a preparar melhor os candidatos aos cursos de licenciatura em matemática, física, química e biologia.

A universidade, em 1987, tomou a iniciativa, de comum acordo com os interessados, de oferecer 400 vagas para o curso de licenciatura em ciências do 1º grau, uma vez que seria inviável oferecer, de imediato, licenciaturas plenas em biologia, física e química, não só por falta de equipamentos para a montagem de laboratórios como, fundamentalmente, pela falta de preparo dos prováveis candidatos a essas licenciaturas.

A criação do curso de licenciatura em ciências do 1º grau poderia trazer duas consequências: a médio prazo, a melhoria do ensino de ciências e matemática no interior

e, ao mesmo tempo, seria uma forma de preparar esses alunos para complementar seus estudos em uma das licenciaturas plenas que, provavelmente, seriam oferecidas nos diversos campi. Logicamente essa complementação ficaria na dependência da demanda de cada uma das licenciaturas pretendidas. Essa idéia, no entanto, lamentavelmente, acabou por não prevalecer por muito tempo, porque alguns dos segmentos envolvidos no processo acharam que este curso seria um retrocesso, opinião essa reforçada por uma orientação do MEC a qual sugeria que o curso de licenciatura em ciências deixasse de ser oferecido “nas grandes capitais”. Embora não fosse esse o caso, os cursos do interior do estado do Pará acabaram por ser extintos, pois não foram mais oferecidas vagas nos vestibulares subsequentes. Os dados, a seguir, vão nos mostrar a necessidade da licenciatura em ciências, no interior.

Mais uma vez ficou clara, no nosso ponto de vista, a falta de sensibilidade por parte de algumas coordenações de cursos, assim como de alguns professores, em não considerarem as peculiaridades regionais e o contexto onde o processo educativo se realizava. No caso específico do Projeto de Interiorização, o curso de ciências era, e ainda é, uma necessidade em função da precariedade do EFM oferecido no interior do estado. Acrescenta-se a isto o fato do curso de nível médio ser voltado maciçamente para os cursos de Magistério, Administração e Contabilidade, nos quais disciplinas de matemática, física, química e biologia praticamente não são estudadas e, quando o são, é praticamente sem nenhuma profundidade, o que dificulta aos alunos tentarem uma vaga nos vestibulares para as licenciaturas em que essas disciplinas estão presentes. Ressaltamos que em muitos municípios a própria comunidade fala da necessidade do curso de ciências ser novamente oferecido, pelo menos em alguns dos Campi.

Os resultados negativos dos últimos vestibulares para o curso de matemática é o retrato perfeito da deficiência do ensino básico praticado no interior do estado, o que tem, provavelmente, contribuído para o não preenchimento das vagas ofertadas nos campi. Eis o resultado do vestibular realizado em 1995 e 1997: em 1995, das duzentas e trinta vagas oferecidas para a licenciatura em matemática, foram aprovados apenas noventa candidatos. Em 1997, a universidade ofereceu 1.360 vagas distribuídas para os

diversos cursos, sendo que no primeiro momento os aprovados não chegaram a 20%, ou seja, foram aprovados 271 candidatos, havendo uma sobra de 1.089 vagas. Estes dados confirmam a falta de condições dos alunos do interior em disputarem uma vaga nos cursos de licenciaturas plenas e comprovam, do nosso ponto de vista, a necessidade do curso de licenciatura em ciências, para depois, dependendo da situação de cada campi, oferecer uma complementação em uma ou mais áreas. Neste último ano (1998), somente para matemática, foram oferecidas, para os oito campi, 280 vagas, sendo aprovados apenas 10 candidatos, o que representa um percentual abaixo de 5%. Em três campi não passou nenhum candidato; em física, das 20 (vinte) vagas oferecidas, 05 conseguiram ser preenchidas; em química, das 20 (vinte) vagas ofertadas, 04 conseguiram ser aproveitadas e, em ciências biológicas, das 50 (cinquenta) vagas oferecidas para dois campi, houve aprovação de apenas 01, em cada campi. Devemos ressaltar que os municípios onde se situam esses campi são os que apresentam as “melhores” condições de ensino médio do interior do estado.

Não resta dúvida de que o Projeto de Interiorização veio ao encontro dos anseios da população do interior do Pará, representando o pagamento parcial e o resgate de uma dívida que todos nós, membros da universidade, tínhamos para com a população do interior.

Devemos, porém, ressaltar ainda que o referido projeto já sofreu, nesses seus doze anos de existência, algumas alterações, das quais algumas se faziam necessárias como, por exemplo, a modificação do sistema intervalar para o regular. Como os alunos das primeiras turmas eram docentes há muitos anos, acontecia que, após o término do curso, passavam a receber como licenciados plenos, e os que tinham tempo de serviço, foram se aposentando. Em função disso, a universidade se viu “obrigada” a oferecer também turmas nos períodos regulares, com o objetivo de começar a preparar outros profissionais para poderem substituir aqueles que fossem se aposentando. No entanto, oferecer cursos no período letivo regular implicava, necessariamente, a contratação de docentes locais. Como solução para resolver o impasse, a UFPa conseguiu, através de um convênio com o governo do estado, que este se responsabilizasse pelo pagamento dos professores via FADESP – Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa. Assim,

os departamentos realizaram concurso público. Aconteceu, porém, que em 1994 assumiu novo governo e este deixou de efetuar o pagamento dos professores contratados anteriormente para trabalhar no projeto. As justificativas, dadas verbalmente, foram de que houve descontinuidade de pagamento porque o ex-governador deixara o estado sem as mínimas condições de continuar com aquele ônus. A solução encontrada foi de sensibilizar os políticos e o Governador do estado, os quais conseguiram junto ao MEC autorização para a contratação de setenta e oito novos docentes.

A situação de insuficiência quantitativa do quadro de docentes ainda hoje persiste, apesar dos mais de dez anos do Projeto de Interiorização da Universidade Federal do Pará.

Do nosso ponto de vista, o projeto precisa, urgentemente, de alguns ajustes para ser consolidado. Entre eles, consideramos como os mais importantes os seguintes: a consolidação da infra estrutura básica dos campi universitários; a contratação e a lotação de docentes nos campi; uma rubrica destinada ao Projeto de Interiorização para que sua continuidade não fique dependendo de quem venha a assumir a reitoria; a montagem de bibliotecas; e, fundamentalmente, a definição de diretrizes que norteem a implantação de novos cursos e um reestudo, de forma racional, de alguns dos cursos já existentes, uma vez que o oferecimento de alguns deles, como foi mostrado acima, são inviáveis a curto prazo.<sup>35</sup>

Apesar do Pará ser seguramente um estado rico em recursos naturais, sabemos que a distribuição dessa riqueza concentra-se no poder de pequenos grupos dominantes na política paraense, que estão cada vez mais ricos e fazendo outros cada vez mais pobres. Portanto, propostas como a do Projeto de Interiorização visam sobretudo possibilitar aos beneficiados a busca de mais cidadania através da conscientização de seus direitos.

---

<sup>35</sup> "Até o ano 2001, o Projeto de Interiorização, pretende consolidar os cursos já existentes e ampliar o atendimento às novas demandas. As prioridades definidas para este período, que visam intensificar o desenvolvimento regional, estão incluídas nos seguintes programas: de licenciaturas, bacharelados e educação continuada, agropecuário, tecnologia de alimentos, minério-metalúrgico, educação ambiental, e de sistemas estuarinos e costeiros.

Acreditamos que a UFPa deu o primeiro passo para se comprometer com a realidade onde está inserida, e isso foi possível quando iniciou o processo de descentralização das atividades de ensino, e já vislumbra algumas atividades de extensão e pesquisa. Acreditamos que o mais difícil foi iniciar essa descentralização que, como vimos, demorou aproximadamente três décadas. Agora, devemos ter consciência de que essa descentralização precisa ser ampliada e consolidada de modo a tornar-se irreversível. Alertamos, no entanto, para o fato de que essa ampliação deve ser feita com muita cautela, de forma que prevaleça a razão e não a emoção, sob pena de todo o esforço até agora despendido se tornar em vão. Não podemos perder de vista que as demandas do sistema educacional, no interior, apesar dos esforços realizados pelo Programa de Interiorização, ainda são muito elevadas. Em 94 eram 35.000 professores atuantes no ensino fundamental e médio EFM e desses, apenas 13,0% eram licenciados pela FADESP/94.

Para finalizar, apresentaremos os dados do departamento de registro e controle acadêmico da UFPa, os quais mostram que o Projeto de Interiorização tinha formado entre o 1º semestre de 1992 e o 1º semestre de 1996, 1.491 (um mil quatrocentos e noventa e um) licenciados entre todos os cursos de licenciaturas oferecidos.

Apesar de todas as dificuldades, o Projeto de Interiorização está aí, aceito por alguns grupos e rejeitado por outros, mas começa a colher frutos, embora ainda falte muito a ser feito. Ainda existe a necessidade de se lançar muitas sementes no imenso espaço vazio da educação do interior do estado do Pará.

Com este capítulo, esperamos estar contribuindo para a compreensão da realidade e necessidades educacionais paraenses e para a memória acerca da Universidade Federal do Pará. No capítulo seguinte, construiremos o histórico da licenciatura em matemática na UFPa.

## CAPÍTULO III

### HISTÓRICO DA LICENCIATURA DE MATEMÁTICA NA UFPa

Faremos, neste capítulo, um histórico do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPa a fim de mostrarmos as dificuldades enfrentadas por ele no que diz respeito, principalmente, ao cumprimento do seu objetivo que era, desde a sua implantação, a formação de professores habilitados para o exercício do magistério, suprindo, assim, a carência de professores especializados no estado do Pará

Sendo assim, dividiremos esse histórico em quatro momentos distintos. No primeiro momento, marcado por muitas dificuldades, resgataremos o início dessa história, que foi vivido dentro da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém, tendo como figura principal o professor Moreira Júnior, cujo ideal estava voltado para a formação de professores. No segundo momento, quando da federalização da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Belém, abordaremos as dificuldades enfrentadas quando de sua consolidação. No terceiro momento, situaremos a problemática quando da resolução 03/70, a partir da qual, mesmo tendo o estudante feito opção pelo curso de Licenciatura Plena em Matemática e prestado vestibular para esse curso, era obrigado, compulsoriamente a cursar inicialmente o Curso de Licenciatura em Ciências do 1º grau. Por fim, no quarto momento, apresentaremos a luta da comunidade acadêmica pela revogação dessa obrigatoriedade; a partir de então, o aluno passaria efetivamente a realizar o curso escolhido por ocasião do vestibular.

É relevante apontarmos que, por vezes, insistentemente, o texto ganha um caráter narrativo semelhante a um memorial, tendo em vista o fato de, a partir de um dado momento da história do curso de matemática, tornar-me sujeito dessa história como aluno e também, mais tarde, como professor formador e administrador.

### 3.1. O Início de um Ideal

Por uma questão de justiça, não poderíamos iniciar este histórico sem citar o nome de Antônio Gomes Moreira Júnior, um engenheiro por formação e, por opção, educador. Sobre este grande mestre, tece alguns comentários um dos entrevistados, integrante da primeira turma do Curso de Matemática da Faculdade FFCLB, dizendo "ser uma questão de justiça homenagear uma pessoa que, na sua opinião, foi o maior idealista da educação no estado do Pará".

Foi um dos maiores lutadores pela educação do Pará e tinha como meta dotar a Amazônia e, em especial, o estado do Pará, de uma instituição que proporcionasse a formação de profissionais para o exercício do magistério. Moreira Júnior<sup>36</sup> sempre tomou a dianteira participando, desde o início, de todos os movimentos que visavam dotar o Pará de um espaço onde fosse possível formar educadores para o ensino. Segundo depoimento de nossos entrevistados, até a década de 50, o magistério era exercido por pessoas leigas - geralmente profissionais competentes em suas áreas de atuação - que, embora sem formação profissional para tal, procuravam exercer o ensino com seriedade e dedicação.

A partir da década de 50, conforme declaração de alguns dos professores entrevistados, quem tinha a pretensão de ser professor do ensino médio, poderia fazer o CADES (Curso de Aperfeiçoamento e Desenvolvimento do Ensino Secundário) bastando para isso ter concluído este nível de ensino e manifestar "vocação" para o magistério<sup>37</sup>.

Percebendo a necessidade de formar profissionais para o ensino, Moreira Júnior iniciou a luta para ampliar as atividades da Sociedade que presidia e na qual atuava como professor. Importante ressaltar que a Sociedade mantenedora era uma entidade de direito

---

<sup>36</sup> Foi presidente da Sociedade Civil de Agronomia e Veterinária do Pará, sucessora do Centro Propagador da Ciência, fundado em 1918, e mantenedor das antigas Escolas de Agronomia e Veterinária do Pará. Esta Sociedade mantinha ainda em funcionamento a Escola de Agrimensura do Pará, o Curso de Magistério e o Ginásio Visconde de Souza Franco, que funcionava como escola de aplica o.

<sup>37</sup> O MEC deslocava aos estados, anualmente, professores que, durante dois meses, ministravam cursos intensivos de matemática escolar e de didática. Após a realiza o dos cursos, os interessados eram submetidos a duas provas, uma escrita e outra oral. Os aprovados recebiam o registro, ou de professores do ensino Ginasial, ou professores do curso Clássico ou Científico.

privado, cuja finalidade era efetivamente educacional, sem fins lucrativos. Pudemos comprovar, através das entrevistas e de atas/documentos oficiais, que, de fato, a educação era, para Moreira Júnior, uma meta de vida e não uma atividade comercial.

Nos documentos pesquisados verificou-se que, para o ensino médio, na época, nada havia sido planejado. Os lentes, como eram chamados os professores, eram todos improvisados, não tendo, portanto, uma formação específica. Para o curso primário, os órgãos governamentais haviam criado as chamadas escolas de Professores e delas surgiram os institutos de educação.

Em 1948, a Sociedade privada, presidida por Moreira Júnior, cria a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém (FFCLB). A criação da Faculdade viria preencher a lacuna da falta de profissionais da educação, bem como proporcionaria educação superior aos jovens paraenses, principalmente aos mais carentes, os quais não tinham condições financeiras para custear a ida para outros centros, para a realização de um curso superior. A criação da Faculdade, portanto, provavelmente traria um avanço na melhoria do ensino público do Pará e, sendo assim, eliminaria a improvisação até então presente no ensino local.

De acordo com depoimentos de Moreira Júnior, havia sido criada pelo governo do estado, antes da proposição da criação da FFCLB, a Faculdade de Filosofia do Pará (FFP).<sup>38</sup>

Em 1949, a direção da Sociedade encaminhou ao Conselho Nacional de Educação (CNE), órgão responsável pela autorização, o pedido para funcionamento da Faculdade, tendo no entanto, encontrado todo um entrave burocrático por parte dos membros do conselho.

---

<sup>38</sup> Foi criada sem qualquer respeito às normas legais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. A mesma chegou a ser instalada e funcionaria no tradicional Colégio Paes de Carvalho. Com a mudança do governo estadual, uma comissão designada pelo novo governo concluiu que a Faculdade de Filosofia do Pará deveria ser extinta por não atender às normas legais estabelecidas. Tendo o governador aceito o parecer da comissão, a jovem faculdade foi extinta. Ressalte-se ainda que, mesmo não atendendo às normas legais, a Faculdade de Filosofia do Pará (FFP) chegou a ser autorizada pelo Conselho Nacional de Educação, de maneira surpreendentemente rápida.

Em 1951, a direção da Faculdade foi comunicada que, em função do parecer da comissão de ensino superior, referendado em plenária do Conselho Nacional de Educação, este havia negado o pleito feito pela Sociedade. Ressalte-se, como foi mencionado anteriormente, que este mesmo conselho tinha autorizado a criação da Faculdade de Filosofia do Pará, sem que esta respeitasse as normas estabelecidas para a criação de uma faculdade.

Novamente, é fundamental refletir sobre o papel de Moreira Júnior que, com sua persistência, consciência amazônida e, principalmente, por acreditar na importância e na esperança de um futuro melhor para a educação no Pará, não esmoreceu ante a negativa de burocratas dos órgãos federais, que não tinham, como até hoje não tem, a mínima noção e a sensibilidade sobre as necessidades, principalmente no que tange à educação da região norte. Mas a insensibilidade dos burocratas não foi suficiente para fazer Moreira Júnior esmorecer e desistir de um ideal que não era só dele, mas de todo um estado.

Respondeu ao conselho nacional de educação, contestando cada um dos quatro pontos levantados pelos conselheiros mostrando a inconsistência dos argumentos constantes no parecer que justificava o não atendimento ao pleito de autorização ao funcionamento da faculdade. Mostrou que, por exemplo, o próprio governo federal tinha consciência da importância e da credibilidade de que gozava a Sociedade, pois o governo lhe proporcionava recursos que eram aplicados na melhoria de suas instalações e na aquisição de materiais didáticos. Continuando nas argumentações, mostrava que o governo estadual, compreendendo a necessidade de fazer funcionar a Faculdade de Filosofia, até porque o estado seria o grande beneficiado com a formação de profissionais capacitados para o exercício do magistério, havia sancionado uma lei em 1950, a qual permitia o repasse anual de verbas para que fossem aplicadas na faculdade. Persistindo em suas argumentações, atentou que a Sociedade possuía material didático que nenhum outro estabelecimento de ensino da capital tinha. Demonstrou, através de documentos, que o corpo docente que faria parte da faculdade se constituía de professores que empregavam suas atividades nos diversos estabelecimentos de ensino da capital, quer fossem religiosos ou leigos, e cuja idoneidade técnica estava perfeitamente

comprovada pelas ações empreendedoras de muitos anos e pela eficiência com que ministravam suas aulas. Além disso, os futuros professores da Faculdade de Filosofia eram profissionais competentes em suas áreas de atuação, gozando de muito prestígio nas atividades que desenvolviam fora do magistério.

Após todo um trabalho de "convencimento" junto aos burocratas, através de argumentos e documentação histórica, partiu, infelizmente, para algo que ainda é uma tônica em nosso país: recorrer à classe política. Senadores e deputados foram acionados a fim de ajudar a "convencer" as autoridades federais da importância de uma faculdade que viesse pôr fim à improvisação do profissional da educação, no estado do Pará. Finalmente, acabaram prevalecendo a insistência e a garra de Moreira Júnior o qual viu, todo seu esforço e trabalho, sério e competente, não havia sido em vão, pois em 1954, foi assinado pelo Presidente da República Getúlio Vargas, o decreto-lei 35.546 que autorizava o funcionamento da faculdade.

A faculdade estava, então, autorizada a funcionar com seis cursos, entre os quais estava o curso de matemática, que já vinha com uma defasagem de vinte e quatro (24) anos em relação à criação do curso de matemática da USP, criado em 1934.

Oficialmente, a Faculdade foi instalada ainda em 1954. Com a autorização de funcionamento, vislumbrava-se na época que o estado do Pará estaria dando um passo decisivo para a criação de sua universidade, uma vez que, com a autorização da FFCLB, o estado passava a ter onze cursos de nível superior, o que, de fato, ocorreria anos mais tarde, conforme consta no capítulo anterior.

A autorização para o funcionamento da FFCLB resultou em um dos maiores acontecimentos da época na Amazônia. Vale aqui citar o que disse um educador paraense sobre este acontecimento, pela riqueza e atualidade de sua fala a qual traduz a preocupação com a formação de profissionais para a educação. Nesta fala, no nosso entender, ela nos proporciona um conceito de pesquisa, de educação, que acreditamos ser ainda muito atual:

se ainda cremos no primado do espírito, se a inteligência é uma faculdade da alma, se a cultura é uma das mais gritantes e mais belas afirmações do espírito, nós estamos diante do maior acontecimento da Amazônia, nos últimos tempos.

Aqui iremos pesquisar a verdade: a verdade total. Aqui iremos estudar as partes, não seccionadas, mas integradas num grande todo. É aqui que se canalizarão para novos redutos as grandes torrentes do pensamento universal. Nada mais perigoso do que o seccionamento da verdade: a verdade a serviço da especialização, a especialização a serviço da técnica, a técnica a serviço da profissão, a profissão a serviço da moeda, eis a que se reduziria a verdade. Ver-la-íamos, a verdade, em frangalhos, vivendo a soldo. O caminho a percorrer deve ser justamente o inverso. A verdade não é ponto divergente, mas convergente... Não somos a favor do enciclopedismo. Nós o condenamos até veementemente. Mas somos contrários às especializações estanques, sem a interferência da cultura geral. Na universidade deve haver uma instituição que totalize ou sintetize, que reflita ou polarize as esparsas manifestações universais do pensamento humano. E isto compete à Faculdade de Filosofia.

Realizou-se então, em 1955, o primeiro vestibular para a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém. Inscreveram-se para a realização do vestibular sessenta e sete (67) candidatos. Deste total, onze (11) foram para o Curso de Matemática, como era chamado na época, tendo sete sido aprovados e quatro reprovados. Em 1956, teve início uma nova turma de matemática, tendo um total de sete alunos entre os aprovados no vestibular e os especiais sobre os quais trataremos no parágrafo seguinte. Em 1957, realizou-se novamente o concurso vestibular que seria o último, em função da criação da Universidade do Pará. Neste ano inscreveram-se, no concurso de habilitação em matemática, seis alunos, sendo que cinco foram aprovados. Neste período letivo, matricularam-se, na 1ª série, doze (12) alunos, entre os aprovados no vestibular e os especiais; na 2ª série, estavam matriculados seis e, na 3ª série, três alunos, perfazendo um total de vinte e um (21) alunos. Para o ano letivo de 1957, foi aprovada, para o 1º ano, a disciplina Geometria Analítica e Projetiva; para o 2º ano, a Geometria Descritiva e Complementos de Geometria e a Mecânica Racional; para o 3º ano, a Mecânica Celeste, Física Matemática, Análise Superior e a Geometria Superior. Ressalta-se que, para o 1º e 2º ano, também foram mantidas as disciplinas Análise Matemática e Física Geral e Experimental, as quais já compunham a grade curricular do curso de matemática.

A faculdade tinha, por regulamento, uma outra categoria de aluno, que era a de aluno especial. Essa denominação era dada ao aluno que já cursava um outro curso superior oferecido fora da FFCLB. O aluno especial tinha, obrigatoriamente, que deixar de fazer pelo menos uma das disciplinas que faziam parte do bloco de disciplinas

oferecido anualmente. A disciplina não cursada fazia com que o aluno ficasse em dependência para o ano seguinte. Em consequência da dependência, o aluno especial não conseguia terminar o curso em quatro anos, mas sim em cinco.

Neste primeiro ano de atividade da faculdade<sup>39</sup>, inscreveram-se como alunos especiais cinco estudantes, dentre os quais, quatro vieram a ser professores do curso de matemática. Dentre eles, dois foram coordenadores por diversas vezes do curso e tiveram trabalho destacado no ensino de matemática do estado do Pará, em todos os níveis de ensino. Um desses veio a se tornar o primeiro mestre em matemática do Pará, sendo o responsável pela implantação do programa da matemática moderna no estado, ministrando inúmeros cursos para professores. Foi, também, Superintendente da Fundação Educacional do estado do Pará e Reitor da Universidade do estado, professor titular da mesma universidade e responsável pela implementação do Sistema Modular de Ensino (SOME) do 2º grau no interior do estado. Ambos continuam, ainda hoje, atuando no ensino de 3º grau do estado.

Primeiramente as disciplinas eram “decalgadas” dos programas das outras faculdades de filosofia, mais precisamente da Universidade de São Paulo, e tinham, inicialmente, caráter experimental. Os professores tinham que apresentar, no final do período letivo, um relatório, mostrando as alterações que gostariam de realizar nos programas, em função de observações realizadas durante o período letivo. As alterações propostas eram aprovadas em reunião da congregação.

Para a realização das provas parciais, eram elaborados programas com dez pontos, dos quais era sorteado um ponto e sobre ele elaborada a prova. Os alunos tinham a oportunidade de fazer exame de 2ª época, de acordo com o que determinava o regulamento da faculdade.

---

<sup>39</sup> No início de seu funcionamento, a faculdade contava com trinta e dois (32) professores, entre catedráticos, assistentes e contratados, sendo que seis atuavam no curso de matemática que, inicialmente, era composto das disciplinas Análise Matemática, Física Experimental e Geometria Analítica e Projetiva. Dos seis professores, cinco eram engenheiros civis e um era farmacêutico. Os professores que compunham, inicialmente, o quadro docente da faculdade tinham uma grande experiência de magistério, tanto no nível médio como no superior. O professor responsável pela disciplina Didática Geral e Especial era professor catedrático de matemática do Instituto de Educação do Pará, que preparava professores para o ensino primário.

Um outro aspecto que nos chamou a atenção, ao examinar a documentação concernente, foi a questão relacionada à disciplina<sup>40</sup> (ordem coletiva e individual, propriamente dita). Inclusive, esse era um dos itens avaliados pelo inspetor federal.

O Ginásio Visconde de Souza Franco, que funcionava sob a inspeção da diretoria do ensino secundário, também mantido pela Sociedade Civil de Agronomia e Veterinária do Pará, passou a ser o Ginásio de Aplicação da Faculdade de Filosofia, de acordo com o que previa a legislação em vigor à época, servindo de campo de estágio aos alunos da faculdade. Em 1955, realizou-se o exame de admissão para o referido Ginásio, tendo cento e quatro (104) candidatos aprovados. O total de alunos nas quatro séries era de trezentos e dez (310) alunos.

Como forma de incentivar os alunos da faculdade de filosofia que já lecionassem em quaisquer dos cursos de grau médio, além de perceberem a remuneração estabelecida para o cargo de professor, gozavam de gratuidade, ficando isentos do pagamento das contribuições escolares.

Pelos documentos aos quais tivemos acesso, concluímos o quanto o governo controlava o ensino superior pois, ao final de cada período letivo, um inspetor federal<sup>41</sup>, designado pelo diretor do ensino superior, tinha que preparar um relatório minucioso sobre as atividades desenvolvidas pela nova faculdade de filosofia.

---

<sup>40</sup> Exemplificando: foi baixada uma portaria que proibia os alunos de comparecer às aulas e demais trabalhos escolares se não estivessem trajando paletó, nem mesmo poderiam permanecer no estabelecimento.

<sup>41</sup> A fiscalização era de tal forma minuciosa que, após a realização de cada concurso vestibular, um inspetor federal encaminhava ao diretor do ensino superior do ministério da educação e cultura (MEC) um relatório dos concursos de habilitação e também os históricos escolares e certificados de conclusão do curso secundário dos alunos aprovados. Comparecia à Faculdade até para inspecionar as provas regulares. Os itens constantes nos relatórios do inspetor federal eram, entre outros, os seguintes: condições dos prédios e instalações; conservação do material didático e sua renovação; biblioteca e sua condição; serviço de secretaria, atualização do arquivo escolar e sua conservação; atividade do corpo docente, eficiência e disciplina, estudo sobre a relação da freqüência e desenvolvimento dos programas de ensino; concurso para provimento de cátedra vaga; estudo comparativo da matrícula, por série, com anos anteriores; causas prováveis das repetências, ou não, em cada cadeira; fatos acerca das provas parciais e exames do período; interesses ou não, dos alunos pelo ensino, assiduidade às aulas, laboratórios, biblioteca, vida extra-curricular (excursões, conferências, reuniões, seminários); disciplina e ordem escolares; influência cultural sobre o meio; e outras apreciações julgadas úteis e pertinentes.

Em seu 1º relatório, o inspetor federal manifestou-se dizendo que, o primeiro ano de funcionamento da faculdade de filosofia veio demonstrar que a mesma era uma necessidade da região amazônica e que sua influência, no progresso cultural, se acentuaria em um futuro próximo, quando formasse a primeira turma de bacharéis e de licenciados.

A faculdade de filosofia, através de sua direção, criou em 1955, como organização extra-curricular, o Instituto Paraense de Matemática e Física. O instituto era composto de uma diretoria com quatro membros, tendo como diretor o professor Renato Pinheiro Conduru, considerado um dos melhores professores do ensino médio da época; um conselho técnico, com quatro membros; quatro departamentos, sendo um de estudos e pesquisas, um de ensino, um de publicações e um de biblioteca.<sup>42</sup>

A faculdade solicitou ao diretor do ensino superior, em 1957, que o mesmo designasse uma comissão especial para efeito de reconhecimento dos cursos que eram oferecidos pela faculdade, entre os quais, o de matemática. Na mesma data, solicitou autorização, nos termos da legislação em vigor à época, para o funcionamento do Curso de Didática, que era um imperativo resultante da criação da Faculdade e cuja atividade principal seria a de formar professores para o ensino secundário médio, a fim de serem eliminados os exames destinados a habilitarem docentes para o exercício do ensino secundário médio, sem estarem estes preparados, em termos de conteúdos pedagógicos. Com o oferecimento do curso de didática, estaria a faculdade, no nosso ponto de vista, cumprindo com um dos principais objetivos de sua implantação, para o estado e para a região amazônica, ou seja, a formação de profissionais preparados de forma adequada para o ensino secundário médio, o que, provavelmente, culminaria com o término da improvisação profissional, até então presente no ensino secundário médio do estado do Pará.

---

<sup>42</sup> Não encontramos, no entanto, após esta data, nenhuma documentação que falasse sobre as atividades desenvolvidas pelo instituto, mas só o fato de ter sido criado já mostrava o interesse de alguns professores em desenvolver o estudo da matemática no Pará. Entre os professores que estavam relacionados como membros do instituto, cinco deles tiveram papel destacado no ensino de matemática em todos os níveis, sendo que alguns desses docentes ainda desenvolvem atividade em curso superior e no ensino médio. Um deles foi selecionado para fazer parte de nossa pesquisa.

Os professores do curso de didática já estavam em exercício, com exceção do de didática geral e especial no curso de pedagogia. Estas indicações já tinham sido objeto de aprovação pelos membros do conselho nacional de educação, quando da solicitação do processo de autorização para o funcionamento dos cursos, entre os quais o de matemática.

O curso de didática apresentava, em sua grade curricular, as seguintes disciplinas: Sociologia, Psicologia Educacional, que tinham como responsáveis dois professores para cada disciplina, sendo um catedrático interino e outro assistente; Biologia Geral, Administração Escolar e Educação Comparada e Didática Geral e Especial, de responsabilidade de um catedrático interino.

Os alunos, após concluírem os três anos do curso de matemática, recebiam o título de Bacharel em Matemática, e aqueles que pretendessem exercer o magistério secundário eram obrigados a fazer o curso de didática que, como vimos acima, diferenciava do que hoje os alunos da licenciatura são obrigados a fazer, como Didática Geral. Foi possível perceber que, em outras décadas, existia a Didática Especial das disciplinas específicas do ensino secundário médio, fazendo parte dos currículos dos cursos de formação de professores, retirada em modificações curriculares posteriores.<sup>43</sup> De um modo geral, podemos concluir que, há alguns anos atrás, havia um cuidado todo especial por parte dos responsáveis pelos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em formar adequadamente o profissional da educação, tanto no que se refere aos conteúdos específicos, como aos pedagógicos.

Será que esta preocupação somente tinha sentido, em razão da existência, apenas incipiente, da pós-graduação e da pesquisa em nosso país? Ou seria pelo fato de uma parcela significativa, se não a sua totalidade, dos professores formadores de professores que atuavam nos cursos de formação, também serem professores do ensino secundário médio e, portanto, conhecedores das problemáticas do ensino? Em relação a este segundo questionamento, em algumas das entrevistas realizadas junto aos professores do departamento de matemática, se apresenta evidente a importância que atribuem, com o

---

<sup>43</sup> Tentamos averiguar as razões para a retirada das Didáticas Especiais do currículo, mas não encontramos informações a respeito.

que compartilhamos, à participação do professor formador de professores de matemática nas escolas de ensino fundamental e médio. Em função disso, resolvemos eleger esta questão como uma das categorias/eixos a ser analisada no decorrer da pesquisa, ou seja, a importância da participação do professor formador de professor dentro do contexto de ensino fundamental e médio, contexto este em que o futuro docente irá exercer a função de educador matemático.

Ressaltamos que já existe um movimento por parte de algumas universidades, por meio dos professores formadores de professores, no que diz respeito à preocupação com a formação inicial do educador matemático.<sup>44</sup>

O relatório de 1957, do inspetor federal - que foi o terceiro e que também seria o último após a criação da FFCLB, uma vez que, de acordo com que estava estabelecido pela lei 3.191, de 02/07/1957, que criou a Universidade do Pará, passava a Faculdade de Filosofia a integrar-se à referida universidade - dizia que a influência da faculdade sobre o meio cultural local já era possível ser percebida e, sem dúvida, nos próximos anos, quando seriam tituladas as primeiras turmas de bacharéis e licenciados, essa influência poderia ser melhor avaliada, quer no setor cultural, quer no setor educacional.

### **3.2. Rumo à Consolidação**

Após algumas décadas de luta para a criação da Universidade do Pará, como já descrevemos anteriormente e no capítulo *Contextualizando*, começaram, no início de 1957, a ser realizadas reuniões, que eram convocadas pelo diretor de uma das faculdades existentes, cuja pauta era a discussão sobre a lei que seria sancionada pelo Presidente da República, criando a Universidade do Pará. Um professor da FFCLB que participava das reuniões informou que a lei continha vários equívocos e que, em ocasião oportuna, deveriam ser feitas as devidas alterações resultantes das sugestões apresentadas pelas

---

<sup>44</sup> Foi desenvolvido na UNICAMP/CEMPEM o projeto intitulado " O QUE SABEMOS/FAZEMOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA", coordenado pelo Professor Dr Dario Fiorentini, e contou com a participação do autor desse trabalho e de uma bolsista de iniciação científica do curso de matemática. Essa pesquisa deu origem ao artigo " UMA VISÃO PANORÂMICA DAS LICENCIATURAS DE MATEMÁTICA NO BRASIL "

faculdades integrantes. Tal professor defendia a necessidade de cada faculdade, além do diretor, designar um professor para tomar parte das reuniões. A convocação, feita a partir de uma das partes interessadas, deu ensejo a que os membros da congregação da FFCLB, em reunião realizada no dia 26/04/1957, questionassem através de um de seus membros - o Professor Daniel Queima Coelho de Souza - o caráter legal de tais convocações, e fez uma série de considerações sobre a legalidade das reuniões até então realizadas. Segundo o professor Daniel, havia a necessidade da criação de um órgão constituído dos diretores das faculdades, com a finalidade de tratar dos assuntos relacionados com a organização da universidade, inclusive o reexame dos assuntos já tratados. O órgão deveria ser presidido, mediante rodízio, pelos diretores das escolas. Nessa mesma reunião, o Professor Aloísio da Costa Chaves foi indicado como representante da FFCLB. Devemos enfatizar que o professor Daniel veio a ser reitor na década de 80, quando teve papel destacado, pois foi na sua gestão que se iniciou o processo da democratização na universidade, quebrando a rotina da escolha do reitor que era sempre feita através do conselho universitário, e quebrando um ciclo na escolha dos reitores, sempre médicos e advogados, como foi o caso do próprio professor Daniel.

Conforme referência no capítulo anterior, quando da criação da UFPa, foram a ela incorporados os sete cursos existentes, bem como as escolas e faculdades onde estes se desenvolviam até o momento de sua criação. Entre as faculdades incorporadas em 1957, estava a de Filosofia, Ciências e Letras de Belém que passou a ser denominada de Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Pará<sup>45</sup>, onde o curso de matemática estava inserido.

Posteriormente, verificou-se que a lei que instituiu Universidade do Pará era omissa no que dizia respeito ao corpo docente e administrativo da nova faculdade.

---

<sup>45</sup> Na verdade, a Faculdade de Filosofia foi incorporada mais em razão da obrigatoriedade da lei, que fazia a exigência de que, para uma universidade ser criada, dela deveria fazer parte, necessariamente, uma Faculdade de Filosofia, uma vez que já se tinha definido por outras leis que caberia a esta o objetivo de formar professores para o ensino primário. Apesar disso, a faculdade teve alguma dificuldade de se estabelecer, mesmo sendo a sua existência, uma exigência legal. De acordo com declaração do professor Luís, um dos sujeitos dessa pesquisa, o qual vivenciou esse momento como aluno do curso de matemática e, também, como presidente do diretório acadêmico e contando com o apoio da União Acadêmica Paraense, realizaram uma greve geral como forma de pressão para que a faculdade fosse incorporada à nova universidade, o que acabou tendo pleno sucesso.

Começavam aí as primeiras dificuldades. Veremos adiante outras dificuldades que tiveram de ser enfrentadas pela “prima pobre”, entre as sete que foram incorporadas inicialmente pela universidade recém criada.

Em 1957, o Centro Propagador das Ciências que, na época, denominava-se Sociedade Civil de Agronomia e Veterinária do Pará, reuniu-se em assembléia geral extraordinária, de acordo com o que determinava seus estatutos para, com a presença dos seus consócios, discutir as questões referentes a: 1) incorporação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém à Universidade do Pará, então recentemente criada; 2) autorização para a transferência da faculdade de filosofia e de seu patrimônio para a Universidade do Pará, de acordo com a lei que a criou; 3) autorização para o funcionamento da Faculdade de Filosofia nas instalações da Sociedade, onde vinha funcionando, até que lhe fosse destinada sede própria pela universidade. Nessa assembléia, os membros presentes autorizaram o presidente da Sociedade a assinar todos os convênios e/ou acordos necessários com o Governo Federal, para que se efetivasse a transferência do patrimônio, anteriormente discriminado, para a Universidade do Pará, nos termos da lei 3.191, de 1957.

O reitor da Universidade do Pará, em dezembro de 1957, comunica ao diretor da Faculdade de Filosofia de Ciências e Letras da Universidade do Pará - F.F.C.L.U.P - que, no ano seguinte, iriam funcionar vários cursos, entre eles o de matemática e o de didática<sup>46</sup>. Em dezembro, em reunião da congregação foi proposto aos conselheiros que deliberassem sobre os currículos e as cadeiras e que os demais dispositivos fossem os adotados pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, o que foi

---

<sup>46</sup> O curso de didática, que tinha duração de um ano, constava das seguintes disciplinas: Didática Geral, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Sociológicos da Educação, Fundamentos Biológicos da Educação, Didática Especial da Matemática. Na Didática Geral, havia o que se chamava de Curso Prático, que era composto de atividades extra-classes; visitas a educandários e outras instituições educacionais; pesquisas; organização dos planos de curso; de unidade e de aula; trabalho individual e em equipes; Seminários; Aulas práticas no curso secundário; Mesas redondas. O professor de didática geral que pertencia ao Departamento de Educação participou inicialmente de reuniões de outros departamentos com a finalidade de entrosar-se com os professores das didáticas especiais que eram professores pertencentes aos departamentos específicos. Para professor de didática especial da matemática, foi escolhido pelo Departamento de Matemática o Professor Renato Pinheiro Conduru, considerado como um dos melhores professores do ensino médio da época, tanto em termos de conteúdos, como de metodologia do ensino de matemática.

aprovado. Para o curso de matemática, as disciplinas aprovadas foram: 1º série: Complementos de Matemática, Análise Matemática, Geometria Analítica e Projetiva, Física Geral e Experimental e Análise Vetorial; 2º série: Análise Matemática, Geometria Descritiva, Complementos de Geometria, Mecânica Racional, Física Geral e Experimental e Álgebra moderna; 3º série: Análise Superior, Geometria Superior, Física, Matemática, Mecânica Celeste, Perspectiva e Sombra e Crítica dos Princípios Matemáticos.

Em reunião realizada em maio de 1958, ficou decidido que o vestibular para o curso de matemática, para 1959, sofreria as seguintes alterações: a) de quatro provas escritas, a saber, Álgebra Elementar e Superior, Geometria Métrica e Euclidiana, Trigonometria Retilínea e Geometria Analítica. Ficava abolido, a partir do vestibular de 59, o exame oral das cadeiras acima, que fazia parte dos exames de habilitação nos anos anteriores para o curso de matemática; b) As questões constariam de uma questão sorteada, dois problemas sobre o programa escolhido sem sorteio e dez (10) questões objetivas sobre todo o programa. Nesse mesmo ano, o departamento de matemática criava a revista do departamento, como atividade extra-escolar, ficando todos os professores convidados a colaborar com a mesma.<sup>47</sup>

Em Janeiro de 1958, realiza-se o primeiro concurso de habilitação para o curso de matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Pará, com um total de 25 vagas. Inscreveram-se seis candidatos, dos quais, quatro foram aprovados. No edital era previsto que o curso que não atingisse doze (12) candidatos aprovados, teria que realizar novo concurso, o que, realmente, aconteceu no vestibular de 59.

Chamaram-nos a atenção os temas<sup>48</sup> que faziam parte da prova de português para os candidatos ao curso de matemática. Acreditamos que sejam válidos ainda para os dias

---

<sup>47</sup> Não conseguimos resgatar nenhum número da referida revista. No departamento de matemática os documentos existentes nos arquivos datam a partir da década de 70.

<sup>48</sup> Dos (dez) 10 temas apresentados, conhecidos antecipadamente pelo aluno, era sorteado um no momento da prova e o candidato tinha que dissertar sobre ele. Os pontos para o vestibular de 1958 foram: 1º) Sugestões para a melhoria do nível de ensino no Brasil; 2º) A responsabilidade das elites intelectuais; 3º) Vantagens da vida universitária; 4º) Espírito universitário; 5º) A Universidade no Pará; 6º) O professor ideal; 7º) A vocação para o magistério; 8º) Importância das faculdades de filosofia; 9º) A importância da universidade; 10º) O papel da universidade na Amazônia.

de hoje uma vez que poderiam constar tanto dos vestibulares para o curso de licenciatura plena em matemática, como para qualquer curso que tenha como objetivo o ensino fundamental e médio. Cremos que alguns destes temas deveriam, ainda, ser mantidos, na atualidade, para os exames de seleção aos cursos universitários e nos concursos para professores de ensino superior, em especial para os professores que vão trabalhar como formadores de professores, pois são temas amplos, que visam à compreensão do contexto educacional, social, cultural e político em que a Universidade está inserida.

Em fevereiro de 1958, o conselho universitário aprova o regulamento da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Pará. Em função dessa aprovação e da assinatura da escritura<sup>49</sup> como veremos abaixo, a F.F.C.L.U.P solicitou ao reitor da Universidade do Pará que, em função de dispositivo legal, e pela necessidade de seu ensino, a F.F.C.L.U.P precisava de uma instituição onde seus alunos pudessem realizar práticas de ensino e que fosse, também, campo de pesquisa para assuntos de diversas de suas cadeiras. Para tal, sugeriu que o Ginásio Souza Franco, também mantido pelo Centro Propagador das Ciências, com os cursos primário e ginásial, posteriormente transformado em Escola Normal, poderia continuar prestando serviços à nova faculdade.

No período<sup>50</sup> de 1959 a 1960, contratam-se os primeiros bacharéis em matemática formados pela faculdade de filosofia, na categoria de auxiliar de ensino sem remuneração salarial, de acordo com o que determinava o art. 89 do regulamento da F.F.C.L.U.P.

---

<sup>49</sup> Em 13/05/1958, através do 4º ofício de notas, foi lavrada a escritura de doação pura e simples, por parte do Centro Propagador das Ciências, para a Universidade do Pará. Com esta providência, atendia-se o que a lei 3.191, de 02/07/57, através do artigo 4º, exigia, para que a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belém fosse federalizada, mudando sua denominação para Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade do Pará.

<sup>50</sup> Realiza-se em 59 mais um vestibular para o curso de matemática, com uma previsão de quarenta (40) vagas, tendo se inscrito onze (11) candidatos, sendo três aprovados e cinco reprovados. Percebemos que, embora em uma das atas consultadas estivesse declarada a não exigência da prova oral de matemática, nesse ano ela aconteceu. Novamente tomamos a liberdade de relacionar os pontos da prova escrita de português, que se mostram igualmente inovadores, como os anteriores: 1º) Ensino e Democracia; 2º) Exigências da vida universitária; 3º) Influência da universidade numa sociedade; 4º) O problema no ensino superior no Brasil; 5º) A contribuição do aluno à vida da universidade; 6º) Professor do ensino médio e professor universitário; 7º) Que espera a Amazônia de uma universidade; 8º) O intelectual e as massas; 9º) O papel da elite; 10º) A vocação para o magistério. O vestibular constava ainda de outras matérias, como desenho, física e uma língua estrangeira, escolhidas entre francês e inglês. Ainda em 59, foram aprovadas, para o concurso de habilitação em matemática para o ano de 60, várias alterações na parte referente a matemática, desenho e física.

Foram eles: Manoel Leite Carneiro para a cadeira de Mecânica Racional, Mecânica Celeste e Análise Vetorial; e Manuel V. C. Moutinho para as cadeiras de Análise Matemática e Análise Superior, sendo este o primeiro professor da matemática a fazer curso de mestrado; Leão Samuel Benchimol para a cadeira de Geometria Analítica, Projetiva e Superior e, em maio de 60, Rui dos Santos Barbosa, também bacharel formado pela faculdade local, era contratado. Nesse período, viajou pela primeira vez um professor de matemática para fazer estágio de aperfeiçoamento no IMPA, embora sem direito a receber seu salário

Cria-se o Instituto de Matemática e Física, sendo seu primeiro diretor o professor Fernando M. Vieira, o qual foi um dos professores por nós entrevistados para a coleta de informações para a elaboração desse histórico.

A documentação referente aos anos de 1960 a 1963 foi insuficiente para a elaboração de um histórico mais completo do período. Nesses anos, temos o registro da realização do IV Congresso Brasileiro de Matemática ocorrido no mês de julho de 1961, tendo como colaboradores em sua organização os professores Roberto Peixoto e Jairo Bezerra.

Em setembro de 1961, realizou-se o exame de seleção para instrutor de ensino nas cadeiras de Geometria; Análise Vetorial, Mecânica Racional e Mecânica Celeste; Geometria Analítica Projetiva e Noções de Cálculo Vetorial e Complementos de Matemática.

Em Fevereiro de 1962, aconteceu a primeira alteração do currículo de matemática, com a justificativa de colocar o “ensino de matemática, em nossa universidade, em plano de destaque no Pará”. Houve a supressão de três disciplinas, integração de disciplinas já existentes e criação da disciplina Desenho, a ser ministrada na 3ª série. Esta disciplina foi a fusão de Geometria Descritiva e de Perspectiva e Sombra. O instituto de matemática e física, preocupado em atualizar os professores do curso de matemática, ofereceu no mesmo ano curso de Análise Vetorial e Matemática Aplicada à Física.

Em outubro 1963<sup>51</sup>, o conselho técnico administrativo criou a disciplina Metodologia das Ciências, que os alunos do 3º ano de matemática eram obrigados a cursar.

Um detalhe que nos chamou a atenção, por coincidência ou não, é que, referente ao período da ditadura militar, mais precisamente de 64 a 68, não encontramos documentos em forma de portarias e atas que contivessem as discussões e os debates que se travavam nas reuniões da faculdade. Para isso, tivemos de recorrer aos professores que viveram esse período e a alguns documentos escritos após esse período.

Em abril de 1964, o reitor convocou os professores de física e matemática para expor sua idéia de criação de um Núcleo de Física e Matemática,<sup>52</sup> cujo objetivo seria servir de embrião para os futuros Institutos de Física e Matemática. O Núcleo de Física e Matemática passou então a ser responsável pelo ensino básico de física e matemática de toda a universidade, bem como pelo curso de matemática. Nesse ano, o núcleo contava com seiscentos e noventa e nove alunos (699). No entanto, em outros documentos, o núcleo surge como sendo criado em 68, como no parecer de número 448/68 do conselho federal de educação enquanto que, em atas de 61, já aparecia a denominação de núcleo. Ressalta-se que o Núcleo, além de manter cursos regulares em nível superior, mantinha cursos de matemática em nível médio, o que facilitava o acesso aos cursos de graduação. Essa foi a forma encontrada pelos professores do Núcleo para suprir certas deficiências do ensino de matemática no nível médio, o que acarretava um número reduzido de aprovação para o ingresso no curso de matemática. Após a Lei de Diretrizes e Bases, o currículo do curso de licenciatura em matemática foi adaptado para quatro anos, com as disciplinas impostas pelo conselho federal de educação.

---

<sup>51</sup> Neste ano, a faculdade contava com trinta e nove (39) alunos no curso de matemática, sendo vinte oito (28) homens e onze (11) mulheres. Por série, era a seguinte distribuição: 1ª série: dezessete (17) alunos, sendo doze (12) regulares, um especial e quatro em dependência; 2ª série: treze (13) alunos; 3ª série: quatro (04) regulares e um especial; 4ª série: quatro alunos. Desse total, dezessete - quatorze homens (14) e três mulheres - vieram a se tornar professores inicialmente do curso de matemática. Ainda nesse ano, a faculdade ofereceu o curso de Cálculo das Diferenças Finitas.

<sup>52</sup> UNIVERSIDADE DO PARÁ: Alicerce da Valorização da Amazônia- Separata Especial de 'Anais Científicos- Ano XXI- Número 74

Em 65, dando mostras de sua preocupação em preparar seus professores, a universidade, a pedido do Núcleo de Física e Matemática, ofereceu cursos de Metodologia do Ensino Superior e um Ciclo de Palestras sobre Didática Moderna. Moreira(1977) aponta que, de 64 a 67, o curso de matemática teve um total de cento e setenta e dois (172) alunos.

No ano de 68, é feita nova alteração no concurso de habilitação para o curso de matemática. As provas de matemática e física foram constituídas de uma questão teórica sobre um tema sorteado de um programa de dez (10) pontos, dois problemas e doze (12) questões objetivas.

Evidenciando sua preocupação com o ensino médio e visando colocar os professores a par das modificações introduzidas no ensino de matemática, o Núcleo de Física e Matemática, em cooperação com a Diretoria do Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura (MEC), ofereceu, em 69, um curso de Matemática Moderna<sup>53</sup> o que, na época, era uma das maiores dificuldades dos professores, em função do curso de matemática não haver introduzido esse conteúdo em seus programas.

A Faculdade de Filosofia veio, por decreto-lei, em 1969, a ser extinta, não obstante, isso não afetou o curso de matemática, uma vez que esse já vinha atuando de forma autônoma, com coordenação própria. Em função do decreto lei, os diferentes estabelecimentos existentes até então deixaram de existir, e foram transformados em Centros Básicos e Profissionais. Estes, por sua vez, se organizaram em departamentos, que passaram a constituir a base da organização didático-científica da Universidade.

Em 1970, aconteceu o último vestibular de matemática na forma de regime seriado pois, a partir de 1971, o curso passou para o regime de crédito. Os alunos

---

<sup>53</sup> Foi oferecido então um curso de cento e vinte (120) horas. Os tópicos trabalhados foram: 1) Conjunto, 2) Funções, 3) Relação, 4) Lei de Composição, 5) Matrizes, 6) Geometria, e 7) Equações. Deve-se ressaltar que cada aluno do curso ministrou uma aula sobre o assunto escolhido pelo professor; foi feita uma discussão geral sobre os assuntos constantes em cada série do ensino médio. Participaram desse curso vinte e um (21) professores de Belém, do interior do estado e do Território Federal do Amapá. O Curso foi ministrado pelo professor Manuel V. C. Moutinho que, posteriormente, veio a ministrar vários outros cursos dessa natureza.

prestavam vestibular para a área de Ciências Exatas e Naturais e tinham que cursar<sup>54</sup>, obrigatoriamente, o 1º ciclo da área, com o mínimo de quarenta e cinco (45) créditos.

Após o término do 1º ciclo, eram feitos os cálculos do coeficiente de rendimento do 1º ciclo (CRPL), que tinha por objetivo classificar o aluno para que pudesse optar pelo curso profissional que pretendesse seguir no 2º ciclo. Os que obtinham CRPL mais alto tinham maior probabilidade de conseguir vaga no curso pretendido em primeira opção. De forma resumida, poderíamos dizer que este cálculo era resultante dos conceitos obtidos pelos alunos nas disciplinas cursadas no 1º ciclo.

Os alunos de matemática ingressos em 1970 e que tivessem sido reprovados em alguma disciplina, poderiam matricular-se no novo sistema e as disciplinas, nas quais houvessem sido aprovados, eram creditadas em disciplinas constantes na lista de oferta da área de exatas, em quaisquer das categorias acima explicitadas.

Os alunos do curso seriado de matemática, anteriores a 70, continuaram a se matricular nos blocos de disciplinas previamente definidos. Neste ano de 1970, o último ano do curso de matemática pelo sistema seriado, havia cento e setenta (170) alunos matriculados.

Em 1971, em função da alteração definida por resolução, as matérias do currículo mínimo passaram a ser representadas por: 1) Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, 2) Fundamentos de Matemática Elementar, 3) Física Geral, 4) Cálculo Diferencial e Integral, 5) Geometria Analítica, 6) Álgebra, 7) Cálculo Numérico e 8) Matérias Pedagógicas (Didática Especial). Observa-se que Didática Especial nunca veio a ser oferecida. Na mesma resolução são criados os colegiados de cursos.

Em função das modificações definidas pela resolução acima, os professores foram redistribuídos, ficando o Departamento de Matemática e Estatística lotado no Centro de Ciências Exatas e Naturais, cuja instalação ocorreu em 1971, com vinte e três professores

---

<sup>54</sup> As disciplinas a serem cursadas pelos alunos eram distribuídas nas seguintes categorias: obrigatórias comuns, representadas por Língua Portuguesa e Comunicação e uma Língua Estrangeira Moderna, que perfaziam o total de oito créditos; Obrigatórias de área: Cálculo I e II e Física Geral I e II, que totalizavam vinte e dois (22) créditos; obrigatórias do setor: Geometria Descritiva I e Química Geral, que totalizavam oito créditos; e disciplinas optativas, cujas disciplinas escolhidas deveriam perfazer um total de oito créditos.

(23), sendo dois titulares, um adjunto, quatorze (14) assistentes e seis auxiliares de ensino.

O vestibular de 1972, no qual concorri, foi idêntico ao de 71. A grade curricular do curso de matemática a partir de 1971 foi a seguinte, além do 1º ciclo acima descrito: Desenho Técnico I, Estatística, Álgebra Linear I e II, Funções de Uma Variável Complexa, Análise Real I, Cálculo Numérico, Mecânica, Lógica Matemática, Fundamentos de Matemática Elementar I e II, Álgebra I e II, Equações Diferenciais Ordinárias, Métodos Matemáticos da Física I, Eletricidade e Magnetismo, Geometria Diferencial, Introdução à Educação, Estudos de Problemas Brasileiros I e II e as Disciplinas Pedagógicas.

Em 1972, a Universidade iniciou, no nosso ponto de vista, a desvalorização do curso de licenciatura em matemática e de outras licenciaturas. O conselho do centro, em função do Art. 4º, Parágrafo Único da Resolução 108 do CONSEP, permitiu que trinta e dois (32) alunos das diversas engenharias cursassem simultaneamente a licenciatura em matemática.

Este fato gerou muita polêmica, uma vez que, com o passar dos anos, verificou-se que na verdade esses alunos, em sua grande maioria, “cursavam” a licenciatura em matemática como forma de obter vantagens, tais como: acelerarem os seus cursos de Engenharia, o que era possível em função de várias disciplinas serem comuns aos dois cursos; para obterem licença para lecionar; outros prestavam vestibular para a licenciatura em matemática, como “trampolim” a uma das engenharias, pois no ano seguinte tentavam trocar de curso ou faziam novo vestibular, objetivando o curso pretendido, mas agora melhor preparados e já com várias disciplinas cursadas a serem creditadas no novo curso. Entretanto, grande parte desses alunos continuava a se matricular no curso de matemática, naquelas disciplinas comuns aos dois cursos. Destes, poucos se interessavam em, de fato, obter diploma dos dois cursos. No entanto, alguns tinham a intenção, de solicitar licença para lecionar.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> A exigência, nessa época, da secretaria de educação, para a concessão de licença para lecionar no EFM era a de que o interessado estivesse cursando uma licenciatura. Uma vez matriculados, muitos alunos nem mais apareciam no curso e continuavam a lecionar e a realizar o curso de engenharia. Todos estes fatos nós vivenciamos como alunos e não concordávamos com eles.

A partir de 1973, realizou-se nova alteração no concurso vestibular. A entrada passa a ser feita diretamente no curso e não mais por área, como havia sido feito em 1971 e 1972. No nosso ponto de vista, o sistema de entrada por área e opção posterior pelo curso desejado não teve sucesso em decorrência de vários fatores. Como alunos, vivenciamos o sistema e percebíamos problemas de ensino que acarretavam oportunidades muito diferenciadas para os alunos. Por exemplo, existiam professores que cumpriam os programas, que não faltavam às aulas, que, enfim, tinham compromisso com o processo educacional. Outros, já não tinham o mesmo comprometimento. Para exemplificar, eram aproximadamente vinte (20) turmas de Cálculo I, dadas por professores diferentes e, no final, era realizada uma prova única para todas as turmas. Além desses problemas – ou talvez por eles - ainda existia o agravante de alguns alunos tomarem conhecimento, a priori, de algumas provas, o que levava o sistema classificatório a ser, realmente, injusto.

### **3.3. Vivendo um novo conflito**

Em 1975, o MEC tornou obrigatório o curso de licenciatura em ciências do 1º grau. Mais uma vez, através de um decreto, o governo tenta mudar os rumos do ensino no Brasil. A Universidade Federal do Pará não reagiu contra a medida e, no mesmo ano, adota-a e implanta o curso de Ciências. Inicialmente, o curso parece<sup>56</sup> ter sido lotado no Centro de Educação, tendo, a partir de 1976, sido transferido para o Centro de Ciências Exatas e Naturais. Sem estar preparada para tal empreitada, a universidade, diferentemente de outras instituições do país, acatou ‘prontamente’ a determinação do MEC, com o agravante de que os Centros envolvidos com as Licenciaturas não foram sequer consultados.

A situação tornou-se “tragicômica”: os alunos que prestavam vestibular para os cursos de Química, Física, Biologia ou Matemática eram obrigados a fazer inicialmente o curso de licenciatura em ciências do 1º Grau. Ao término do referido curso, tornavam-se

---

<sup>56</sup> Não conseguimos localizar nenhum documento a este respeito. Os professores mais antigos, entretanto, fazem referência a esta lotação no centro de educação.

professores de Ciências e Matemática<sup>57</sup> de 5ª a 8ª série do ensino fundamental. Mas o problema maior era os alunos conseguirem concluir o curso em função de uma 'Grade Curricular'<sup>58</sup>.

Em 1975, com a criação do curso de licenciatura em ciências, baixou-se uma Resolução, alterando, novamente, o 1º ciclo da área de Exatas, alterando, desta forma, a resolução 03/70 na qual foram acrescentadas as disciplinas Biologia geral e Álgebra I, e foi retirada Química Geral como obrigatória de setor do curso de Matemática, acrescentando esta última ao curso de Licenciatura em Ciências.

Em julho de 76, a Resolução número 354 alterou<sup>59</sup>, novamente, a Resolução 03/70, que tinha sido alterada em 75.

A situação descrita acima, relativa aos cursos de Licenciatura em Ciências e Matemática, pudemos vive-la, como estudante e monitor do Curso de Matemática e participante do Centro Acadêmico, numa época bastante difícil em que a voz dos estudantes era silenciada mediante ameaças de atos institucionais da ditadura militar.

Em julho de 76, concluo meu curso de licenciatura e, em Agosto de 76, fui contratado como Professor Colaborador do Departamento de Matemática. A partir daqui, participo diretamente de muitos momentos da história da Licenciatura em Ciências e em Matemática da UFPa.

---

<sup>57</sup> Ou de Ciências e Biologia, Ciências e Química ou Ciências e Física.

<sup>58</sup> Na verdade não era uma grade e sim um amontoado de disciplinas montadas de maneira muito irresponsável. Vejamos alguns exemplos: no 'Currículo' havia disciplinas como Cálculo I, II e III... e os alunos, que prestavam vestibular para cursar a Licenciatura em Ciências Biológicas, não tinham as mesmas condições que os alunos dos Cursos de Exatas e Tecnológicas, tendo ainda o agravante de que não existiam turmas específicas por curso, pois vigorava o sistema de créditos. Por outro lado, os alunos do Curso que ingressavam para Física, Química e Matemática encontravam dificuldades nas disciplinas do Centro de Ciências Biológicas como, Botânica, Zoologia... Estes fatos levavam a altos índices de reprovação e desistência, fazendo com que os alunos se sentissem revoltados e desmotivados com a situação. Lamentavelmente, nenhuma providência concreta foi tomada pelos coordenadores dos cursos envolvidos, apesar das constantes reclamações por parte dos mesmos.

<sup>59</sup> As alterações foram os acréscimos de Biologia Geral, Botânica I, Zoologia I e Elementos de Geologia, e volta, novamente, a ser obrigatória a Química Geral para o curso de matemática e para o curso de ciências. Todas estas alterações, feitas de forma inconsequente, provocaram um verdadeiro caos nos cursos de licenciatura em matemática, física, química e biologia. Seus coordenadores ficaram por algum tempo totalmente desorientados, uma vez que tais mudanças eram realizadas sem a participação dos mesmos. Todas as medidas foram impostas. É fácil imaginar a situação dos alunos frente a toda essa "organização".

Em 1979, os professores Sidney Emanuel dos Santos e Terezinha Valim O. Gonçalves e eu fomos designados, por portaria dos seus respectivos diretores, a fazer um estudo e apresentar uma nova proposta curricular para o curso de ciências, como uma tentativa de solucionar o problema.

Convidamos todos os departamentos envolvidos com a licenciatura, com o objetivo de envolvê-los e sensibilizá-los em relação aos problemas que vinham acontecendo com os alunos dos cursos. Mostramos, ou pelo menos tentamos mostrar, qual era o verdadeiro objetivo do curso. Feito esse trabalho, partimos para rever a sua grade curricular. Nesse momento, encontramos o primeiro e grande problema: todos os Departamentos Didáticos Científicos achavam que tinham de manter a mesma carga horária anterior. Sendo assim, em vez de discutirmos quais deveriam ser os conteúdos necessários para atender aos objetivos do curso, partimos para a sensibilização dos representantes dos departamentos. Após várias discussões, compreenderam que a questão de carga horária por departamento deveria ser secundária, até porque as disciplinas de cada licenciatura estavam garantidas, pois, ao término da licenciatura em ciências os alunos teriam necessariamente de cursar as plenas. Vencida esta primeira etapa, partimos para a montagem coletiva da nova grade curricular.

Resolvemos, então, 'criar disciplinas' cujos conteúdos viessem a possibilitar ao licenciado de ciências condições razoáveis para que, ao assumir uma sala de aula de matemática e/ou de ciências, não viesse a encontrar dificuldades de trabalhar os conteúdos/metodologia com seus alunos. Com isso, conseguimos resolver o problema, pois as disciplinas específicas de cada licenciatura ficaram como optativas e caberia a cada coordenador orientar os alunos de acordo com as licenciaturas plenas escolhidas. Solicitamos aos professores responsáveis pela elaboração das súmulas das disciplinas<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Algumas dessas disciplinas foram: Elementos de Matemática, Elementos de Física, Elementos de Química, Elementos de Geologia, Fundamentos de Biologia, Fundamentos de Química Orgânica, Fundamentos de Química Inorgânica, Geometria e Vetores, Física Geral, Ecologia Básica, Zoologia Geral, Botânica Geral, Didática Geral, Introdução ao Método Científico, entre outras. De um modo geral, podemos afirmar que tivemos um sucesso razoável. Razoável, porque existiram professores que, apesar das modificações da grade curricular, trabalhavam de forma tal que não atendiam aos objetivos previstos para a disciplina.

que tomassem o cuidado de não perder de vista o objetivo principal do curso, que era de formar professores de ciências e matemática para a 5<sup>o</sup> a 8<sup>o</sup> série do ensino fundamental.

Em função da obrigatoriedade do curso de ciências, ou seja, do fato dos alunos do curso de matemática serem compulsoriamente obrigados a cursá-lo, altera-se a grade curricular da licenciatura em matemática, alteração esta que, inclusive, desrespeitou as normas legais em função da retirada de Geometria Descritiva e Desenho Técnico do currículo.

Além dessas, foram retiradas, entre outras, as seguintes disciplinas: Estatística, Mecânica, Equações Diferenciais, Métodos Matemáticos da Física I, Eletricidade e Magnetismo. Foram acrescentadas as seguintes: Probabilidade e Estatística e Tópicos de Matemática Aplicada. Acreditamos que a retirada dessas disciplinas ocorreu para que o curso não ficasse por demais longo. Para se ter idéia dos problemas, permanecendo todas as disciplinas do currículo anterior, o aluno que não tivesse nenhuma reprovação, nenhum trancamento no curso, e considerando que fossem oferecidas em todos os semestre as disciplinas de que o aluno precisasse (o que nunca acontece) levaria, no mínimo, seis (06) anos para concluir a licenciatura em matemática.

Entre os anos de 1979 até 1983 existiu uma turma específica de Didática Geral<sup>61</sup> para os alunos do curso de ciências, cujo conteúdo era voltado para o ensino de ciências, matemática, física, química e biologia. Em 80/81, como professor Orientador do Curso de Ciências e, como forma de incentivar profissionalmente e levantar sua auto-estima, incentivei-os a criarem um espaço na instituição, onde pudessem promover reuniões, encontros e outros eventos e acompanhar o andamento do curso. Os alunos criaram, então, o Grupo Cultural de Ciências e Matemática (G.C.C.M.). Este grupo colaborou de forma decisiva para levantar o astral dos alunos frente ao curso, promovendo diversas atividades, como palestras e cursos.

---

<sup>61</sup> Durante os nove semestres, estive à frente da turma a Professora Terezinha Valim O. Gonçalves. As duas primeiras turmas fizeram parte do seu projeto de tese de mestrado. A professora, ao final de 83, havia aberto muitas frentes de trabalho, coordenando, inclusive projetos externos, onde também participavam alunos universitários, e não teve condições de continuar trabalhando na disciplina. Entretanto, sugeriu ao departamento a criação de disciplinas de "Metodologias para o ensino de...", o que veio, bem mais tarde, a ocorrer.

Em 1981, 1982 e 1983 com a participação efetiva do grupo, ocorreu o I, II e III Seminário de Ensino de Ciências e Matemática no estado do Pará, quando foi possível ter, em Belém, professores que na época estavam à frente do movimento de melhoria do Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, como Ubiratam D'Ambrosio e Pierre Lucy, entre outros.

Entre 1981 e 1985, assumi a coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências e implantamos a 'nova grade Curricular'. A manutenção deste curso tornou-se insustentável, quando da realização de concurso público para professor de ciências realizado pela secretaria municipal de educação de Belém, onde não foi permitida a inscrição de professores formados no curso de licenciatura em ciências. Como coordenador, estive com o Secretário de Educação, o qual não revogou a sua decisão, argumentando não ter nenhuma discriminação ao mesmo, mas apenas estava exigindo que os candidatos tivessem a licenciatura plena.

Em 1985, já como diretor do Centro de Ciências Exatas e Naturais, propus a extinção do curso de ciências e possibilitei que todos os alunos remanescentes tivessem o direito de optar por uma das quatro licenciaturas (física, química, biologia e matemática) que faziam parte do curso; a maioria optou pela licenciatura em matemática.

Podemos afirmar, com certeza, no entanto, que a minha participação, e o meu envolvimento como professor orientador, como coordenador, como professor do curso e, acima de tudo, como alguém que estava junto com os alunos e neles acreditava, contribuíram decisivamente para o meu desenvolvimento como profissional da educação, dando-me a certeza da importância do educador acreditar no aluno e valorizá-lo e, acima de tudo, acreditar naquilo que, como professor, considera ser o melhor. Portanto, trabalhar no sentido de fazer com que os alunos de uma licenciatura não valorizada na própria universidade, e até mesmo por alguns alunos do próprio curso, percebessem que eram peças fundamentais no processo de aprendizagem era um dos meus propósitos.. Quem sabe a experiência vivida por esses alunos não poderia se tornar um fator positivo quando estivessem atuando como professores, independente do nível de ensino em que viessem a atuar?

Este trabalho voltado à valorização dos alunos, estimulando-os a conviverem com a coordenação, a participarem dos problemas e das soluções dos mesmos proporcionou-me um nível de satisfação e de aprendizagem realmente significativo. Vários desses alunos vieram a se destacar no ensino de ciências e matemática no estado do Pará no nível fundamental e médio, fazendo um trabalho diferenciado dos outros colegas.

Alguns alunos seguiram a carreira universitária, fazendo pós-graduação em áreas específicas ou na área de ensino, mas sempre se diferenciando na sua forma de trabalhar como professores. Este trabalho por mim realizado me faz lembrar trechos de uma palestra proferida por PAULO FREIRE,<sup>62</sup> "é possível mudar, mesmo que seja muito difícil... Transformar é possível mesmo que seja muito difícil. A dificuldade existe mas a possibilidade de mudar está aí, ou está conosco". Entretanto, sentia-me uma gota no oceano. O despertar dos coordenadores dos demais cursos de licenciatura em relação à formação do educador parece que só viria a ocorrer como reação a um episódio que, sucintamente, passo a relatar.

Em junho de 1983, eu, como coordenador do curso de licenciatura em ciências, e os demais (doze) coordenadores dos Cursos de Licenciatura da UFPa fomos informados, pela primeira vez, da existência da discussão nacional sobre o "Projeto do MEC/SESU: reformulação dos cursos de preparação de recursos humanos para a educação". Nesta ocasião foram entregues a cada coordenador de curso um documento do MEC/SESU e outro do centro de educação da UFPa, órgão responsável pelas disciplinas de formação pedagógica. Este último documento continha a proposta de reformulação de todos os cursos de licenciatura e de pedagogia concomitantemente. O documento já havia, inclusive, sido debatido em Manaus em um encontro regional. Tudo havia ocorrido com o total desconhecimento das licenciaturas da UFPa, o que levou os seus coordenadores a não aceitarem a camisa de força imposta pela "comissão estadual", através de sua proposta. Os coordenadores ficaram surpresos ao verificar que a comissão era composta de dez membros e que nenhum deles pertencia às licenciaturas. Em outubro, os treze cursos de licenciatura da UFPa e outras instituições do estado participaram de um

---

<sup>62</sup> PAULO FREIRE -VI Simpósio de Educação da Universidade Mackenzie, realizada em 10/04/97- SP

seminário, cujo objetivo era discutir a formação de recursos humanos para a educação. Formou-se, no seminário, um grupo com os coordenadores das treze licenciaturas, do qual se retirou uma posição a respeito do tema em debate e um outro grupo formado pelo centro de educação e demais instituições do estado ligadas à pedagogia. Os coordenadores de licenciaturas questionaram a formação destes dois grupos, pois com esta separação impedia-se que se tivesse um confronto de idéias a respeito do tema do seminário. Na plenária não se discutiram e não se debateram as idéias levantadas pelos dois grupos. Foi feita tão somente a leitura dos relatórios dos mesmos.

Em função do impasse, a plenária decidiu pela realização de mais um seminário para verificar a possibilidade de elaboração de um documento único do estado. Um terceiro seminário foi realizado, onde foi apresentada a "Proposta do Pará", que excluía a posição dos treze (13) cursos de licenciaturas, perdendo-se, mais uma vez, a oportunidade de uma discussão global da formação de recursos humanos para a educação.

Passados quinze anos, percebemos que o impasse sobre a formação do educador continua, não só no estado do Pará, mas em todo o país e, com isso, o maior prejudicado é a própria sociedade. O Curso de Licenciatura na UFPa continua sendo um dos mais desvalorizados. Essa desvalorização vem de longa data e fazia parte dos documentos legais da UFPa.

No estatuto original da universidade, datado de 1957, o artigo 38 não permitia a realização de dois cursos simultâneos, conforme consta: "Não será permitida a matrícula simultânea de estudantes em mais de um curso": Em 1963, com a reforma do estatuto, a proibição continuava, mas de alguma forma já possibilitava ao aluno cursar outras disciplinas:

É facultado ao aluno inscrever-se em disciplinas lecionadas em cursos diversos, se houver compatibilidade de horários e matéria, e não se verificar inconveniente didático, sendo-lhe, entretanto, vedada a matrícula simultânea em mais de um curso de graduação ou pós-graduação.

Uma nova alteração do regulamento foi efetivada, e essa me incomodava como licenciado, pois aparecia, de forma clara, a desvalorização dos cursos de licenciatura. Tal desvalorização, percebida na prática do dia-a-dia da universidade, de alguma forma tinha

o amparo legal, uma vez que o artigo 45 do regulamento geral da universidade tinha a seguinte redação: "É vedada a realização simultânea de dois cursos na Universidade, exceto quando se tratar de um curso de graduação e outro de licenciatura, pertencente ao mesmo campo de conhecimento" (grifo meu)

Em 1983, iniciei a luta pela mudança<sup>63</sup> do artigo acima, que do meu ponto de vista era discriminatório e prejudicial aos cursos de licenciatura. O artigo era a prova evidente da desvalorização dos cursos de licenciatura, inclusive, não os considerando cursos de graduação. Foi uma luta que perdurou pelo menos quatro anos. Muitas vezes os próprios docentes não conseguiam compreender o objetivo da minha proposta de mudança. O processo, durante o seu trâmite burocrático ao longo dos anos, "dormia" em gavetas de conselheiros, esperando por seus pareceres. Na verdade, somente quando assumi a direção do centro de Ciências Exatas e Naturais, consegui fazer com que o processo saísse do "coma profundo" em que se encontrava.

Em junho de 1986, o conselho universitário aprovou por unanimidade, a substituição da redação do artigo acima citado, ficando assim a nova redação: É vedada a realização simultânea de dois cursos de graduação na Universidade. Foi o processo encaminhado ao conselho federal de educação, tendo sido aprovado pela câmara do ensino superior em outubro de 1987. Foi mais uma etapa vencida na minha vida em prol do professor e da educação.

### **3. 4. Um Novo Recomeçar.**

A volta da 'normalidade' do curso de licenciatura em matemática dá-se com a extinção do curso de licenciatura em ciências em 1987. Até então o curso de licenciatura em matemática era regido pela resolução 357/76.

---

<sup>63</sup> Em minha exposição de motivos ao conselho universitário, pedindo a mudança do artigo em questão, argumentei, usando os seguintes tópicos: a necessidade de valorização dos cursos de licenciatura; parte significativa dos alunos usavam a licenciatura para acelerar outro curso e/ou conseguir licença provisória para ensinar no sistema escolar; necessidade de correção da incoerência sobre a distinção entre curso de graduação e de licenciatura, pois a forma descrita não considerava os cursos de licenciatura como de graduação; atual realidade (aumento/melhoria) quanto à oferta e à qualificação de profissionais licenciados no mercado de trabalho.

No período de 87 a 95 ocorreram várias alterações no currículo ou, em alguns casos, a substituição de disciplinas por outras ou até mesmo mudança de nome. Uma das alterações colocava um elenco de disciplinas, cujo objetivo era o de se trabalhar conteúdos matemáticos do ensino fundamental e médio, o que acabou por não vingar em função da reação contrária de alguns docentes do departamento que faziam parte do colegiado do curso.

Em 1987, o colegiado "elabora", sem nenhuma discussão, uma nova grade<sup>64</sup> curricular, ou melhor dizendo, retira da anterior todas as disciplinas constantes na grade do curso de licenciatura em ciências as quais os alunos de licenciatura em matemática eram compulsoriamente obrigados a cursar. A grade anterior inclusive não respeitava a lei, a qual impõem a obrigatoriedade da matéria Desenho, o que acabou criando dificuldade aos alunos no momento de seu registro na Delegacia do MEC. Desenho voltou a fazer parte da nova grade curricular. Entrou em vigor no ano de 1988 a nova resolução, revogando a resolução 357/76.

Em 1992, o colegiado coloca em discussão uma nova alteração da grade curricular em virtude de uma nova política acadêmica a ser adotada na instituição como um todo, que era a implantação de turnos e de blocos de disciplinas semestrais.

Como existissem também reivindicações a respeito da grade aprovada e imposta em 1987 (uma vez que não houveram discussões entre os segmentos da universidade) o colegiado convida o departamento de matemática, o centro acadêmico de matemática a secretaria de educação e a pró-reitoria de ensino e graduação para debater a elaboração

---

<sup>64</sup> Correspondência das matérias do currículo mínimo com as disciplinas do currículo pleno. As matérias 1). Cálculo Diferencial e Integral com 420 horas e 28 créditos: cujas disciplinas eram: Cálculo I, II, III, IV, Geometria Diferencial I e Análise Real I; 2) Desenho Geométrico e Geometria Descritiva com 195 horas e 11 créditos: cujas disciplinas eram: Desenho Técnico I, Geometria Descritiva I e Geometria Construtiva; 3) Geometria Analítica, com 120 horas e 08 créditos cujas disciplinas eram: Álgebra Linear I e II; 4) Fundamentos de Matemática Elementar com 150 horas e 10 créditos: cujas disciplinas eram: Fundamentos de Matemática Elementar I e II; 5) Cálculo Numérico 60 horas e 04 créditos: Cálculo Numérico; 6) Álgebra com 75 horas e 05 créditos: Álgebra I; 7) Física Geral com 150 horas e 08 créditos: Física I e II . Matérias Pedagógicas: 8). Psicologia da Educação com 75 horas e 05 créditos: Psicologia da Educação (adolescência e aprendizagem); 9). Didática com 120 créditos e 08 créditos Didática Geral; 10) Estrutura e Funcionamento de 2º grau com 135 horas e 05 créditos: Estrutura e Funcionamento do Ensino de I e II Grau II ; 11) Prática de Ensino com 135 horas e 05 créditos: Prático de Ensino I e II.

de uma nova grade curricular. A grade não tinha sido avaliada anteriormente, porque eram poucos os alunos que tinham concluído o curso baseado nessa grade, o que nos mostra que o 'achismo' prevaleceu.

Embora insuficientes para uma ampla discussão e reflexão a respeito dos problemas sobre a formação do futuro docente para o ensino fundamental e médio, durante três dias órgãos acima citados reuniram-se e determinaram como assunto de pauta, entre outras questões, qual deveria ser o perfil do professor de matemática que pretendiam formar para o EFM. A partir daí, detectar-se-iam as alterações necessárias a serem efetivadas no currículo que estava em vigor.

O diagnóstico do evento demonstrou, segundo a ata a que tivemos acesso, a necessidade de melhor ordenação na oferta de disciplinas do currículo e também de sequenciamento lógico na criação dos blocos e na sistematização das disciplinas do novo currículo. Para atender a essas questões foram alteradas a carga horária de várias disciplinas e criadas outras, tendo em vista o novo matemático que o curso pretendia formar: um profissional que tivesse condições de atuar de forma competente em seu contexto social. Percebe-se que, propositalmente ou não, o termo usado não foi o licenciado em matemática.

O setor competente da pró-reitoria de ensino emitiu parecer sobre a proposta do colegiado. Entre os considerandos emitidos destacam-se os seguintes:

- a) A proposta se apresenta renovada pela absorção da complementação pedagógica, aprovada em 1991 pelo CONSEP;
- b) as disciplinas, no decorrer do curso, estão muito bem distribuídas, tanto no que se refere à formação pedagógica, que se inicia a partir do 4º semestre, quanto às disciplinas específicas do curso, onde se evidencia que cada bloco está equilibrado com referência ao nível de dificuldade dos conteúdos a serem estudados, demonstrando, assim, que o aspecto pedagógico foi considerado na elaboração do documento.

Na nova proposta, as alterações, em relação à resolução anterior, foram as seguintes:

a) Cálculo Diferencial e Integral, anteriormente desdobrada em disciplinas de Cálculo I, II, III, IV, Geometria Diferencial I e Análise Real I, com 420 horas e 28 créditos, passou a ser as seguintes disciplinas, Cálculo Diferencial e Integral A, B, C, D e Introdução à Análise Real, com 450 horas e 30 créditos;

b) Desenho Geométrico e Geometria Descritiva, que no currículo anterior eram as disciplinas Desenho Técnico I, Geometria Descritiva I e Geometria Construtiva, com 195 horas e 11 créditos, passou a ter apenas a disciplina Desenho Geométrico com 90 horas e 06 créditos. A disciplina Geometria Construtiva, passou a figurar no elenco de atividades complementares<sup>65</sup> criada na nova resolução;

c) Geometria Analítica, que no currículo anterior correspondia às disciplinas Álgebra Linear I e II, com 120 horas e 08 créditos, passou a ser Geometria Analítica e Introdução à Álgebra Linear com a mesma carga horária e o mesmos número de créditos;

d) Cálculo Numérico, que anteriormente correspondia à disciplina Cálculo Numérico, com 60 horas e 94 créditos, passou a se chamar Matemática Numérica I com 90 horas e 06 créditos;

e) Álgebra, que anteriormente correspondia à disciplina Álgebra I com 75 horas e 05 créditos, foi mantida com 60 horas e 04 créditos e foi acrescida da disciplina Estruturas Algébricas com 60 horas e 04 créditos, e

f) Física Geral, anteriormente tinha como correspondência às Física I e II, com 150 horas e 08 créditos, passou a ser Física Fundamental I e II com 120 horas e 08 créditos.

Já em relação às Matérias Pedagógicas, as alterações foram as seguintes:

---

<sup>65</sup> As atividades complementares são compostas das seguintes disciplinas: Prática de Ensino de desenho; Filosofia da Educação I; Sociologia da Educação I; Seminário em Educação; Tópicos da Filosofia da Matemática; Tópicos da História da Matemática; Teoria de Conjuntos; Análise Real; Geometria Diferencial; Álgebra Abstrata I; Tópicos em Otimização; Tópicos de Análise Numérica; Física Geral; Introdução à Ciência dos Computadores; Matemática Numérica II; Tópicos em Instrumentação do Ensino da Matemática; Geometria Construtiva; Funções de Uma Variável Complexa e Metodologia do Ensino de Desenho. Todas as disciplinas tópicos possuem ementa variável. Todos os alunos, obrigatoriamente, tem de cursar pelo menos quatro disciplinas constantes nas atividades complementares, perfazendo um total de dezesseis (16) créditos.

- a) Foram introduzidas as disciplina Introdução à Educação com 90 horas e 06 créditos e Metodologia do Ensino da Matemática com 60 horas e 04 créditos;
- b) Substituição da Prática de Ensino I e II, que tinham um total de 135 horas e 05 créditos, por Prática de Ensino, com 120 horas e 04 créditos;
- c) Redução da carga horária de Didática Geral, de 120 horas e 08 créditos, para 60 horas e 04 créditos;
- d) A Psicologia da Educação (adolescência e aprendizagem) foi alterada para Psicologia da Educação, passando de 75 para 90 horas e de 05 para 06 créditos; e
- e) Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º Grau II e do 2º Grau II, foi alterada para Estrutura Funcionamento Ensino do 1º e 2º Graus, passando de 135 horas e 05 créditos, para 60 horas e 04 créditos

Pela resolução, além das disciplinas do currículo mínimo relacionadas acima, as quais todos os alunos eram obrigados a cursar, existem outras disciplinas classificadas como da instituição que também são obrigatórias: Lógica Matemática, Estatística, Teoria dos Números, Português Instrumental, Introdução à Programação Linear, Evolução da Matemática e Matemática Financeira.

A nova resolução também permitiu que os alunos optassem pela habilitação em licenciatura em desenho; os que o assim tivessem feito deveria cursar as disciplinas Geometria Construtiva, Metodologia do Ensino de Desenho e Prática de Ensino de Desenho, além das disciplinas específicas da licenciatura em matemática. Lembramos ainda que os alunos que tinham ingressado na universidade até 1992 continuariam a ser regidos pela resolução anterior.

Não fizemos uma análise dos conteúdos das ementas das novas disciplinas e, portanto, não emitiremos nenhum julgamento sobre as mesmas; sob nossa óptica não seria essa a questão central para a melhoria da formação inicial do licenciado em matemática.

No entanto, a inclusão de disciplinas como Desenho e Matemática Financeira já era uma reivindicação antiga não somente dos alunos da licenciatura como da própria Secretaria de Educação. Contudo, se o objetivo será alcançado ou não com a criação dessas disciplinas, dependerá do docente responsável pelas mesmas. Não tenho uma avaliação sobre os resultados advindos dessas mudanças, uma vez que estou afastado da universidade.

Sabemos, no entanto, que as mudanças curriculares por si só, não modificam a essência de um curso. É bastante generalizada, hoje, a concepção de que é o corpo docente que imprime esta ou aquela característica, ou ainda esta ou aquela dinâmica a um curso.

Em situações adversas a mudanças, sabe-se de casos em que o professor faz sua própria programação disciplinar, independente da ementa oficial da disciplina. Noutras, entretanto, por mais inovadora que seja a previsão, se o professor não estiver imbuído dos princípios e sentimentos da proposta de mudança, nada mudará. Esta tem sido, infelizmente, a tônica do que vem acontecendo, ao menos na UFPa, conforme os próprios formadores pesquisados nas entrevistas.

Considerando a importância do papel do professor nas reformas curriculares do curso de Licenciatura em Matemática da UFPa, parece-nos relevante apresentar, a situação do corpo docente e discente do departamento de matemática, no período de 1988 a 1997, a fim de informarmos ao leitor como vem se constituindo o departamento e a quem atende.

#### **a) Corpo Docente**

O quadro 7 a seguir mostra-nos o perfil do departamento de matemática, de 1988 a 1997, em relação à titulação acadêmica, categoria funcional e regime de trabalho.

**Quadro 4: Perfil do Departamento de Matemática da UFPa, de 1988 a 1997:  
Categoria Funcional, Regime de Trabalho e Titulação Acadêmica.**

Ano	Total	Sub	Aux	Ass	Adj	Tit	20h	40h	DE	Grad	Esp	Mest	D/LD
1988	36	0	1	4	28	3	4	8	24	8	15	8	4/1
1989	39	2	0	5	29	3	4	8	27	9	15	9	6/1
1990	35	0	0	3	29	3	4	6	25	7	14	8	5/1
1991	35	0	1	5	26	3	4	6	25	8	14	9	5/1
1992	36	7	4	5	19	1	2	2	32	8	12	10	5/1
1993	39	9	6	6	17	1	2	2	35	10	12	11	6/0
1994	42	12	5	7	17	1	2	4	36	14	12	10	6/0
1995	47	17	5	8	16	1	5	7	35	19	12	10	6/0
1996	45	15	9	9	11	1	5	7	33	20	8	11	6/0
1997	61	20	14	14	12	1	4	3	54	22	11	18	10/0

Fonte: SIUb/95

Pelos dados do quadro acima, podemos verificar o reflexo altamente negativo da política traçada pelo governo federal para com as universidades federais, na gestão de Fernando Collor de Mello e intensificada no governo neoliberal de Fernando Henrique Cardoso.

O quadro mostra que, em 1988, o número de professores na categoria substituto e auxiliar de ensino no departamento de matemática era zero e um respectivamente. Já em 1997, passou para vinte (20) e quatorze (14), respectivamente. Verifica-se que esse aumento negativo acontece no período de 1993 a 1997.

Em termos de qualificação tínhamos, atuando somente com a graduação em 1988, oito docentes, enquanto em 1997, este número eleva-se para vinte e dois (22) docentes, o que representa um aumento aproximado de 300%. Com alguma especialização em 1988, tínhamos quinze (15) docentes; em 1997 passou para onze (11), havendo uma diminuição de mais de 30% de docentes com alguma qualificação. Houve um aumento de docentes com mestrado, passando de oito em 1988, para dezoito (18), em 1997. Destes, nove estão afastados para fazer o doutorado. No que se refere ao nível do doutorado, passou de quatro docentes, em 1988, para dez (10), em 1997, sendo que três são professores

visitantes e os demais, na sua maioria, atuam no curso de mestrado com pouca participação na formação inicial do licenciado em matemática.

O aumento do número de professores, no ano de 1997, ocorreu, provavelmente, em função da lotação no departamento de matemática de professores que eram lotados em alguns dos campi universitários da UFPa. Neste ano, encontravam-se fazendo pós-graduação quatorze (14) docentes, sendo cinco (05), em mestrado e nove (09), doutorado.

Para concluirmos a questão do corpo docente, gostaríamos de destacar que o número de docentes é insuficiente para atender os mais diversos cursos que se utilizam de disciplinas do departamento, bem como para atender os onze (11) campi da universidade que oferecem o curso de licenciatura em matemática, e o curso de mestrado em matemática. Na verdade, dos sessenta e um (61) docentes que aparecem no quadro 7, o total de professores fica reduzido a quarenta e sete (47), uma vez que quatorze (14) estão em pós-graduação, sem contar com os docentes exercendo cargos administrativos.

#### **b) Corpo Discente:**

De 1973, ano em que a universidade passou a fazer o vestibular por curso, até 1997, ingressaram na licenciatura em matemática um mil trezentos e setenta e seis (1.376) alunos. Desse total, quinhentos e três (503) alunos concluíram o curso.

No total acima não estão incluídos os alunos do “Projeto de Interiorização”, o que passo a informar no quadro 8, abaixo. O primeiro concurso vestibular desse projeto foi realizado em 1986. Nos anos de 1987/88/89/91 não se realizou concurso vestibular para Matemática. Pode-se verificar no quadro abaixo que do total de duas mil trezentas e quarenta (2.340) vagas oferecidas, nos onze (11) campi, foram preenchidas um mil duzentos e trinta e três (1.233) vagas. Até 1997 tinham concluído o curso duzentos e sessenta e cinco alunos (265) pertencentes ao projeto, faltando concluir novecentos e sessenta e oito (968) alunos. Acrescentam-se a esse total mais cinquenta e oito (58) alunos provenientes de entrada pela taxa de evasão, perfazendo um total a concluir de um mil e vinte e seis (1.026) alunos.

**Quadro 5: Vagas Ofertadas e Preenchidas no Projeto de Interiorização, na Licenciatura em Matemática, no Período de 1986 a 1997.**

Ano	Vagas Ofertadas	Vagas Ocupadas
1986	400	144
1990	100	100
1992	250	150
1993	350	319
1994	360	360
1995	230	60
1006	370	47
1997	280	153

Fonte: Derca

Neste capítulo, como podemos perceber, procurou-se construir alguns fatos da história da licenciatura em matemática da UFPa, resgatando suas origens, desde as preocupações primeiras do professor. Moreira Júnior com a formação de professores

No próximo capítulo, descreveremos a metodologia utilizada e fazemos uma síntese das trajetórias estudantil e profissional de cada um dos entrevistados, sujeitos desta pesquisa.

## CAPÍTULO IV

### APRESENTANDO OS PROTAGONISTAS DESTE ESTUDO

Nesse capítulo, primeiramente, descrevemos o processo de seleção dos protagonistas deste estudo, o processo de coleta dos depoimentos e o processo de construção dos eixos e categorias de análise. Em segundo lugar, fazemos rápida descrição da trajetória de vida e profissional dos oito depoentes.

#### **4.1. Sobre o Processo de Coleta de Dados e de Seleção dos Professores para Estudo.**

##### **4.1.1. O Roteiro Piloto de Entrevista**

Foram vários os caminhos percorridos para elaboração e reelaboração do roteiro de entrevistas. A primeira tentativa aconteceu no final de 1995 e sua elaboração, com dezesseis questões, teve por base nosso projeto de pesquisa apresentado no processo seletivo de ingresso ao curso de doutorado em educação/96, e foi iluminada por textos trabalhados na disciplina “Problemas e Tendências em Educação Matemática”. O primeiro roteiro configurou-se como “modelo piloto” das primeiras entrevistas.

Na verdade, nosso foco principal de investigação, naquele momento, era **a trajetória dos Formadores de Professores ao longo dos anos de atuação na formação de professores de matemática para o ensino fundamental e médio e, em particular, como eles estavam refletindo sobre sua formação e como eles vinham percebendo seu desenvolvimento profissional ao longo desse período.**

Determinamos que o roteiro de entrevista seria aplicado à professores do Departamento de Matemática da UFPa que apresentassem alguma das seguintes características:

a) participação em atividades que não fossem apenas de caráter burocrático-administrativo, mas sobretudo que envolvessem aspectos acadêmicos e pedagógicos.

Exemplos disso seriam: coordenação de curso, atuação na Câmara de Ensino, direção do Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN);

b) participação, como formador de professores, em projetos de formação inicial e/ou continuada do professor de matemática do EFM. Estes projetos poderiam ser do tipo do antigo CADES, Projeto de Interiorização das Licenciaturas, cursos de “Especialização em Ensino de Ciências e Matemática”.

No final de 1995 viajamos até Belém para realizar as entrevistas. Entrevistamos cinco professores os quais foram selecionados entre os que se encontravam naquele momento em Belém<sup>66</sup> e atendiam às condições acima descritas.

Estas entrevistas, após transcritas, foram devolvidas aos professores entrevistados, para que as lessem conferindo o que haviam dito e, caso, discordassem ou sentissem necessidade de complementação, poderiam sugerir alterações/correções. As entrevistas, no entanto, foram devolvidas sem nenhuma alteração significativa.

Com a nossa participação no Grupo de Pesquisa Prática Pedagógica em Matemática (PRAPEM) e em disciplinas do curso de doutorado, no transcorrer do período letivo de 1996, tivemos acesso à outras leituras relacionadas ao nosso objeto de pesquisa. Estas provocaram reflexões, trouxeram novos olhares e aportes acerca de nossa questão de investigação e levaram-nos a rever algumas posições, consolidar outras e perceber que o tema de tese escolhido “A Formação e o Desenvolvimento Profissional do Professor Formador de Professor” era de fundamental importância, não apenas para a Universidade Federal do Pará e para os cursos de licenciatura em matemática, mas sobretudo, porque tal questão tem sido muito pouco investigada e tratada pela literatura em geral. Isso sem considerar que tal questão tem consequência direta com a qualidade do ensino de matemática no nível fundamental e médio e na formação de novos docentes como professores formadores de professores.

As entrevistas iniciais serviram não só para obter informações relevantes sobre a formação dos professores formadores de professores como também para a reconstrução

---

<sup>66</sup> Existiam outros professores que preenchiam os critérios estabelecidos, mas nesse período ou estavam no interior do estado ministrando aulas nas diversas turmas da licenciatura em matemática do “Projeto de Interiorização” ou estavam ausentes da universidade em função do recesso escolar.

histórica do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPa. Isto aconteceu porque a memória encontrada e reconstruída por nós acerca da licenciatura, restringia-se a documentos primários esparsos, tais como atas de reuniões e relatórios técnicos.

A entrevista configurou-se como o mais adequado e o principal instrumento de coleta de dados para nossa investigação de campo. LUDCKE, inclusive, nos dava esse aval:

em se tratando de pesquisa sobre o ensino, a escola e seus problemas, o currículo, a legislação, a avaliação, a formação de professores; (...) ao entrevistarmos as pessoas envolvidas não estaremos impondo uma problemática estranha, mas ao contrário, tratando com essas pessoas assuntos que lhe são familiares sobre os quais discorrerão com facilidade. (1986: 36)

#### **4.1.2. Aprimorando o Roteiro de Entrevista**

No final de 1996 retornamos às entrevistas realizadas no início de 1996 e que haviam sido transcritas. Ao lermos e relermos as cinco entrevistas realizadas, constatamos a necessidade de uma reestruturação do roteiro de entrevista. Constatamos que algumas perguntas constavam, implicitamente, em mais de uma questão e que algumas se apresentavam de forma muito direta.

Para resolver este problema aproveitamos uma declaração do então Ministro da Educação, o qual questionava a necessidade de uma formação inicial específica de professores para o EFM. Entendíamos que esta poderia ser uma pergunta que poderia ser feita independentemente da posição do ministro, só que decidimos usar este fato político, uma vez que os entrevistados, ao se posicionarem a respeito do assunto, estariam dizendo o que pensam sobre a questão, posicionando-se, ao mesmo tempo, sobre a fala do ministro e não sobre uma pergunta nossa. Decidimos, então, acrescentar esta pergunta ao novo roteiro.

Continuando a análise de cada uma das questões, verificamos algumas dificuldades em algumas das questões formuladas, ou seja, não conseguimos obter do professor a resposta mais imediata. Ele desviava, contornava, mas não se obtinha uma boa resposta, objetivamente falando. Um exemplo dessa dificuldade ocorreu com as questões de número 11 e 13 (anexo 1) e percebemos que, de fato, estas perguntas

estavam um pouco truncadas. No momento da entrevista nós já havíamos percebido esta dificuldade, o que nos levava a repetir a pergunta de forma diferente.

Chegamos à conclusão de que, como estávamos usando o modelo de entrevista semi-estruturada, ela teria uma certa estrutura, sem, contudo, deixar-nos presos a perguntas previamente elaboradas (até porque essa é uma das características desse tipo de entrevista). O que precisávamos, na verdade, era obter informações significativas sobre seu processo de vir a ser professor formador de professor ou de como ele entendia que esta formação deveria ser. E o que ele faz, como ele vê e como ele entende e concebe isso. Esta entrevista, portanto, constituiu-se muito mais num roteiro de fala, sem que seguisse, rigorosamente, a sequência de perguntas previamente formuladas. Tínhamos consciência e cuidado para que a linguagem fosse a mais simples possível, isto é, sem erudição. Nossa preocupação era deixar o professor bem à vontade para expressar livremente o seu pensamento.

As cinco entrevistas iniciais foram, portanto, consideradas como entrevistas-piloto.

O novo roteiro foi dividido em três blocos, com o objetivo de facilitar, como entrevistador, nossa conversa com os entrevistados. Esta reestruturação do roteiro de entrevista nos permitiria ouvir, de forma mais atenta, o entrevistado e desenvolver e estimular o fluxo natural das informações desejadas. Dessa forma, não estaríamos forçando o rumo das respostas. A divisão do roteiro de entrevista é defendido por MENGA LUDKE (1986) que afirma ser preferível, e mesmo aconselhável, o uso de roteiro que guie a entrevista através de tópicos principais a serem cobertos. Esse roteiro, portanto, segundo ela, deve seguir naturalmente uma certa ordem lógica, que foi o que fizemos quando dividimos o roteiro em três blocos, garantindo, também, uma ordem psicológica, isto é, cuidando para que haja uma sequência lógica entre os assuntos, do mais simples ao mais complexo, respeitando o sentido do seu encadeamento.

Assim, o primeiro bloco referia-se à formação inicial. Em seguida, viria uma pergunta de transição, a qual buscava a comparar/relacionar a formação inicial com a formação continuada ou prática profissional. O segundo bloco básico seria sobre a licenciatura no Pará, na qual ele vem atuando, olhando o coletivo dos professores, as

mudanças ocorridas, o que é ser um bom professor (não de modo genérico, mas o que ele deveria fazer para formar um bom professor), e como ele acha que deveria ser a licenciatura no Pará. E, finalmente, um terceiro bloco de perguntas que se referia a um nível mais pessoal, o que ele tem feito, como ele tem feito, como ele desenvolve a disciplina em que trabalha, tendo em vista a formação do professor.

#### **4.1.3. Os Novos Entrevistados e a Escolha dos Casos para Estudo**

O novo roteiro de entrevista foi aplicado a mais onze (11) docentes que atendiam aos mesmos critérios utilizados para selecionar os cinco primeiros entrevistados. Reunimos, assim, após concluir o processo de coleta de dados, um conjunto de dezesseis (16) entrevistas. A transcrição destas mostrou que dispúnhamos de um volume muito grande de material para análise: cerca de setecentos e cinquenta (750) páginas. Para facilitar o processo de análise tínhamos que reduzir a amostra. Passamos então a ler e/ou ouvir as entrevistas com o intuito de ver se havia possibilidade de reduzir o número de casos.

Uma primeira constatação foi que todos os professores entrevistados apresentavam grande familiaridade com o entrevistador. De fato, alguns foram nossos professores na universidade, outros foram nossos colegas de turma na graduação, alguns foram nossos alunos, e com alguns tivemos alguma relação seja como professor orientador e/ou coordenador do curso de Ciências, ou como Diretor do Centro de Ciências Exatas e Naturais; ou ainda, por termos juntamente participado em movimentos pela melhoria do curso de licenciatura em Ciências ou Matemática e/ou pela melhoria do EFM.

Tomamos, portanto, como um dos critérios de seleção dos sujeitos para fazer parte desta pesquisa oito docentes do departamento de matemática os quais tivessem vivido momentos marcantes, fossem eles de caráter pedagógico e/ou administrativo (como coordenação do curso de matemática, direção do centro, entre outros) durante sua atuação como professores do departamento de matemática e, em especial, como formadores de professores de matemática para o EFM. Outro critério de seleção era o de

que os docentes pesquisados representassem algum dos momentos de transformação pelo qual o curso de licenciatura em matemática tivesse passado nessas quatro décadas de sua existência. Em cada um desses momentos, deveriam ter dois docentes que tivessem sido alunos e/ou professores em cada um deles. Esses momentos e os respectivos casos encontrados foram:

a) Docentes que fizeram parte da criação do curso de matemática que aconteceu na Faculdade de Filosofia, em 1955, a qual era uma instituição particular. Nesta situação encontramos e selecionamos dois casos: os professores Luís e Thiago;

b) Docentes que fizeram parte do núcleo de física e matemática (NFM), formado a partir da antiga Faculdade de Filosofia na década de 60, e que passou a integrar a Universidade Federal do Pará. Dentre os professores entrevistados que participaram deste núcleo, encontramos o professor Dias e a professora Marta.

c) Docentes que ajudaram a criar o Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN) que veio substituir o NFM, na década de 70. Nesta situação, foram selecionados os docentes Reinaldo e Hermes;

Em função da política traçada pelos dois últimos governos - em especial o governo neoliberal contemporâneo - em relação ao ensino superior, em que os professores que tinham tempo de se aposentar, sentiram-se ameaçados em seus direitos trabalhistas adquiridos, resolveram aposentar-se, mesmo com a promessa do governo atual de que os seus direitos seriam respeitados. Porém, em função da falta de credibilidade no governo, esses docentes não quiseram correr o risco de perder o que já tinham adquirido e pediram aposentadoria. Em função disso, o departamento passou de zero professores substitutos e de oito graduados, em 1991, para dezessete (17) substitutos e vinte e dois (22) graduados, em 1997. Portanto, consideramos importante ter representantes, nesta pesquisa, de docentes contratados nesse período. Foram, então, escolhidos os professores Michel e Petrônio.

Como nem todos concordaram que seus nomes fossem citados, adotamos nomes fictícios para identificá-los. Além disso, optamos por utilizar as nomenclaturas atuais do EFM, em substituição às nomenclaturas citadas nas entrevistas pelos professores entrevistados, uniformizando e atualizando a linguagem.

#### 4.1.4. Caminho Percorrido Para a Análise das Entrevistas para Seleção dos Indicadores de Categorias Descritivas

Por estratégia de trabalho do orientador com referência aos trabalhos de seus orientados, apresentamos, no grupo de estudos e pesquisas CEMPEM/PRAPEM, o material de pesquisa, que foi submetido à consideração do grupo e, em especial a uma 'banca' constituída de um professor-doutor, um mestrando e um doutorando, integrantes do grupo, selecionados por critérios de afinidade de trabalho. Estes emitiram pareceres sobre o trabalho em andamento, dando sugestões e/ou fazendo questionamentos. Cabendo, entretanto, aos pesquisadores, acatar ou não as sugestões. Esta estratégia vem obtendo excelentes resultados, constituindo-se em mais uma prova da importância do trabalho em grupo. Com isso, queremos dizer que poderá constar no nosso trabalho, idéias veiculadas no grupo e apropriadas por nós por julgá-las pertinentes. As entrevistas selecionadas foram discutidas também entre orientando e orientador, no levantamento inicial das categorias descritivas e dos eixos de formação, para que, nos capítulos apropriados, fizéssemos as análises com base nas categorias e nos eixos de formação. Além de debates com alguns colegas de curso, levamos em consideração importantes sugestões feitas por alguns docentes<sup>67</sup>.

Ressaltamos que a nossa primeira tentativa foi analisar as entrevistas, de acordo com o roteiro de perguntas formuladas. Percebemos, no entanto, que essa metodologia de trabalho era inviável, em função de que as perguntas abertas do roteiro, suscitavam, muitas vezes ao entrevistado, fazer relações com episódios de sua história de vida profissional, que eram objeto de outras questões do roteiro, como também, em função das experiências profissionais e de vida bem diferenciadas dos entrevistados. Aconteceu que, em algumas vezes, não havia necessidade de se fazer perguntas do roteiro, em função da resposta dada a uma questão, a qual respondia uma outra questão do roteiro. Algumas vezes, dependendo da resposta dada, reforçávamos a pergunta, tomando como

---

<sup>67</sup> Destaco, entre outros, a contribuição das professoras Dr<sup>a</sup>. Ana Regina Lanner de Moura, Dr<sup>a</sup>. Vera de Figueiredo e do Doutorando Arlindo que foram os leitores do nosso projeto de pesquisa e de algumas das entrevistas que vieram a ser escolhidas para fazerem parte desta pesquisa. Outras importantes sugestões foram aquelas dos participantes da banca do exame de qualificação da professora Dr<sup>a</sup> Rosália Aragão, Dr. Geraldo Perez, Dr<sup>a</sup> Ana Regina e o doutorando Arlindo José de Souza Junior.

base a resposta dada. Houve momentos em que acrescentamos outras perguntas que se faziam necessárias, em razão de aspectos levantados pelos entrevistados, como também aconteceu de, em outras situações, percebermos a necessidade de fazer “ganchos” com as respostas dos entrevistados, saindo da ordem do roteiro pré-estabelecido.

#### **4.2. As Trajetórias Profissionais dos Professores Selecionados para este Estudo**

Em seguida, descrevemos e caracterizamos a trajetória estudantil e profissional de cada um dos docentes que fazem parte deste estudo. Esta descrição/caracterização foi a nossa primeira aproximação ao objeto de estudo que é o processo de formação e desenvolvimento profissional dos formadores de professores de matemática. Esperávamos a partir disso, levantar/identificar categorias de análise e alguns eixos de formação os quais foram trabalhados, de modo mais sistemático e teorizado, nos próximos capítulos.

O conceito de desenvolvimento profissional que estamos assumindo neste estudo e que se aplica tanto na formação inicial como na continuada, é de um processo dinâmico e evolutivo da profissão e função docente, ou seja, o desenvolvimento profissional do docente, independente do nível em que está atuando, se dá de forma progressiva e constante, mesmo nos momentos de incertezas, frustrações, decepções e de angústias (IMBERNÓN, 1984), os quais trabalhamos no 1º capítulo. Nessa mesma direção também assumimos as nossas três aproximações de uma concepção de desenvolvimento profissional, trabalhado no 1º capítulo.

A seguir, apresentamos a descrição/caracterização dos oito professores. Utilizando as próprias vozes dos depoentes, destacaremos alguns pontos que podem não ter sido tratados nos capítulos subsequentes - aqueles relativos à análise.

Levando em consideração o início da vida estudantil de nossos depoentes, isto é, o momento quando iniciaram o processo de escolarização formal no que hoje denominamos EFM, verificamos que temos representantes que iniciaram seus estudos escolares em cinco décadas diferentes. De fato, o mais antigo dos docentes entrevistados iniciou sua vida escolar em 1938 e o mais novo em 1981. Dentre os professores

selecionados, quatro estudaram sempre em escolas públicas, dois estudaram, em algum momento, em escolas particulares, e dois sempre frequentaram escolas particulares.

Passamos a seguir a trabalhar com duplas de formadores pertencentes à mesma década.

#### **4.2.1. Os Casos dos Professores Luís e Thiago - Década de 50.**

Os professores Luís e Thiago são professores do departamento de matemática há mais de trinta (30) anos. São respectivamente professores Titular e Adjunto IV. Começaram suas graduações na antiga Faculdade de Filosofia, em 1955 - uma instituição particular, na qual concluíram o bacharelado em matemática, em 1957, e a licenciatura em 1959. O professor Luís era presidente do diretório acadêmico no início da década de 60 e com o apoio da União Acadêmica Paraense, teve papel destacado durante a greve geral a qual reivindicava que as Faculdades de Filosofia e de Economia fossem também federalizadas, o que acabou acontecendo no final da década.

Posteriormente, o professor Luís veio a se tornar professor da mesma faculdade. Com a federalização desta faculdade, o professor em questão passou a ser docente do núcleo de física e matemática (NFM) e, finalmente, a integrar o departamento de matemática, onde atua até a presente data, mesmo após ter se aposentado.

O professor Thiago foi contratado em 1964, como docente do núcleo de física e matemática e, finalmente em 1970, passou a integrar, o departamento de matemática, vindo a aposentar-se em 1992. Nesse mesmo ano, foi recontratado como professor temporário.

O professor Luís exerceu a chefia do departamento e do Colegiado do Curso. Por sua vez, o professor Thiago exerceu a vice-direção do Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN), tendo assumido, também, por um período, a direção deste Centro. Foi também diretor de estabelecimento de ensino médio.

Os professores Luís e Thiago iniciaram a carreira docente no EFM ainda antes de iniciarem o curso de matemática em 1954. Esta iniciação precoce era comum na época, pois não havia, no Pará, curso específico para formar docentes para além das quatro

séries iniciais. Para suprir a ausência de cursos voltados para a formação de docentes para o EFM, existia a Portaria 501, da época do governo de Getúlio Vargas, que criou a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário - CADES. Esse curso era oferecido aos que haviam concluído o ensino médio e já estavam lecionando ou pretendiam ser professores.

O professor Thiago tem uma longa experiência de magistério, a nível fundamental e médio, lecionando em escolas públicas e particulares. Foi docente também da Escola Técnica de Agrimensura do Pará, da Escola Técnica Federal do Pará, onde lecionou até 1991, quando então aposentou-se. Esta experiência no EFM não restringia-se à matemática. Foi professor também de Física e Desenho.

O professor Luís também tem uma grande experiência no EFM, tendo lecionado, além de matemática e desenho em vários colégios públicos e particulares em Belém. Atualmente, é proprietário de um colégio em Belém, onde continua atuando como professor do ensino médio.

Os dois professores não possuem curso de pós-graduação a nível de mestrado e doutorado. Ambos, porém, realizaram vários cursos, tanto em relação à matemática quanto à formação geral, sempre com o objetivo de melhorar sua atuação como formadores de professores. Dentre os cursos de formação geral, destacamos os seguintes: Relações Humanas no Exercício Docente, Planejamento das Atividades Docentes e Ética Profissional na Função Docente.

Apesar dessa trajetória inicial conjunta dos professores Luís e Thiago, procuraremos, a seguir, colocar em evidência alguns fatos e idéias, constantes em seus depoimentos, que marcaram individualmente suas carreiras como formadores de professores de matemática.

### **Professor Luís**

Pela fala do professor Luís, o curso da CADES foi muito importante para sua formação profissional como professor do EFM, pois, de um lado, o conteúdo trabalhado no curso esteve diretamente voltado para esses níveis de ensino e, de outro, obteve uma

formação didático-pedagógica de professores que tinham o saber da experiência nestes mesmos níveis de ensino.

Luis acusa a falta de articulação/ligação entre o ensino universitário e o sistema escolar, a qual compromete uma formação mais adequada do profissional do EFM. Essa falta de articulação, segundo Luis, não existia quando foi fundado, em 1955, o curso de matemática. Luis acredita que isso era devido ao fato de que a totalidade dos professores que fundaram o curso foram professores do ensino médio e não como ocorre atualmente, oriundos da pós-graduação.

Luis faz críticas aos atuais formadores de professores sobretudo àqueles que fizeram mestrado ou doutorado em matemática. Acredita que estes, ao realizarem a pós-graduação, acabaram cortando seus vínculos com o ensino fundamental e médio e, assim, deixam de cumprir uma de suas principais funções que é a formação do professor do EFM. "Os matemáticos brasileiros, de um modo geral, não escrevem para o EFM".

O professor Luis afirma que, para ser um bom professor para o EFM, este deveria saber o conteúdo matemático com o qual vai interagir nos níveis acima citados, e o que se percebe hoje, segundo o professor, é que não se evidencia, por parte dos formadores de professores, esta preocupação em dotar o futuro professor de matemática de um conteúdo relevante: "É que as preocupações desses docentes acabam sendo com a pós-graduação".

O professor Luis faz uma associação, onde ele relaciona a qualidade da formação dos licenciandos à formação dos formadores de professores, e a relação desses com o EFM: "nós tivemos essa vantagem fundamental, em termos do curso de matemática, no início, alimentados só por professores oriundos do EFM."

O depoente mostra, na sua fala, que a elaboração de diretrizes, traçada pelos docentes que assumem o colegiado do curso de licenciatura, tem sido equivocada, e atribui isto à falta de experiência no EFM, bem como o curso de pós-graduação realizado pelos docentes que assumem o colegiado: "em geral, estão dirigindo o curso, elementos que nunca pegaram um giz para dar um curso, para dar uma aula no EFM."

O entrevistado faz crítica ao fato de a UFPa não levar em consideração o contexto onde está inserida: "o motivo fundamental que tem atingido, não somente o

curso de licenciatura em geral, é o problema de querer copiar o conteúdo de um centro mais adiantado.”

Luis posiciona-se acerca do papel da pós-graduação na formação do professor com formador de professor: “os próprios cursos de pós-graduação têm de levar em consideração é que ela não deve servir somente para a pesquisa, ela deve servir também para o ensino.”

Fala o entrevistado sobre o papel da universidade na sociedade brasileira, e da necessidade de um trabalho coletivo e participativo entre os formadores de professores e o EFM. Ele percebe a possibilidade de troca coletiva de experiências entre os professores de diferentes níveis e sistemas de ensino. Faz um apelo às universidades brasileiras: “desçam do seu pedestal! Procurem as escolas de nível público!”

O entrevistado afirma que a universidade não se preocupa em ensinar, aos futuros professores, os conteúdos necessários ao EFM: “universidade não está preocupada com o que ela deve ensinar.”

Sobre o fato de se achar preparado ou não como formador de professor, manifesta-se, “daquilo, no mínimo, que os professores do nível fundamental e médio devem ter, tenho a impressão que eu me considero capacitado...”

O professor Luis faz um apelo aos que ainda vão continuar como docentes:

sejam humildes e verifiquem também que muitas vezes uma pergunta tola feita para nós é uma pergunta de alguém que quer aprender (...) antes de tentar não responder uma pergunta burra, ou tentar responder procurando humilhar a pessoa que fez a pergunta, é necessário que a gente se olhe no espelho e note que a sabedoria ou a burrice de alguém depende fundamentalmente, daquilo que ele sabe, ou que não sabe, e nesse caso, comparando o aluno, para o qual o seu mundo matemático é pequeno e comparando o professor, para o qual o seu mundo matemático é maior, se alguém deve ser chamado de burro é o professor e não o aluno .

### **Professor Thiago**

Foi marcante, na sua vida profissional, ter sido o primeiro professor do curso de geologia, e um dos primeiros professores do Núcleo do Guamá: “Eu fui o primeiro professor de matemática do curso de geologia.”

Relata o entrevistado que, no período de 1964 a 1970, os alunos eram bastante questionadores em relação à validade das disciplinas lecionadas, o que era difícil para os professores: "De 1964 a 1970, devido ao momento histórico que o Brasil atravessava, foram anos difíceis para os professores(...) os estudantes, muito politizados, faziam questionamentos a respeito da validade do que se ensinava na universidade."

O entrevistado tem a idéia de que o fato do professor lecionar várias disciplinas reverte-se como algo positivo para o desenvolvimento profissional dos docentes: "Apesar de ser uma carga muito grande, essa maneira como se lecionava - e como se leciona até hoje - possibilitou aos professores terem uma visão muito grande do conteúdo da matemática."

O entrevistado se manifesta sobre uma questão que, segundo ele, tem muita influência no trabalho docente, que são as condições de trabalho: "O professor do ensino médio, ele trabalha em demasia para poder conseguir o suficiente para poder sobreviver (...) não tem condições de desenvolver uma atividade pedagógica."

O entrevistado tem a idéia da necessidade de um maior relacionamento entre os docentes universitários e os do EFM, com o objetivo de tratar as relações entre os conteúdos dos níveis acima relacionados.

Percebe o entrevistado que a universidade é muito limitada e se torna ociosa no recesso escolar. Na sua opinião, poderia trabalhar no recesso escolar, no sentido de melhorar a performance de seus docentes, e não necessariamente, só em termos de conteúdos matemáticos: "a universidade fica ociosa no recesso escolar (...) porque a universidade não parte para realizar cursos de verão (...) não era obrigado ser de matemática, poderia vir professores de outros centros para ensinar redação, como dar uma aula etc."

Tem o entrevistado a seguinte posição em relação à separação entre os professores das disciplinas de conteúdos específicos e os de conteúdos pedagógicos: "não há uma aproximação, não há uma consciência pedagógica, ou didática, atualmente voltada para o ensino superior."

O entrevistado concebe a profissão do professor como uma vocação. Tem, além disso, a concepção de que o magistério superior é uma fonte constante de aprendizagem para os docentes:

eu fiz do magistério superior para mim uma fonte constante de aprendizado. Assim, eu me comportei. (...) acho eu da minha parte (...) em estar estudando para transmitir aquele conhecimento para o estudante. Isso é muito bom, porque o conhecimento vai aumentando cada vez mais.

O entrevistado concebe o professor como um profissional da educação que gosta do que faz, que tem amor pelo magistério e que gosta de estudar e de ensinar: "se essas três coisas de fato existem vai ser um bom professor. Senão, vai ser um eterno contestador, essa que é a verdade."

#### **4.2.2. Os Casos dos Professores Dias e Marta - Década de 60.**

Os professores Dias e Marta foram alunos do antigo Núcleo de Física e Matemática da UFPa, onde realizaram o curso de licenciatura plena em matemática, de 1971 a 1969, respectivamente. Neste aspecto, há uma diferença em relação ao curso desses dois docentes quando comparados aos dois primeiros docentes trabalhados, uma vez que estes fizeram primeiro o curso de bacharelado, que tinha a duração de três anos e, posteriormente, fizeram mais um ano, optativo, de disciplinas pedagógicas, ao término do qual, receberam o título de licenciados em matemática. Os professores Dias e Marta tiveram que cursar, obrigatoriamente, a licenciatura, uma vez que o bacharelado havia deixado de existir àquela época.

A professora Marta fez também o curso de magistério, que concluiu em 1965. O professor Dias ingressou como professor do departamento de matemática em 1972 e a professora Marta, 1980. Atualmente, ambos são professores adjuntos IV.

O professor Dias fez mestrado em 1980 na UNB, doutorado em 1987 na UFRJ e pós-doutorado em 1990, no Laboratório Nacional de Ciência da Computação. Atualmente, trabalha como formador de professor no curso de graduação, e no curso de mestrado em matemática do departamento. Lecionou por muitos anos no EFM. Foi chefe

do departamento de matemática e coordenador do mestrado em matemática na UFPa. Tem vários trabalhos de pesquisa publicados.

A professora Marta tem curso de especialização em matemática realizado na UFPa em 1979/80. Foi professora por muitos anos no EFM em escolas públicas e particulares, onde também lecionou desenho. Foi professora de matemática na Escola de Aplicação da UFPa, de 1970 até 1992, tendo, nesse período, sido coordenadora de matemática do colégio e coordenadora do convênio<sup>68</sup> do mesmo. Coordenadora de matemática e física do antigo segundo grau.

Foi professora do Curso de Aperfeiçoamento do Projeto Pró-Ciência Versão 96/97, ministrando as disciplinas Análise Combinatória e Probabilidade, Trigonometria e Números Complexos, Função Polinomial e Logaritmo, Funções. Fez parte da comissão de reformulação do programa do concurso vestibular/95.

Fez ainda cursos de Treinamento e Produção de Recursos Auxiliares de Ensino, Cursos de Treinamento na Elaboração e Correção de Questões Analítico-Expositivas de Matemática

A professora Marta é uma das responsáveis pela elaboração da prova de matemática do concurso vestibular da UFPa nos últimos anos, e de outra instituição de ensino superior do estado. Foi chefe do departamento de matemática e coordenadora do curso de matemática na UFPa.

Passarei agora a fazer a síntese das falas de cada um dos docentes acima.

### **Professor Dias**

O professor Dias se diz contrário à idéia de que qualquer profissional de nível superior, que tenha tido disciplina de matemática no seu curso possa vir a ensinar no EFM: "quem tem só uma formação [de conteúdo matemático] há dificuldade no sentido também da questão pedagógica. Acho que a questão pedagógica, ela é fundamental".

---

<sup>68</sup> 3º ano do ensino médio, que prepara também para o vestibular, tendo para isso, uma carga horária maior.

O entrevistado usa a mudança curricular como alternativa para melhoria da formação do licenciado em matemática, tendo como meta, preparar o licenciado para a pós-graduação: “quer dizer, vai ter uma formação básica que dá condição para ele sair desses três anos e meio para fazer o mestrado do mesmo jeito como nós saímos, entende?”

O entrevistado faz comparação entre o Curso de Licenciatura da UFPa e da Universidade do Estado do Pará - UEPa: “hoje, por exemplo, eu comparando a licenciatura da UEPa, ela é bem voltada para a questão do ensino médio, tem só os dois cálculos (...) vai mais para a parte pedagógica”.

Dias afirma que se a universidade tiver de trabalhar o conteúdo matemático do ensino médio na licenciatura, como chegou a ser proposto por um coordenador do curso, então que o aluno passe direto do ensino fundamental para a universidade: “Ele estava colocando todas as disciplinas do ensino médio e algumas do fundamental [no currículo] (...) Então para que o cara está fazendo o curso médio? Entraria direto para a universidade”.

O entrevistado fala de seus objetivos antes e depois do doutorado: “quer dizer, na realidade, quando eu vou para a sala de aula, eu vou sempre também com o objetivo de caçar talentos, para dar continuidade a um trabalho que a gente está fazendo”.

O professor Dias, ao responder sobre o que ainda não havia feito, mas considerava importante fazer para formar um bom professor de matemática para o EFM:

... eu acho que a grande questão está toda no ensino médio, (...) de conseguir que os alunos do ensino médio conseguissem estudar nos livros do ensino médio e sair com eles arrumados, a licenciatura para eles seria assim um passar de tempo comum, as experiências, claro, ele vem com a questão pedagógica e tudo, certo ?

Perguntamos se quando o professor se forma ele sai pronto, ou se o professor é aquele que se forma ao longo de sua prática, em contextos os mais diversos. Ele respondeu que o professor deve ir sempre em busca de suprir as suas deficiências: “claro que é ao longo da prática(...). Eu passei minha vida toda desde quando eu comecei a tomar pé no ensino fundamental, dando aula. (...) E toda pessoa, rapaz, que achar que ele se formou, acabou, ele é que se acaba.”

Para o entrevistado, a sua deficiência de formação veio a aparecer quando entrou para a universidade como professor: “aí sim, porque aí foram me cobradas as disciplinas que eu tinha que lecionar[e] que eu não estudei na licenciatura.(...) da minha formação da universidade, que não tinha formação acadêmica para o ensino de 3º grau.”

O entrevistado fala da necessidade de buscar selecionar os melhores alunos do ensino médio: “é tentar, talvez, até voltar àquele cursinho de ensino médio para atrair os melhores estudantes para a matemática. São coisas que foram do passado mas deram bons frutos.”

### **Professora Marta**

Sobre a necessidade da licenciatura como curso específico para formar o licenciado em matemática para o EFM, ou sobre a possibilidade de qualquer profissional com conteúdo matemático poder trabalhar nesses níveis de ensino, a professora Marta diz: “o professor não é um mero transmissor de conhecimento, não.”

A entrevistada tem a seguinte posição a respeito do questionamento acerca de a licenciatura em matemática estar ou não formando um bom professor: “acredito que isso é mais uma questão de responsabilidade do [aluno] (...) se você tem falhas, você procura suprir(...). Então, acho que isso não é tanta culpa do nosso curso. O curso tem suas falhas, não é?”

Sobre os motivos das várias mudanças curriculares que vem ocorrendo no curso de licenciatura ela afirma: “é pelo prazer de dizer que mudou, porque às vezes eu até não vejo sentido, mudança até de nome quando a matéria é a mesma.”

A entrevistada faz uma comparação entre a forma que atuava no início de sua carreira e agora:

Acho que [mudei] na maneira de apresentar o assunto, a maneira do enfoque que eu vou dar em determinados...(...) tenho procurado dar um enfoque, mais prático, dentro da formação do professor (...), procurando sempre fazer uma ligação com o conteúdo que ele vai trabalhar no ensino fundamental e médio.

Sobre o que ainda não tinha feito, mas que considerava importante ser feito para formar um bom professor de matemática para o EFM: “fazer com que o aluno trabalhe

mais,...), mais questão de seminário, para que ele se desiniba (...), dar oportunidade para ele praticar aquilo com que ele vai trabalhar no ensino fundamental e médio.”

A professora Marta mostra que a experiência adquirida pelo formador de professor leva-o a mudar sua forma de trabalhar, e esta experiência fez com que ela mudasse sua visão sobre a formação do professor do início de sua carreira para os dias de hoje:

No início, eu achava que não, todo mundo tinha que saber tudo e tinha que exigir o máximo e tal. Aí, depois a gente fica vendo que não é tanto assim, nem todo mundo tem a sorte de vir preparado. Então, a gente tem que dar oportunidade para a pessoa que não se preparou (...) foi nesse sentido que eu mudei a minha visão.

A entrevistada afirma a impossibilidade do professor já sair pronto quando termina a sua formação inicial: “Ah, claro. Ninguém sai pronto. É ao longo da sua vida profissional é que ele vai se modificando, vai se formando um professor mesmo.”

Marta afirma a seguir, que sente falta de uma maior valorização do curso por parte de alguns formadores de professores: “existe uma certa desvalorização e um descaso pelo curso, por parte de alguns docentes.”

#### **4.2.3. Os casos dos Professores Reinaldo e Hermes - Década de 70.**

Os professores Reinaldo e Hermes foram alunos de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Naturais da UFPa, onde concluíram o curso em julho de 1972. Ingressaram como professores do Departamento de Matemática em agosto de 1976. Os dois são, atualmente, Professores "Adjunto IV" do Departamento de Matemática. São professores do curso de Mestrado em Matemática da UFPa. O professor Reinaldo é membro da equipe interdisciplinar do NPADC, que trabalha na formação inicial e continuada de docentes para o EFM, professor do cursos de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática. Ambos foram monitores do departamento de matemática, enquanto alunos do curso de matemática. Os dois professores fizeram mestrado e doutorado na UNICAMP em 1979 e 1987, respectivamente. O professor Reinaldo exerceu o cargo de vice-diretor por quatro (04) anos e de diretor do Centro de Ciências Exatas e Naturais, por mais quatro. Fez parte do

Conselho Superior de Administração e do Conselho Universitário. Foi membro da Câmara de Ensino e de Administração e conselheiro da Comissão Permanente do Vestibular. Elaborou prova de matemática para o concurso vestibular. Atualmente, exerce cargo na Pró-reitoria de Planejamento. Ambos os docentes exerceram o magistério no EFM por vários anos em escolas públicas e particulares. O professor Reinaldo foi professor de matemática de "grau superior" para formação de professores, de disciplinas especializadas para o ensino médio. Os dois foram membros de diversas bancas examinadoras para exame de seleção de professores para a UFPa e para a Fundação Universidade Federal de Macapá.

### **Professor Reinaldo**

Ele fala que a sua formação para ensinar matemática foi feita em sala de aula, e fala da importância que tem o formador de professor na formação do aluno: "Na sala de aula. Tanto como aluno como professor. Ensino desde quando estava no ensino médio. Ensinar a gente se espelha muito nos professores que a gente teve, e que a gente gosta."

O entrevistado afirma que não encontra dificuldades como formador de professores para trabalhar na formação do licenciado: "dentro da experiência que eu tive, eu posso dizer que eu não encontro dificuldade, não. As dificuldades que aparecem são corriqueiras."

O entrevistado narra a forma como desenvolve o conteúdo, com o qual trabalha no curso de licenciatura: "Eu trabalho sempre, procurando relacionar todo o conteúdo da disciplina com a questão da vida prática dele lá fora, principalmente como professor."

Ao ser perguntado sobre a relação existente entre o conteúdo da disciplina que ensina no curso de licenciatura com o conteúdo do EFM, o entrevistado afirma:

a minha [disciplina] é álgebra. Tem toda [uma] relação com o conteúdo do ensino fundamental e médio. Envolve todo o estudo de equações, sistemas lineares, matrizes, tudo isso é conteúdo do ensino fundamental e médio. É claro que em um nível mais elevado, mas é aquilo que eu te falei anteriormente, a gente vai batendo nos conceitos, relações, nos resultados principais de forma que dê segurança para ele lá fora, quando for ensinar esses assuntos.

Sobre as mudanças ocorridas na grade curricular do curso de licenciatura, manifesta-se, dizendo que não houveram mudanças e sim alterações:

Primeiro precisamos observar que quanto ao aspecto de matérias não houve mudanças (...). O que existe, ou existiu, nas mudanças e mais mudanças, foram alterações de ênfase em determinadas áreas de conhecimento para atender interesses individuais de docentes - ou grupo de docentes - em incluir ou excluir - mais incluir - determinados temas.

Fala dos aspectos da matemática que o professor deveria ajudar a desenvolver no aluno do EFM: “os aspectos lógicos da matemática, que são muito pouco trabalhados, e que ajuda muito. E é claro que isso só se consegue com [um] bom desenvolvimento da geometria - precisa-se bater mais na geometria.”

O entrevistado se posiciona sobre estar ou não preparado para formar docentes de matemática para o EFM, e fala que lhe falta uma outra formação: “isso é muito complicado - eu me considero apto por um lado [e] por outro não - porque a minha formação como educador, eu acho deficiente.”

O entrevistado fala o que ele considera importante como formador de professor para formar um bom professor de matemática para o EFM e apresenta uma proposta: “gostaria, que o curso de licenciatura em matemática fosse ministrado dentro de uma escola do EFM.”

### **Professor Hermes.**

O entrevistado se manifesta, dizendo a forma como tem trabalhado em suas aulas, como formador de professor: “tem que se perguntar quais são seus objetivos e aí traçar metas (...) estou interessado em fazer pós-graduação em matemática (...) estou interessado em apenas ser um professor do ensino fundamental e médio.”

O professor Hermes mostra as consequências que tem acarretado aos licenciados o fato do curso de licenciatura não estar formando bons profissionais: “a partir do momento [em] que a licenciatura não está formando bons profissionais ela [se] enfraquece (...) e não consegue se fortalecer e se impor no mercado como profissional que tem seu espaço bem destacado, não consegue se impor.”

O entrevistado se manifesta sobre as mudanças curriculares que, constantemente, são feitas, especialmente sobre a última reformulação, ocorrida quando ele se encontrava como coordenador do curso: “Bem eu participei da última mudança (...) e eu fui contra uma série de coisas. Então, o que acontece? Você baseia, muitas vezes, uma grade sobre a tua formação e não sobre o que deveria ser.”

O entrevistado fala sobre a importância de sua disciplina para a formação do professor do EFM e seu relacionamento com a matemática com que o futuro docente irá trabalhar quando formado:

É muito importante. A Teoria dos Números é uma das disciplinas mais importantes para o futuro professor do ensino fundamental e médio (...), porque ela dá uma visão aprofundada de certos conceitos que o professor quando ingressa (...), não tem (...). Por exemplo, ele vai saber o que significa exatamente o MDC, MMC. Ele vai conhecer essas estruturas, os números racionais que são uma extensão dos inteiros.

Hermes, em sua fala, faz críticas à falta de critérios mais objetivos em pesquisa que possam vir a favorecer as necessidades da população residente no local onde elas são realizadas:

algumas pessoas se gabam, batem no peito, porque estão publicando (...) trabalho no exterior(...) existe crianças em volta da universidade que não estudam e quando estudam não aprendem. Quer dizer, enquanto alguns estão se preocupando em fazer publicações de tecnologia de ponta, nós temos aqui, diante de nossa cara, crianças que não conseguem aprender matemática (...) Onde está o erro?

Sobre o que ele, como formador de professor poderia fazer e ainda não tinha conseguido fazer para formar um bom professor de matemática para o EFM, diz: “Eu como professor, gostaria de dar todas as disciplinas do curso de licenciatura, do primeiro ano.”

A seguir, fala que foi através da experiência que aprendeu a formar o professor de matemática para o EFM, e por isso se considera preparado: “Me considero. Eu acho que mudei, eu dando aula em certas turmas, tanto aqui como no interior.”

Sobre a possibilidade de um curso de licenciatura proporcionar condições do licenciando, ao concluir sua formação inicial, sair como um profissional pronto, o professor Hermes se manifesta dizendo: “A prática vai dando novos horizontes e ele

inclusive muda, muda seus métodos,(...) suas aulas, seu modo de avaliar, seu modo de ver o mundo, a pessoa muda, vai se adaptando à realidade.”

O entrevistado faz considerações sobre a necessidade de alguns conteúdos constarem do currículo da licenciatura, para proporcionar melhores condições ao futuro professor de matemática do EFM:

A parte de fundamentos tinha que englobar: trigonometria, geometria, binômio de Newton, análise combinatória, geometria analítica. Esses conceitos são fundamentais. O que acontece? Tem pessoas que entram aqui e não sabem quase nada de trigonometria, de funções.

#### **4.2.4. Os Casos dos Professores Michel e Petrônio - Década de 80.**

Os professores Michel e Petrônio são os mais novos, na UFPa, dentre os oito escolhidos para fazer parte da pesquisa. A partir desse momento, passamos a buscar os fatos e os acontecimentos que foram, até agora, marcantes no início da vida acadêmica e profissional desses jovens formadores e suas idéias sobre a formação de professores. Ambos são formados pela UFPa.

O professor Michel formou-se em bacharelado em matemática em 1992, tendo feito e concluído o mestrado em matemática, em 1996, no IME-USP. Sua única experiência no EFM ocorreu no NPADC da UFPa, como integrante do Clube de Ciência da UFPa - Grupo Pitágoras em 1986/87, enquanto estudante de ensino médio. Em 1993, foi aprovado em concurso do departamento de matemática para professor substituto e, em 1994, para professor auxiliar de ensino. A partir de 1996, passou a professor assistente. Foi bolsista do CNPq, no programa de iniciação científica. Tem, além do trabalho de dissertação de mestrado, mais dois trabalhos publicados.

O professor Petrônio formou-se em licenciatura em ciências de 1º grau em 1985, licenciatura plena em matemática, em 1986. Em 1992, concluiu engenharia elétrica e em 1995, a licenciatura plena em física. O docente concluiu o curso de especialização de "Introdução à Física Contemporânea", concluiu os créditos do curso de mestrado em física estando, na época da entrevista, em fase de elaboração de sua dissertação. Tem experiência no EFM, onde leciona ou lecionou Física, Matemática, Ciências desde de 1984. Tem sido responsável por ministrar cursos de “reciclagem” (sic) para professores

de 1º a 4º série da secretaria de educação. O docente participou de seminários de ensino de ciências e matemática, tem experiência como coordenador de feiras de ciências, foi professor do Instituto de Educação do Pará, lecionando na 3ª etapa do supletivo. Foi contratado como professor substituto em 1996.

### **Professor Michel**

Sobre a sua formação inicial se manifesta dizendo que se ressentia por não ter feito as disciplinas pedagógicas, uma vez que sua formação foi em bacharelado em matemática e afirma: “Eu sinto alguma falta em termos de disciplinas a nível pedagógico. Já assisti como ouvinte algumas aulas da parte didática, da parte pedagógica.”

Michel acredita na possibilidade de um trabalho integrado entre as disciplinas de conteúdos específicos e as de conteúdos pedagógicos: “Em algumas não, acho que 90% delas. Talvez até em todas as disciplinas do 3º grau. Eu não tenho dúvidas disso...”

O entrevistado faz uma série de considerações a respeito de como trabalha o conteúdo específico, fazendo esta ligação, a qual chama de ponte entre o 3º grau e o EFM e afirma: “toda hora que você puder fazer ponte com o segundo grau, dá para você fazer um trabalho integrado com o pessoal, com certeza absoluta.”

Michel afirma que o curso de licenciatura não está formando um professor de matemática para o EFM que dê conta de exercer o magistério: “De jeito nenhum. De jeito nenhum.. com certeza pode até formar alguns bons docentes... mas de um modo geral não forma não.”

No entanto, o entrevistado admite que é possível formar melhor o licenciado desde de que os formadores de professores realizem a ponte das disciplinas do EFM com o 3º grau: “o pessoal na sua grande maioria não faz. Isso cria uma desmotivação enorme nos alunos de licenciatura.”

O entrevistado tem a seguinte posição sobre se considera-se preparado para ser professor formador de professor de matemática: “quer dizer, aí o suficiente preparado, no sentido de ter o mínimo? De ter o mínimo, eu acredito que eu tenho. (...) eu acho que eu

sei pouco, mesmo a nível de matemática, e em termos pedagógico muito mais ainda, eu tenho certeza que eu tenho muito o que crescer.”

O entrevistado fala da necessidade de um trabalho coletivo entre os docentes do departamento de matemática e com o pessoal da pedagogia: “sinto dificuldade de tratar com os alunos, no convívio de sala de aula, sei que muita coisa sou fraco, eu sei que em alguns pontos eu sou positivo mas em outros eu sei que sou negativo. É preciso aprender muito e, é isso, eu acho que tenho ainda muito a aprender.”

O entrevistado tece considerações sobre como os formadores de professores deveriam trabalhar com os alunos do curso de licenciatura em matemática: “colocar os alunos para fazerem exposição, acho que isso seria excepcional. Se agente tivesse condição de fazer, os alunos darem aulas, para os próprios colegas em sala de aula.”

Michel, fala da importância e da necessidade dos alunos de licenciatura terem experiências didáticas, de terem a possibilidade de iniciarem a prática ainda no curso: “Tinha que botar eles para falar mais em sala de aula (...) é dar responsabilidade da formação para ele (...) eu não sei se o caminho seria fazer uma disciplina específica disso.”

Afirma, o entrevistado que o professor de matemática: “já deveria embutir ali dentro o educador, se você é professor de matemática você já é educador, é uma pena que isso não ocorra.”

Afirma Michel que os docentes do departamento de matemática não motivam os alunos do curso de matemática: “o fato de ter pego disciplinas com professores que eu não gostei, me motivaram a sair(...) dei sorte de pegar o professor Dias, aí ele me convidou para ser bolsista de iniciação científica. Então resolvi largar a idéia de lado.”

O entrevistado fala a respeito da necessidade de uma maior atenção por parte dos formadores de professores para com os alunos de licenciatura.

primeiro é colocar o cara logo para uma iniciação científica (...) isso é um negócio que, poxa, você se sente valorizado(...) É um componente importante...tem um professor que está te preparando, que eu posso ser um bom professor do ensino fundamental e médio . Isso ocorre muito pouco aqui.

Michel fala da importância da prática para o professor e se posiciona sobre a formação dos professores que estamos formando: “o professor precisa de prática e muito.

(...) quase toda aula que eu vou dando eu vou aprendendo coisa. Não só de conteúdo matemático, mas de conteúdo pedagógico mesmo. De relação professor aluno, que vai me ajudar muito daqui alguns anos.”

### **Professor Petrônio**

Petrônio atribui toda a responsabilidade da falta de conteúdo dos alunos de licenciatura ao EFM: “no 3º grau o professor acha que não tem obrigação e realmente não tem, porque a formação básica tem de estar pronta quando o aluno entra no 3º grau.”

O entrevistado diz perceber a existência de diferença em relação ao relacionamento entre professor e alunos de sua época e hoje: “Eu acho que isso pode afetar a formação do futuro professor (...) não consegue abranger todos os alunos, dar assistência individual para cada um (...) no meu tempo eram poucos alunos, o intercâmbio era bem maior.”

Considera importante a disciplina que leciona como formador de professor para o futuro docente de matemática para o EFM. E tenta mostrar para os seus alunos de que forma ele pode relacionar com aquilo que ele vai ensinar no ensino fundamental e médio: “a minha disciplina, evolução da matemática, é basicamente importantíssima, porque é dali que você conhece como nasceu como surgiu, por exemplo, o teorema de pitágoras .”

Petrônio se acha suficientemente preparado para formar professores para o EFM:

Eu me considero. Eu acho que eu sempre busquei e continuo buscando essa formação, sendo humilde, porque ninguém tem o saber total, então eu busco sempre o conhecimento, eu aceito sugestões dos meus alunos, eu mesmo digo para eles(...) a gente aprende muito com vocês(...) ninguém é sabedor de todas as coisas.

Nesse pouco tempo que tem como formador de professor, percebeu alguma mudança na sua forma de trabalhar: “quando eu começava a dar aula eu me preocupava muito em terminar o conteúdo (...) eu vi e percebi que eu estava errado, (...), e hoje em dia eu me preocupo muito mais com o aprendizado em si(...) pois o aluno, tendo a base, ele vai embora.”

Petrônio acredita que o professor também se forma ao longo de sua prática: “sempre, sempre a gente está adquirindo conhecimento. Ninguém é perfeito, nem com vários anos, ele está sempre se aperfeiçoando.”

Sob as suas perspectivas como formador de professor de futuros docentes para o ensino de matemática do EFM: “quando eu dava aula no ensino fundamental e médio tinha perspectiva de ver meus alunos na universidade (...) hoje como professor universitário que meus alunos façam mestrado e doutorado.”

O entrevistado fala que se sente muito gratificado quando vê um aluno seu ingressar na universidade e cursando matemática: “é uma felicidade não tem dinheiro que pague isso. Mestre é como teu caso, fui teu aluno e hoje em dia estou aqui na universidade.”

Como entrevistadores levamos em consideração que os entrevistados estavam expondo sua vida profissional a alguém o qual de alguma forma as conhecia. Sobre esta questão, GONÇALVES & RAMOS, 1996 diz que:

numa entrevista (o entrevistador) emergirá no entrevistado, inevitavelmente os conceitos de reflexão e deliberação, no sentido que (sua narrativa) ao falar sobre sua vida profissional vai implicar e requerer que o entrevistado aborde o seu passado, o presente e o futuro e, por conseguinte, ambos terão de ser levados em consideração. (p. 123)

Nos capítulos seguintes, discutiremos a questão central da nossa pesquisa, baseado no conteúdo retirado das entrevistas feitas com os formadores de professores. O conteúdo, retirado das entrevistas, é indubitavelmente, no nosso ponto de vista, um resgate dos diferentes momentos vividos, percebidos, para alguns de uma longa caminhada da trajetória como professores formadores e para outros, significando o início dessa difícil, mas importante caminhada como docente.

## CAPÍTULO V

### **O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS FORMADORES DE PROFESSORES: A experiência como formadora.**

*"...quem forma, se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado.(...) Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender".*

PAULO FREIRE, 1999:25

Conforme anunciamos no capítulo anterior, a experiência foi apontada, pelos nossos depoentes, de modo recorrente, como a principal responsável pelo desenvolvimento profissional de cada um. Tal experiência diz respeito à docência e à discência no EFM, à docência em cursos ou atividades de formação de professores, à participação em projetos de naturezas diversas considerados significativos pelos depoentes.

Tentaremos, sempre que possível, analisar a categoria experiência frente aos seguintes eixos transversais que consideramos, com base na literatura, fundamentais num processo de formação profissional de professores:

- a) relação teoria e prática;
- b) relação conteúdo específico e conteúdo pedagógico;
- c) relação pesquisa e ensino.

Embora nossa análise incida basicamente sobre os depoimentos de oito professores da UFPa, nos valem também de outros depoimentos ou fatos percebidos e vividos pelo autor, os quais nos pareceram elucidativos ou ilustrativos.

### 5.1. Buscando um Sentido de Experiência como Formadora

O sentido de experiência que assumimos nesta pesquisa, o qual consideramos significativo para o desenvolvimento profissional dos formadores, foi por nós construído com base em TARDIF, LESSARD & LAHAYE (1991), GAUTHIER (1998), BARTH (1993), CLANDININ (1993), FREIRE (1999) e LARROSA (1996), os quais não apresentam uma definição única de experiência. Enquanto LARROSA concebe a experiência como formadora, TARDIF e outros valorizam-na como instância de produção de saberes, o que, segundo eles, é colado às práticas e não distanciado destas como são os saberes curriculares, os saberes da disciplina e os da ciência da educação.

Para explicitar o sentido de experiência, LARROSA decompõe a palavra em três partes: "ex- per- iência". Ex tem o sentido de "pôr para fora"; per significa "percurso, permanência, perigo/risco/aventura" e iência diz respeito a "conhecimento." Com base nisso, o autor distingue experiência de experimentação. Enquanto a primeira é imprescritível, irrepetível e idiossincrática, a segunda é prescritível, repetível e pode ser re-feita por qualquer indivíduo. Na experiência não é possível prever onde se vai chegar.

TARDIF, LESSARD & LAHAYE E GAUTHIER, por outro lado, focalizam a experiência no âmbito do ensino e da atividade docente. Chamam de saberes da experiência ou da prática aqueles saberes que se incorporam à vida individual e coletiva sob a forma de *habitus*<sup>69</sup> e de habilidades de saber fazer e de saber ser. Estes saberes se fundem e resignificam os saberes adquiridos na formação inicial: "os saberes da experiência não são saberes como os demais, eles são, ao contrário, formados de todos os saberes, porém retraduzidos, 'polidos' e submetidos às certezas construídas na prática e no vivido" (TARDIF, LESSARD & LAHAYE, 1991: 232). Os saberes produzidos na prática são saberes considerados relevantes para a profissão docente e constituem os fundamentos de sua competência.

---

<sup>69</sup> Segundo PERRENOUD (1993:108), os sociólogos designam por *habitus* o conjunto de disposições e esquemas que formam, conforme BOURDIEU (1980), uma 'gramática geradora de práticas'. Com este conceito, afastamo-nos da imagem da ação como implementação de uma resposta pré programada retirada de repertório acabado (racionalidade técnica).

Embora sejam formas diferentes de ver a categoria experiência, ambas trazem implícitas o sentido de tirar, de resgatar das vivências saberes e conhecimentos, os quais tornam-se relevantes à formação pessoal e/ou profissional.

Para LARROSA, a formação tem a ver com experiência e experiência implica em formação, ou seja, existe uma relação biunívoca entre as mesmas. Nesse sentido, defende que a formação docente deve se processar através do envolvimento do docente em inúmeras e diversificadas experiências, e essas têm de ser vividas intensamente, de forma consciente e reflexiva pelo sujeito.

Embora o autor considere a experiência como fundamental na formação do professor formador, ressalta que não é qualquer experiência que possibilita ao docente formar-se e desenvolver-se profissionalmente. A qualidade e a diversificação das experiências vividas e a liberdade de vivê-las são aspectos relevantes para a formação.

LARROSA relaciona formação e experiência com liberdade, fazendo a seguinte reflexão: "a gente precisa ser livre para se formar e para adquirir experiência. A gente adquire experiência por que é livre. Neste sentido, o docente precisa ter liberdade e coragem em arriscar um trabalho diferente. Isso exige do professor autonomia e capacidade de inovar."

BARTH (1993) esclarece, entretanto, não ser a experiência em si que faz o professor aprender com a experiência, mas, sim, os diferentes contatos que o mesmo tem, isto é, é a qualidade das experiências por ele vividas e a forma como estas são produzidas que podem proporcionar-lhe e produzir o saber da experiência. PERRENOUD (1998) também aponta isso:

nem toda experiência engendra automaticamente aprendizagem (...) Mesmo quando a experiência ainda não é um manto azul ou quando surgem breves fatos inesperados, a reflexão que se segue não resulta necessariamente em saberes suscetíveis de serem empregados em outras situações (....)

Para LARROSA (1998), o saber da experiência é adquirido pelo docente através da forma com que este se relaciona, vive, reflete e responde ao longo do tempo em que, como sujeito reflexivo, participa de um conjunto de experiências que lhe possibilita crescer como ser humano e como profissional. Algumas características do saber da

experiência se opõem ao que entendemos por conhecimento. Para o autor, o saber da experiência é finito, particular, subjetivo, relativo e pessoal, não sendo possível separá-lo do indivíduo que o "encarna", em suas palavras ele ensina a "viver humanamente" e a conseguir a realização pessoal no âmbito "intelectual, moral, político, estético, etc."

Embora concordemos com LARROSA que o saber da experiência é "particular, subjetivo, relativo e pessoal" e que a experiência é "irrepetível, imprescritível, idiossincrática", acreditamos, como nos mostra FREIRE (1999) e CLANDININ (1993), que o professor, ao relatar suas experiências, aprende e ensina neste ato. Aprende, porque, ao narrar, organiza suas idéias e sistematiza suas experiências. Ensina, porque o outro, frente às narrativas de experiências do colega, pode ressignificar seus próprios saberes e experiências:

Quando nós ouvimos as histórias dos outros e contamos a nossa própria, nós aprendemos a dar sentido às nossas práticas pedagógicas como expressões do nosso conhecimento prático pessoal, que é o conhecimento experiencial que estava incorporado em nós como pessoas e foi representado em nossas práticas pedagógicas e em nossas vidas. (CLANDININ, 1993: 1).

FREIRE (1999) afirma que a experiência ou a prática, quando são produzidas com certa rigorosidade metódica, tornam-se formadoras, pois possibilitam ao professor aprender com o trabalho docente. Ao ensinar, o docente aprende e, no ato de ensinar, produz outras relações, aparecendo outros significados que ajudam o professor a rever a experiência inicial. O ato educativo, em si, constitui-se numa experiência de formação. É no trabalho docente, no ato de ensinar, que o professor se desenvolve, se constitui efetivamente como professor formador. Conforme o autor, "Quem forma, se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado (...) Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender" (p.25).

De modo contrário ao saber da experiência, o conhecimento científico ou teórico é externo ao professor. Ele vem de fora para dentro, ou seja, o professor tem de conhecer parâmetros ou critérios para utilizá-los em sua prática. Porém alguém tem de trazer este conhecimento ao professor. Esse alguém pode ser, por exemplo, um livro ou texto, ou um especialista externo. Resaltamos que estes saberes externos não podem negar ou ignorar os saberes da experiência. Os primeiros podem ajudar a ressignificar os segundos.

É assim que os saberes científicos ou teóricos devem ser encarados e valorizados pelos que os praticam.

BARTH (1993:28), ao falar do papel e da importância da teoria na prática, destaca que:

o importante são os efeitos da pedagogia e não a teoria, mas para os avaliar, precisamos de ter teorias à nossa disposição. Mais uma vez, nada é tão prático como uma boa teoria, porém, com a condição de que ela possa funcionar como ferramenta de análise para uma situação real.

D'AMBRÓSIO (1997)<sup>70</sup> também destaca este caráter dialético da relação entre teoria e prática:

Na verdade, a teoria vem a partir do que ocorre em uma prática. Ela ganha força no momento em que ela é uma reflexão de uma prática. Eu diria que a teoria é uma reflexão sobre uma prática, essa reflexão vai aprimorar essa prática. Ao aprimorar a prática, vai surgir a necessidade de mais teoria e isso cria um círculo onde a teoria e a prática se auto-alimentam.

A partir destes aportes teóricos, podemos sintetizar o sentido de experiência que estamos assumindo, neste trabalho, entendemos por experiência todas aquelas práticas ou ações vividas pelos docentes formadores, as quais foram consideradas, pelos próprios formadores, relevantes para a formação e o desenvolvimento profissional dos mesmos. Portanto, consideraremos também, em nosso estudo, aquelas experiências que vão além do ambiente escolar.

Essa ampliação do conjunto de experiências formadoras do professor pode ser também sustentada pelos estudos de LARROSA.

A seguir, analisaremos as várias experiências relatadas e destacadas, pelos professores formadores, como importantes a sua formação profissional. Estas referem-se às experiências como alunos e professores do EFM, às experiências como professores de cursos de formação inicial e continuada de professores e a outras experiências não necessariamente educacionais.

---

<sup>70</sup> Palestra proferida no IMEC/UNICAMP em 08/09/1997.

## 5.2. Experiência do Formador como Aluno do EFM.

Uma boa escolarização pré-universitária, em termos de apropriação dos conhecimentos matemáticos escolares fundamentais, foi apontada por dois dos formadores (Dias e Michel), como fundamental para sua formação profissional.

Dias chega, inclusive, a avaliar que aquela formação conceitual foi mais importante para sua prática profissional que aquela oferecida durante a Licenciatura em Matemática na UFPa.

eu não tive um bom conteúdo na minha licenciatura, mas eu vim com uma boa formação do [ensino] médio (...) a própria formação que eu tive no Magalhães Barata, ela foi assim excepcional, de nível médio (...) eu já dava aula desde o meu 2º ano do ginásio<sup>71</sup> (Dias, Ent.97).

A última frase de Dias, entretanto, coloca-nos em dúvida se foi a boa escolarização pré-universitária propriamente que contribuiu para sua formação profissional de professor de matemática ou se foi sua experiência antecipada como docente informal. Talvez as duas coisas combinadas possam ter sido decisivas.

Dias, além disso, destaca também outras duas experiências relevantes à sua formação matemática, enquanto aluno do ensino médio. A primeira diz respeito a sua dedicação e autonomia no estudo da matemática: “Eu estudava matemática independente do professor, então, peguei aquele livro do Sinésio de Farias e comecei a trabalhar direto Então eu estudava realmente”.

A segunda experiência relevante foi ter frequentado, durante os três anos do ensino médio, um curso extra-curricular de matemática oferecido pela UFPa:

Além disso, eu fiz aqueles três anos (...) Aquele curso oferecido pela universidade ali fui aprender coisas que eu não teria estudado no ensino médio. Mas a própria formação que eu tive no Magalhães Barata foi excepcional. (Dias, Ent. 96).

O professor Michel – o único de nossos depoentes a não realizar o curso de licenciatura e também o único sem ter tido experiência de docência no EFM – é outro dos nossos depoentes que também reconheceu a importância de uma boa escolarização pré-

---

<sup>71</sup> O 2º ginásial corresponde hoje à 6ª série do ensino fundamental.

universitária e a participação em projetos alternativos de estudos oferecidos pela universidade aos alunos do EFM:

O que eu não tenho dúvida é o fato de ter estudado um bocado no nível médio. Eu tenho uma boa formação no nível médio. [Isso] me auxiliou... o fato de ter participado no Clube de Ciências me ajudou muito a fazer esta ponte entre o EFM e a universidade. (Michel, Ent.97)

Michel, mesmo sem ter tido experiência docente no EFM, teve uma experiência formadora quando participou, por dois anos, como aluno do ensino médio, de um projeto de Ensino de Ciências e Matemática no Clube de Ciências do NPADC da UFPa. O próprio docente assim o reconhece: "foi muito importante a minha participação no Clube de Ciências, o fato de ter participado no Clube me ajudou muito como professor na licenciatura (...) Os próprios professores Nerivaldo e Lucila me ajudaram enormemente eu ter essa visão, hoje." (Michel, Ent. 97).

Michel, em suas lembranças daquela experiência especial vivenciada como aluno, destaca aspectos da prática de ensino e de aprendizagem que parecem ter sido fundamentais para a sua formação profissional:

...todas as coisas que a gente via lá, já eram do nosso conhecimento... só que o que era mudado era o enfoque e a forma como era explicado para nós. E mais: eles faziam questão de frisar a necessidade de você ter aprouches distintos, aprouches alternativos para aprender e ensinar (Michel, Ent.97).

Ao investigar a trajetória profissional de bons professores, MORAES(1991) verificou que estes professores, enquanto estudantes do EFM, vivenciaram experiências que determinaram seu subsequente desenvolvimento intelectual e atuação profissional como professores:

O envolvimento em propostas específicas de educação, em movimentos educacionais concretos na fase de escolarização inicial, pode constituir-se em uma força determinante que influem decisivamente em toda a educação subsequente do professor. Em etapas mais adiantadas da profissionalização há uma capacidade crítica e reflexiva mais desenvolvida, mas em fases precoces da infância do ser professor, propostas educacionais que efetivamente envolvam e motivem o futuro professor, não encontram grandes resistências e tendem a estabelecer-se com marcas referenciais para toda uma caminhada posterior. (MORAES, 1991, p.279)

Os depoimentos anteriores de Dias e de Michel lembram um tipo de formação que GENÉ e GIL PEREZ(1987), PORLÁN(1990) e CAMARGO(1998) têm chamado de

formação ambiental ou incidental do professor. As pesquisas realizadas por estes autores, com professores iniciantes, mostram que essa formação ambiental influencia fortemente o modo como o professor realiza seu trabalho em aula. Dependendo das situações vivenciadas como alunos, essa formação pode ser significativa ou não. De fato, CAMARGO (1998:68), com relação aos professores, mostra-nos:

muitas de suas idéias, atitudes e comportamentos sobre o ensino, ou a forma que ensinam, são devidos à longa formação 'ambiental,' durante o período em que foram alunos. A influência dessa formação incidental é enorme porque corresponde a experiências reiteradas relativas ao ensino, à aprendizagem, à avaliação, à relação professor-aluno, ao papel do professor e do aluno em aula ...

Todos os demais docentes entrevistados, embora não questionassem a formação inicial recebida na universidade, afirmaram que o fato de terem tido um bom curso anterior à universidade foi fundamental e decisivo à sua formação profissional como formadores de professores.

Este fato parece reafirmar a posição assumida por IMBERNÓN (1994), ao explicitar que a formação e o desenvolvimento profissional do docente iniciam-se a partir do momento em que ele ingressa no sistema escolar. Por isso, a formação tem de ser vista como uma aprendizagem contínua, aproximando esta do desenvolvimento da atividade profissional e da prática profissional a partir da formação. Portanto, os depoentes aqui investigados parecem constituir-se num exemplo claro dessa afirmação.

Esta perspectiva de formação contínua do professor foi também identificada por MORAES (1991), em seu estudo sobre bons professores:

A influência do ensino de 1º e 2º graus na educação dos professores é seguidamente decisiva, produzindo, para muitos docentes, efeitos mais significativos do que o próprio curso de graduação. A profissionalização não só tem continuidade ou é permanente após a formação universitária, mas também apresenta momentos decisivos até mesmo anteriores ao ingresso do licenciando em seu curso de formação. (MORAES, 1991, p.280).

Se a educação pré-universitária é fundamental à formação do professor, então que fazer quando chegam aos cursos de licenciatura alunos com formação intelectual e cognitiva aquém da esperada? Dias é o único a argumentar que não competiria à universidade recuperar os conteúdos do EFM: "não é papel da universidade fazer isso

(...) eu acho que isso deveria ser olhado antes do acesso do aluno à universidade" (Dias, Ent. 97)

Os demais, no entanto, discordam desta posição, defendendo que a universidade deve trabalhar as deficiências trazidas pelos alunos. Posição esta que também defendemos. Isto se justifica sobretudo no Pará, uma vez que os alunos que recebemos na licenciatura tiveram como docentes ex-alunos nossos.

### 5.3. A Experiência do Formador Enquanto Docente do EFM.

Os sete docentes, dos oito pesquisados, que tiveram experiência como professores no EFM, reconhecem-na como essencial e orientadora para avaliar a formação do professor e desenvolver ações como professores do Curso de Licenciatura em Matemática. É esta experiência que possibilita ao formador relacionar e articular, de alguma forma, conteúdos da formação teórico-científica com aqueles saberes docentes complexos da prática profissional do EFM. Vejamos, como primeira ilustração disso, o depoimento de Marta, professora de cálculo:

Aquela experiência de sala de aula no EFM, que eu tive, eu acho que é fundamental para o professor formador de professores. [Por exemplo], o cálculo dá um bom embasamento para o professor do EFM, principalmente o do nível médio, porque ele vai trabalhar com as funções, fazer análise de funções e tudo. Eu disse para eles: 'não quer dizer que vocês da licenciatura vão [ensinar] isso para o aluno.' Ele [o futuro professor] vai ter um embasamento melhor para que possa responder qualquer dúvida. Faço demonstração e digo: "em sala de aula você não vai fazer, mas você pode justificar para ele, você tem embasamento melhor". Eu tenho tentado. É importante porque ele tem toda uma vivência para poder passar para o aluno. (MARTA, Ent.97)

Essa experiência no EFM é ainda mais importante quando o formador de professores está envolvido em cursos de educação continuada como foi o caso de Marta, quando atuava no Projeto Pró-Ciências:

... eu dei a parte de Análise Combinatória. Aí eu disse para eles: 'olha, eu vou fazer com vocês, o que minha experiência [no EFM]. nos anos que eu trabalhei, o que eu achei que era melhor para vocês levarem para os alunos'. Então eu passei a colocar e vi uma resposta muito rápida, porque já eram professores, então senti que aquilo ia modificar a maneira deles agirem em sala de aula porque, com a minha experiência, já pude dar um embasamento para que eles melhorassem um pouquinho como colocar para o aluno. Acho que isso é fundamental, porque o aluno gosta de saber dessa vivência. (Marta, ent.97)

O depoimento de Marta parece mostrar que a experiência no ensino fundamental e médio auxilia a estabelecer pontes entre teoria e prática e, sobretudo, entre formação matemática e a pedagógica. É provável que, nessa experiência, os formadores que atuaram no ensino fundamental e médio têm a prática de uma teoria que está em construção, de uma teoria que é própria dele, de como o ensino se processa. Seria o que Gauthier chama de saber privado, que é o saber não oriundo das ciências, da academia, das pesquisas.

Embora GAUTHIER (1998), TARDIF, LESSARD & LAHAYE (1991), FIORENTINI et al (1999), ao discutirem os saberes da experiência, tenham como interlocutores os docentes do ensino fundamental e médio, acreditamos que é possível estendê-los aos formadores de professores, pois estes últimos terão de formar profissionais para aqueles níveis de ensino e, portanto, necessitam conhecê-los não como meros observadores externos, mas como atores naqueles níveis de ensino.

Os depoimentos, a seguir, dos sujeitos de nossa pesquisa, parecem confirmar o que dizem esses autores:

- As pessoas que estão dando aula [na universidade] não têm experiência de magistério, no EFM. Isso faz com que o assunto abordado, que muitas vezes tem relação com a disciplina matemática lá do EFM, que eles não relacionam uma coisa com a outra. E não passam nenhuma experiência de magistério, porque, de repente, você pode tocar em um assunto ou outro e mostrar que o enfoque lá [no EFM] deve ser evitado e isso não é feito nunca (Reinaldo, Ent.96).
- [Alguns professores universitários] começam a dar aula aqui [na UFPa] e nunca deram no EFM (...) muito mais que importante, é fundamental (...) Não foi o nosso caso, nós tivemos muita experiência (Hermes. Ent.97)
- Esta falta de experiência no ensino médio dessas pessoas que entram na universidade como docentes tem prejudicado o curso de licenciatura (Dias, Ent.1997)
- ...importantíssimo, todo professor que trabalha no curso de licenciatura deveria ter experiência no EFM e periodicamente deveria trabalhar nesse nível de ensino (Petrônio, Ent.97)

Os docentes Reinaldo e Hermes, nas falas acima, parecem questionar sobre como é possível o formador, sem ter vivido experiência no ensino fundamental e médio, fazer a relação entre os conteúdos ensinados na universidade e aqueles do currículo do ensino

fundamental e médio. Dias afirma categoricamente que a falta de experiência docente do formador no EFM é prejudicial à formação dos futuros professores. Petrônio, por sua vez, não só acha importante o formador ter experiência no ensino fundamental e médio, como deveria periodicamente participar de alguma atividade nesse nível de ensino.

Além disso, a fala seguinte de Reinaldo mostra ser difícil formar professores para ensino fundamental e médio sem conhecer a realidade ou o contexto para os quais estamos formando os professores:

o conhecimento da realidade onde você está inserido (...) você faz parte daquela realidade (...) você fica mais sensível aos problemas de sala de aula (...) você sente como devem ser abordados os tópicos, quais são as dificuldades que existem, que você pode, dentro da universidade, na hora de abordar esse tópico, citar essas dificuldades dentro da própria sala de aula na universidade, para levar a um melhor entendimento do conteúdo programático. (Reinaldo, Ent.96)

Pela fala de Reinaldo e dos demais formadores, esse conhecimento da realidade do ensino fundamental e médio não pode se restringir apenas à sua experiência como aluno deste nível de ensino ou como investigador externo. É preciso também conhecê-la pelo lado da experiência docente, assumindo regência de classe nesses níveis de ensino. Ao possuir essa experiência de docência, pode ter aprendido como ser professor diante da complexidade daquelas práticas, com todas as suas diversidades: "Você fica mais sensível aos problemas de sala de aula" (Reinaldo, Ent.96). Ao fazer essa afirmação, o docente não está apenas relacionando o conteúdo universitário com o do EFM, está indo, na verdade, muito além dessa relação pura e simples.

A contribuição do formador com experiência no ensino fundamental e médio é ainda mais rica quando seus alunos já vêm realizando a docência naquele nível de ensino. Neste caso, a própria sala de aula, nos cursos de graduação, pode tornar-se um espaço de troca de experiências e de reflexão sobre problemas da prática que os alunos professores trazem para a universidade:

Uma vez ou outra, os próprios professores paravam, te lembrava do [Professor] Luís que, às vezes, parava a aula e a gente conversava de professor para professor, não era assim? Nós tirávamos nossas dúvidas também de sala de aula. De sala de aula, que eu falo assim, que a gente era aluno com nossos professores. Então, nós tínhamos formadores de professores que tinham experiência do EFM ... (Reinaldo, Ent. 1996).

Essa fala parece indicar que o docente pode aprender com a experiência do outro. Acreditamos nessa possibilidade porque o sujeito aprende a partir do pensamento do outro, apropriando-se das palavras do outro

O formador, ao narrar sua experiência, ressignifica-a. Nesse processo de trabalho 'reflexivo' e colaborativo de reviver a experiência, feita no sentido da partilha, da parceria da experiência, ele, o formador, vive uma outra experiência, ao mesmo tempo em que coloca em evidência os próprios saberes construídos a partir dela.

Então, o formador, ao descrever suas práticas e suas experiências, estará refletindo sobre as mesmas e produzindo novos significados, toda vez que fizer isso. Ou seja, a cada repetição de relato, estará construindo e vivendo uma outra experiência, tomando como ponto de partida a experiência anteriormente vivida. Isto acontece em virtude de que atribuímos à experiência um sentido não estanque. Nós não vivemos a experiência somente no momento em que a vivenciamos.

Os depoimentos dos entrevistados até aqui apresentados podem suscitar alguns questionamentos, tais como: em que sentido a experiência no EFM foi importante e como ela pode ter contribuído, de fato, como elemento fundamental para que os docentes formadores construíssem um conhecimento sobre a formação de novos licenciandos em matemática? Estariam eles procedendo assim apenas intuitivamente ou isso é fruto de uma reflexão mais sistemática?

Ainda que este saber seja apenas construído intuitivamente, ele tem seu valor experiencial. De fato, segundo MAFFESOLI (1998:130), a intuição

é oriunda de um tipo de sedimentação da experiência ancestral, que ela exprime o que propus chamar de 'saber incorporado' que, em cada grupo social e, portanto em cada indivíduo, constitui-se sem que se lhe dê muita atenção.

Dizendo de outro modo, a intuição não é desprovida de conteúdo, pois vem carregada de valores culturais do grupo social, de conhecimentos e de experiências anteriores, que vêm se acumulando ao longo do tempo.

Apoiando-nos na concepção de intuição acima, cremos ser possível relacionar a experiência docente no EFM o com a construção de conhecimentos intuitivos acerca de realidades daquele nível educacional. Isso lhes possibilita desenvolver melhor seu trabalho

junto aos licenciandos. Portanto, acreditamos que alguns dos formadores fizeram, de alguma forma, uma construção epistemológica de conhecimento prático de formação, a partir da experiência no EFM. O formador, que atuou neste nível de ensino, pode, então, produzir de forma diferenciada seu trabalho na formação inicial, não se restringindo a estabelecer 'pontes' entre os conteúdos dos diferentes níveis de ensino. Esta forma diferenciada consiste na exploração significativa e problematizadora do saber escolar, o qual será objeto de ensino e aprendizagem do futuro professor.

#### **5.4. Experiência do Formador em Cursos/Atividades de Formação de Professores e em Outros Projetos**

Nesta categoria, realizamos um estudo acerca das possíveis contribuições da experiência docente em cursos ou atividades especiais de formação de professores. Estudamos também a experiência de alguns depoentes em outros projetos não diretamente relacionados ao ensino.

Dos oito depoentes, seis se manifestaram a respeito da importância dessa experiência para o seu trabalho de formador. Chamou-nos a atenção nas falas dos depoentes que, de um modo geral, eles associam a experiência que tiveram no EFM à importância formativa pessoal de sua participação, como formadores, em cursos e atividades de formação de professores. De acordo com a sua percepção, essa conjugação de experiências profissionais vividas favorece o trabalho do formador de professores. Este é o caso, por exemplo, de Michel, um dos nossos docentes mais novos:

essa ponte é fundamental (...) Eu tenho certeza que a quase totalidade dos professores... pelo menos na matemática... não faz esse tipo de coisa(...) poucos são os professores que tem condições de fazer isso(...), principalmente os que não têm experiência do EFM e de professor do curso de licenciatura em matemática, as duas são importantes (...) eu percebo quando converso com meus colegas que estão sendo obrigados a dar aula na licenciatura. Eles afirmam que sentem falta de experiência como professor do curso de licenciatura em matemática e do EFM. (Michel, Ent. 97)

Segundo Michel, os próprios docentes - incluindo outros colegas de departamento não participantes dessa pesquisa - se apercebem da importância dessa dupla experiência profissional para o desempenho do trabalho como professores da licenciatura.

Vejam, a seguir, a posição de Reinaldo a respeito da importância da experiência do docente como formador de professores:

os professores que hoje trabalham no curso como formadores de professores são um bando de garotos que terminou o mestrado, não tem experiência nenhuma de sala de aula. O que fazem é um terrorismo. Podem até ter bagagem de conhecimento, mas não tem vivência nenhuma de magistério [EFM e de professor da licenciatura]. De forma que desestimula qualquer aluno de licenciatura. Essa é uma verdade nossa de professor. Eu tenho brigado no departamento para que se forme uma equipe para o curso. (Reinaldo, Ent.96)

A fala deste docente parece referir-se àqueles professores que realizaram apenas bacharelado em matemática e, portanto, nunca tiveram a oportunidade de experienciar, durante a graduação, a docência. Se todos os alunos que frequentam o bacharelado poderão vir a ser professores, inclusive formadores de professores, então também eles deveriam ter oportunidade de realizar uma disciplina de Prática de Ensino, visando à formação profissional do docente universitário.

Autores como BEYER (apud ANGULO, 1990, pp.295-6) defendem a importância de uma disciplina relativa à prática de ensino para a formação de docentes, seja qual for o nível de ensino:

como parte final da preparação profissional do futuro professor, espera-se que proporcione suficiente experiência de “vida real” que permita aos estudantes explorar métodos e estilos de ensino, conectar a “teoria” (principalmente a aprendida no curso de formação), e a prática (principalmente a aprendida na universidade), e na prática (principalmente experimentada na escola), familiarizar-se com as demandas do ensino, e adquirir as destrezas e valores necessários para funcionar adequadamente na situação.

Uma outra possibilidade de experiência docente é aquela que é oportunizada por algumas universidades brasileiras. A UNICAMP, por exemplo, oferece vagas para alunos de graduação e do mestrado para participarem, na qualidade de auxiliares didáticos, monitores ou tutores, em disciplinas da graduação. Aos alunos de doutorado é oferecido a oportunidade de capacitação docente em disciplinas da graduação sob a supervisão de um docente-doutor.

Marta, uma das nossas depoentes, destaca, dentre outras experiências importantes à sua formação profissional como docente e como formadora de professores, sua atuação como monitora em matemática. A monitoria foi desenvolvida na escola de aplicação da UFPa. Esta prática, segundo ela, foi:

uma das melhores experiências profissionais que tive. Esse projeto foi o que trouxe as maiores consequências para o ensino da matemática na escola por ter melhorado não só o desempenho e interesse dos alunos na disciplina, mas a formação do caráter dos estudantes (...) a preocupação dos alunos monitores pela recuperação dos colegas. (Marta, Ent. 97)

De um modo geral, o que temos observado é que os docentes universitários recém contratados, além da falta de experiência em ensino, não possuem também uma formação humanística, ético-política ou cultural para além de sua área de conhecimento. No capítulo seguinte, quando analisaremos os eixos considerados fundamentais à formação do professor de matemática, retomaremos esta questão.

Estes saberes e concepções humanísticos ou ético-políticos foram produzidos ou ressignificados por Marta a partir de suas experiências como coordenadora do curso de matemática, como responsável pelo projeto de tempo de permanência<sup>72</sup> dos alunos de matemática na UFPa, e como coordenadora do vestibular da Escola de Aplicação da UFPa, conforma explicita:

foi muito importante para o meu trabalho como formadora de professores de matemática para o EFM... Com certeza, toda essa vivência modificou minhas idéias sobre o ensino e até mesmo minhas atitudes, pois conhecendo melhor as pessoas e a nossa realidade, concluí que o educador é antes de tudo um formador de cidadão e que sempre é preciso olhar primeiro para o ser humano e suas necessidades: a informação é importante mas não é fundamental para tornar feliz uma pessoa. (Marta, Ent.97)

Dentre todos os nossos depoentes, Marta parece ter sido aquela que melhor soube extrair, das várias experiências vividas, saberes para sua prática profissional como formadora de professores. Ou seja, ela foi a que mais se aproximou do sentido de experiência proposto por LARROSA (1996).

Outros sujeitos da pesquisa, independente da década que representam, enfatizam a necessidade da experiência como formador e como docente do EFM, para quem vai trabalhar na formação do educador matemático para o EFM. Todas as falas destes concordam com as falas de Michel e Reinaldo, apontadas anteriormente, como as que citaremos abaixo:

---

<sup>72</sup> Na experiência de orientação dos alunos que estavam ameaçados de serem jubilados, Marta afirma ter conhecido a realidade do aluno que frequenta o curso de licenciatura em matemática.

Os docentes de hoje não têm nenhuma experiência do EFM, e nem como professores da licenciatura [em matemática] e isso dificulta esses professores na formação do professor de matemática para o EFM (Luis, Ent.96).

O curso de graduação ficou na mão só de professores substitutos. Tinha professor substituto sem experiência tanto no EFM como de formador de professores e dando disciplina sem preparo nenhum. (Hermes, Ent.96)

Por diversas razões, a dupla experiência – como formador de professores e como professor do EFM - apontada pelos depoentes como importante, começou a deixar de existir na UFPa a partir de meados da década de 70. Foi precisamente quando a pós-graduação passou a ser exigida como obrigatória. Os alunos recém formados, então, iam diretamente da graduação para o mestrado, ingressando depois no ensino de terceiro grau sem ter tido experiência no EFM.

Assim, o docente universitário sem formação profissional prática, quando assume o magistério em nível superior, encontra dificuldades para realizar seu trabalho docente como formador de professores. IMBERNÓN (1994, p. 59) parece confirmar o que estamos querendo dizer:

É certo que o professorado novo possui uma problemática muito específica. A sua concepção teórico-prática formada sobre o seu processo de ensino-aprendizagem durante a sua formação inicial choca-se com uma realidade prática e complexa da vida cotidiana da escola e da sala de aula, na qual tem de tomar decisões constantemente, mas sem ter os parâmetros de atuação nos quais possa apoiar-se, nem uma formação que lhes facilite a reflexão sobre sua atuação prática diária.

Esse formador, portanto, encontra uma realidade prática complexa e desafiadora, tendo de formar novos educadores matemáticos sem ter tido um parâmetro anterior, de formação de professores - a não ser o seu passado como aluno – no qual possa apoiar-se. Além disso, não teve a oportunidade de refletir coletivamente, durante a graduação e/ou pós-graduação, sobre o processo de ensino recebido. Portanto, como este professor não teve uma formação profissional adequada, resta-lhe aprender na prática. Esta pode ser uma prática de imitação de outros professores ou, na melhor das hipóteses, uma prática reflexiva e investigativa.

No entanto, não excluimos a possibilidade de o formador, que não tenha alguma dessas experiências, tornar-se um bom formador, já que não defendemos a formação, a partir unicamente da experiência. Seja ela qual for, deve vir acompanhada de experiências

outras, como leituras, pesquisas, trabalhos coletivos e individuais realizados de forma sistemática e reflexiva. Todas essas experiências, realizadas sob um compromisso político, ético e social são determinantes para que isso possa se concretizar. Isto porque, segundo FIORENTINI (1999):

o professor e o ensino precisam atualizar-se e produzir inovações curriculares que atendam ao desafios de seu tempo...visando sobretudo à formação do novo cidadão do mundo contemporâneo. Um cidadão versátil, com conhecimento flexível, vivo e dinâmico; que tenha uma atitude exploratória, crítica e criadora; e seja capaz de comunicar-se e interagir/trabalhar coletivamente. (p. 04)

Dentre todas as experiências vividas pelos nossos depoentes, aquela relativa à participação no Projeto Interiorização<sup>73</sup>, parece ter sido a mais significativa. De fato, seis dos oito docentes pesquisados participaram ativamente como docentes deste projeto. Hermes, um dos nossos depoentes que participaram do projeto, aprendeu a olhar com mais atenção para o aluno, futuro professor. Percebeu diferenças significativas entre os alunos do interior e os da capital:

são mais politizados, responsáveis e interessados em aprender. Pelo fato de conviverem mais próximos da gente [os docentes ficavam hospedados no local da realização do curso] eles acabam por cobrar uma maior atenção, buscando superar as deficiências de conteúdo. Estão sempre nos procurando para tirar dúvidas, o que raramente um aluno da sede faz. (Hermes, Ent.97)

Em função dessa característica diferenciada de contexto, os formadores acabam tendo um maior envolvimento afetivo e pedagógico com os discentes e buscam novas alternativas de prática docente, como bem demonstra Marta:

o aluno da interiorização, ele vem com um conteúdo matemático muito fraco, no entanto ele é muito interessado, esforçado, ele pergunta... ele tenta pelo menos entender o que a gente está ensinando, bem diferente do de Belém. Isso faz com que a gente se esforce muito mais. (Marta, Ent.97)

Uma das características marcantes, principalmente nas primeiras turmas, foi a de que quase a totalidade dos alunos eram docentes de matemática e/ou de ciências há vários anos. O curso era ministrado no período de recesso do curso de matemática em

<sup>73</sup> O projeto implantado pela UFPa tem uma abrangência em 11 locais diferentes do estado do Pará. Onde foram oferecidos vários Cursos de licenciaturas, entre estes estava o Curso de Licenciatura em Matemática, como foi demonstrado no capítulo II através do histórico da Licenciatura de Matemática na UFPa.

Belém, e era realizado de forma intensiva. Em média eram oito horas diárias de aula, sendo quatro horas por disciplina. Esse fato, de alguma forma, levou os formadores a momentos de reflexão, o que dificilmente ocorria no curso da sede. Uma prova disso foi o fato de sermos constantemente procurados por alguns professores do departamento que nos solicitavam livros de didática para 'orientá-los' a trabalhar com os alunos da interiorização. No nosso entender, a leitura de um livro, isoladamente, ou alguma orientação rápida que pudesse ser dada, sem uma reflexão mais sistemática por parte do docente, certamente não resolveria o problema de preparação do docente para a nova tarefa. Mas a preocupação do docente parece indicar que o contexto local poderia estar influenciando, no seu modo de ver e conceber o curso de licenciatura e o ensino de suas disciplinas, pois estava havendo um movimento pessoal de busca de fontes que lhe ampliasse as possibilidades de trabalho num novo contexto.

Entretanto, nem toda experiência neste contexto resultou em mudanças significativas na prática profissional dos docentes. Este parece ser o caso de Dias:

No interior, eu dou um curso de cálculo, demonstrando as coisas para eles, da mesma forma como se fosse um curso de análise (...) na questão da cobrança eu não vou pedir para o cara demonstrar, mas eles ficam com a informação, aí vai de cada um depois.

(...) é natural que eles [alunos do interior] não têm a mesma formação (...) não é que diminui o conteúdo, mas você não se aprofunda muito mais porque você sabe que ele não vai poder estudar. O espaço de tempo é muito curto para muitas informações. Você [o docente] faz tudo em sala (...) os caras têm oito horas de aulas por dia. (Dias, Ent.97)

De qualquer modo, o depoimento de Dias mostra que o contexto exerceu influência no seu modo de produzir o trabalho docente. LISTON e ZEICHNER (1993) mostram-nos que em um programa de formação devemos insistir na importância de considerar o contexto docente como um problema e buscar relações entre as ações cotidianas da aula e os problemas estruturais da escolarização e da sociedade.

Entendemos, no entanto, que Dias não buscou caminhar no sentido defendido pelos autores acima. Quando ele diz que tem de mudar o jeito de ensinar, do nosso ponto de vista, a mudança que ele opera traduz-se, na verdade, numa redução do aprofundamento, ou seja, no fundo, temos a sensação que se trata de uma mudança superficial. Como outros docentes dessa pesquisa, ele foi e continua sendo desafiado a ter

que trabalhar os conteúdos de modo diferente, embora seja possível depreender da fala dele que a mudança não foi significativa e sim superficial. Ou seja, parece não ser uma mudança substancial, radical e epistemológica. Talvez, se tivesse buscado trocar experiências e discutido com os colegas formadores de professores, poderia ter encontrado soluções não apenas superficiais e aí, sim, poderia ter havido aprimoramento mais qualitativo de sua prática.

A característica do Projeto de Interiorização e dos seus alunos, levou Dias e os demais formadores a se sentirem desafiados a mudar a ênfase que davam a determinados conteúdos. Talvez devido à falta de um trabalho concomitante de pesquisa, de reflexão conjunta e de troca de experiências ao enfrentar estes desafios, os docentes individualmente optaram por um caminho mais simplista: "aligeiração" ou "simplificação" pedagógica. Em decorrência disso, não foi possível produzir, através desta experiência, uma efetiva mudança metodológica-epistemológica da prática pedagógica dos formadores. Portanto, podemos afirmar que, apesar dessa experiência ter provocado pequenas mudanças na prática de ensino, estas seguiram uma lógica que FIORENTINI (1999) tem chamado de "pedagogia da facilitância":

Os professores que não refletem sobre seu ensino tendem, segundo Zeichner (1993), a aceitar naturalmente a realidade cotidiana de suas aulas e a buscar, diante de dificuldades, as soluções e os meios mais fáceis que são fornecidos ou pela "voz" da tradição pedagógica ou pelas prescrições/receitas didáticas...

Outra experiência especial de formação de professores de matemática, que trouxe aprendizagem ao professor formador, foi um curso de férias de "Licenciatura Parcelada em Matemática" oferecido pela UFPa para titulação de professores leigos pertencentes a alguns estados da região norte. Para ministrar este curso, os professores universitários tiveram que estudar e rever os "conteúdos" de matemática do então ensino de 1º e 2º graus, pois as disciplinas de matemática desta licenciatura especial eram relativas aos conteúdos destes níveis de ensino. Reinaldo foi o único docente que fez referência a este curso. Considerou que foi importante:

ter tido a oportunidade de atuar como docente da licenciatura parcelada de "alunos Professores", no caso de formação de professores leigos, onde todos atuavam como professores em seus municípios e o conteúdo programático no curso eram os mesmos com os quais os alunos professores trabalhavam. (Reinaldo, Ent. 96)

Outra experiência, apontada por Reinaldo, como importante à sua formação profissional, foi ter ministrado aulas particulares, quando ainda era estudante do ensino médio: "Foi bom ter começado a ensinar para alunos, individualmente (particular) pois observava melhor neles: a insegurança; o medo de errar; os entendimentos equivocados dos conceitos/definições, etc; falhas na formação de assuntos das séries anteriores" (Ent.99).

Outras experiências não diretamente relacionadas à formação docente ou ao trabalho docente também contribuíram para a formação do professor-formador, além do caso de Marta e de Dias, já referidos e a serem tratados detalhadamente no capítulo VI, podemos destacar também os casos de Michel e Thiago.

Como já comentamos em 5.1, Michel, bacharel em matemática, descreve sua participação como aluno no NPADC, qualificando aquela experiência como a mais importante para sua formação pedagógica. Teve oportunidade, aí, de trabalhar os conteúdos de outra forma: de modo concreto, explorando o pensamento e a reflexão dos alunos, ou seja, vivenciou uma experiência de educação, a qual não dicotomizava pesquisa e ensino.

O professor Thiago, quando solicitado a apontar projetos importantes para sua formação profissional, destacou sua experiência na organização e coordenação de um evento esportivo realizado em 1970: "V Jogos Estudantis Brasileiros do Ensino Industrial". Em princípio, pode parecer que a experiência relatada por Thiago não tenha nenhuma conexão com a função de formar novos professores de matemática. No entanto, foi, para ele, uma experiência de vida e de relações humanas muito importantes que ele muito valorizou, pois considera, ainda hoje, que essa experiência: "foi um fato marcante em minha vida de modesto professor".

É provável que atividades não relacionadas diretamente com o ensino possam trazer contribuições importantes ao nosso trabalho enquanto formadores. Pessoalmente, revendo minha "novela de formação" (LARROSA, 1996), posso dizer que algumas atividades desenvolvidas por mim, não diretamente ligadas ao ensino, foram importantes para o meu desenvolvimento profissional como professor universitário e, em especial, como formador de professores. Por exemplo, o fato de ter trabalhado como feirante, até

completar o 1º ano de licenciatura, contribuiu, de um lado, para compreender melhor o aluno trabalhador que ingressa na licenciatura e, conseqüentemente, o meu relacionamento humano com ele e, de outro, essa experiência influenciou no meu desempenho enquanto professor orientador, coordenador de curso, diretor do Centro de Ciências Exatas e Naturais da UFPa e coordenador de seminários e encontros de professores de matemática. Todas essas atividades, enfim, proporcionaram-me condições de melhor entender as angústias, as críticas, as tensões pelas quais passam os professores do EFM, o que me permitiu rever minhas crenças e concepções sobre ensino, sobre o mundo e, principalmente, sobre o processo de formação de novos docentes de matemática.

A análise que acabamos de realizar parece mostrar que a participação em projetos especiais de natureza variada foi fundamental, ao menos para os nossos depoentes, para o desenvolvimento profissional de cada um. Deste modo, podemos apontar como principal resultado de nossa pesquisa o fato de que as múltiplas experiências vividas por cada docente constituem a base principal de todo o seu desenvolvimento profissional como formadores de professores.

As aprendizagens, a partir das vivências de cada um, têm sido, entretanto, muito diversas. Perguntamos: quando podemos fazer de uma vivência uma experiência realmente formadora, no sentido proposto por LARROSA (1996) Acreditamos que isto pode ocorrer de maneira fecunda quando a experiência for acompanhada de um processo de reflexão sistemática, ou melhor, de um trabalho coletivo de pesquisa-ação. Sobre a questão da experiência, INFANTE et al.(1996), afirma:

No desenvolvimento do conhecimento profissional do professor se manifestam fenômenos de assimilação e acomodação. Neste processo a reflexão é fundamental. De importância crucial, a reflexão permite ao professor inovar, evitando a rotina. Não é com a experiência que se aprende; mas com a reflexão sistemática sobre a experiência. (p.157)

Frente a estas considerações, novamente perguntamos, então: por que, nos cursos de licenciatura, a experiência discente ou docente e os saberes experienciais não são levados em consideração e nem valorizados? Que cursos de pós-graduação exploram, problematizam e discutem teoricamente o saber experiencial?

Para ARAGÃO (1999) e FIORENTINI et al (1999), o saber experiencial do professor torna-se público quando este saber é partilhado, socializado e discutido com outros professores. Ao narrar sua prática e os saberes a ela relacionados, o docente precisa primeiro compreender/avaliar/refletir sobre o que fez. E, neste processo, então o saber experiencial é ressignificado e socializado. É deste modo que o saber experiencial atinge o “status” de saber. A este saber público, GAUTHIER (1998) o tem chamado de saber da ação pedagógica e não simplesmente de saber da prática.

No capítulo seguinte, analisaremos a formação acadêmica e profissional dos professores formadores. Para essa análise, tomaremos como referencial quatro eixos que consideramos indispensáveis à formação do educador.

## CAPÍTULO VI

### **A FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO FORMADOR EM FACE DOS SABERES DOCENTES.**

Neste capítulo analisaremos a formação acadêmica e profissional dos docentes formadores. Para essa análise, tomaremos como referência os principais eixos considerados fundamentais à formação do professor de matemática. Fazendo uma adaptação de FIORENTINI (1993) e FIORENTINI et al. (1998), podemos considerar quatro eixos fundamentais:

- Formação Matemática (acadêmica e escolar relativa à disciplina);
- Formação geral (cultura geral, educação humanística, educação tecnológica) ;
- Formação pedagógica (fundamentos históricos, sociológicos, psicológicos, ético-políticos, filosóficos, epistemológicos relativos às ciências da educação);
- Formação relativa à prática profissional (saberes da atividade profissional – saberes curriculares complexos relativos à experiência ou ao trabalho docente nos diferentes contextos. Um destes contextos, objeto desta pesquisa, é o da formação de professores).

Acompanhando os autores acima indicados, assumimos que o principal eixo da formação profissional é o da formação relativa à prática profissional, tendo em vista que este deve conter os saberes fundamentais da atividade profissional, os quais envolvem simultaneamente aspectos teóricos e práticos e fundem os demais saberes. É em torno deste eixo principal que os três outros deveriam orbitar.

Tomando por base tais eixos, tentaremos, a seguir, analisar como cada um deles tem estado presente na formação profissional dos docentes como formadores de professores.

Antes disso, convém esclarecer que todos os docentes pesquisados foram alunos, embora em épocas diferentes, do curso de matemática da própria UFPa. O quadro 4 dá-nos uma visão panorâmica do que foi a formação acadêmica e a trajetória profissional dos nossos depoentes.

**Quadro 6: Síntese da Formação Acadêmica e Situação Funcional**

Entrevistados	Período da Formação em Nível de Graduação	Experiência no EFM	Ingresso como Docente no 3º grau	Pós – Graduação		
				Mest.	Dout.	Pós.Dout.
Luis	Déc. de 50/ 1955 Bach. e Lic. em Mat/Eng	1955/1996	1961	--	--	--
Thiago	Déc. de 50/ 1955 Bach. e Lic. em Mat	1954/1991	1964	--	--	--
Marta	Déc. de 60/1966 Lic. em Mat.	1967/1992	1972	--	--	--
Dias	Déc. de 60/1968 Lic. em Mat.	1968/1987	1980	X	X	X
Hermes	Déc. de 70/1972 Lic. em Mat.	1972/1990	1976	X	X	--
Reinaldo	Déc. de 70/1973 Lic. em Mat.	1972/1991	1976	X	X	--
Michel	Déc de 90/1988 Bach. Em Mat.	Não tem	1993	X	--	--
Petrônio*	Déc. de 80/1981 Lic. em Mat/Fis/Eng	1987/1996	1996	--	--	--

\*Foi Docente do curso de Magistério; licenciado em Ciências do 1º Grau e licenciado pleno em Matemática, Física e Engenharia Eletrônica.

### 6.1. Formação Matemática dos Formadores

Quando perguntamos aos formadores onde e como aprenderam a formar professores, todos, invariavelmente, apontaram a experiência como principal fonte de saberes, seja como estudantes ou professores do EFM, seja como estudantes ou professores da licenciatura. Foi isto que tentamos investigar no capítulo anterior. Mas, quando perguntamos sobre os saberes adquiridos na formação acadêmica (durante a licenciatura, o mestrado ou o doutorado), todos destacaram a predominância da formação matemática. Questionamos: "que formação matemática têm sido essa? Aquela voltada para a prática profissional do professor de matemática ou aquela voltada para a carreira acadêmica?"

Dos oito docentes, quatro (Reinaldo, Hermes, Luís e Marta) destacaram a formação matemática sob a perspectiva escolar ou curricular da formação do professor e três (Dias, Thiago e Michel) sob a perspectiva acadêmica ou científica da formação do matemático.

Os professores Thiago, Dias e Michel avaliaram que a formação matemática recebida, respectivamente, nas décadas de 50, 60 e 80, foi inferior àquela proporcionada pelo currículo atual da licenciatura. Nas palavras de Thiago: "de conteúdos matemáticos, os alunos de hoje são mais preparados." Nas de Michel: "olha, eu acredito que hoje em dia, o que a gente tem aqui tá melhor do que quando eu fiz. Perguntamos: "preparados e melhor em que sentido? Para o EFM ou para prosseguir os estudos de pós-graduação em matemática?" Parece-nos que, tanto Thiago como Michel, referem-se ao segundo caso, embora o primeiro acredite que:

se um professor de matemática estuda uma disciplina, digamos ... Álgebra Linear, ele tem possibilidade de encarar a matemática sob um aspecto mais amplo do que se ele não tivesse estudado esta disciplina. Eu acho que ele fica com um horizonte de conhecimento muito mais aberto. (Thiago, Ent. 96)

Thiago, entretanto, parece-nos não perceber que o modo de trabalhar e explorar os conceitos da Álgebra Linear, com o intuito de formar o professor para o EFM, não é o mesmo que aquele para formar o matemático. Para o professor do EFM, interessa mais uma abordagem semântica, epistemológica e histórico-cultural das idéias da álgebra do que uma abordagem técnico-formal que privilegia a sintaxe ou os aspectos procedimentais dessas idéias, como nos mostra SHULMAN (1986), GONÇALVES & GONÇALVES (1998) e FIORENTINI et al (1998).

Luís, que foi aluno de graduação na mesma época de Thiago, discorda deste afirmando que a formação matemática para a formação do professor do EFM, naquela época (década de 50), era melhor que a atual (década de 90):

...havia grande ligação... o curso era muito dirigido para a formação de professores em termos do ensino médio, e a prova aí está, que a maioria dos professores fizeram nome no ensino médio do Pará e até hoje não foram substituídos ... porque, hoje se nota, que a formação matemática é mais dirigida à pós-graduação. (Luís, Entr. 96)

O primeiro lembra ainda que, no início de sua carreira como professor formador de professores (décadas de 60 e 70), o curso de matemática formava melhor os profissionais para ensinar matemática, seja para o EFM, seja para formar formadores de professores:

Antigamente, nós formávamos - e muito bem - professores para o EFM e, muitas e muitas vezes, professores que assumiam, como a maioria deles assumiam, como é o caso do próprio entrevistador e outros, como professor da universidade, desempenhavam de uma maneira bastante aceitável seu papel. (...) Mas, em termos gerais, nós podemos dizer, hoje, nós não formamos bem nem o professor para o EFM, nem o professor do 3º grau. (Luís, Ent. 96)

Reinaldo e Hermes, que realizaram graduação na década de 70, aparentemente, têm a mesma opinião que Luís. Nas palavras de Hermes: “Hoje, sem dúvida, está pior o curso. O caso de matemática, por exemplo, o conteúdo ficou repetitivo, a divisão das disciplinas está mal feita. Está, realmente, mal feita! E na parte pedagógica houve umas alterações, mas eu não posso avaliar se melhorou ou piorou.” (Hermes, Ent.97)

Reinaldo, vai além, justificando com mais detalhes em que sentido a formação profissional do professor era melhor na sua época:

[O curso atual é] inferior. A nível principalmente didático, que eu quero dizer. (...) [estão] sempre preocupados em formar um matemático, não um professor de matemática.(...) Se tem diferença? Tem. (...) naquela época nós tínhamos um currículo bem consolidado, não era o ideal, mas acho que ainda é melhor que o de hoje. (Reinaldo, Ent. 96)

O professor Dias, que fez graduação na década de 60, manifesta percepção diferente de Luís, Reinaldo e Hermes:

O meu primeiro ano foi o curso de cálculo (...) no segundo ano a gente teve outro curso de cálculo (...). Bom, depois disso, a nível de matemática não [tive] mais nada praticamente. Tive um curso de estrutura da matéria, um de desenho, geometria descritiva (...). A nível de conteúdo, foi fraco (...) o conteúdo foi muito menor do que se tem hoje (Dias, Ent. 97)

O seguinte depoimento de Dias deixa claro que a melhoria do curso atual diz respeito à formação matemática tendo em vista a continuidade dos estudos na pós-graduação e não a formação do professor para o EFM:

...começaram a introduzir o curso de álgebra linear. Aí veio o curso de geometria diferencial, variáveis complexas, toda essa formação matemática que eu não tive naquela época. Essas coisas eu aprendi, mas depois, no mestrado, (...). Na minha formação no curso de licenciatura, de conteúdo (...) a nível de matemática, foi muito pouco (...) Qualquer licenciado que sai da UFPa,[hoje], tem uma formação

matemática maior que eu tive. (...) Quer dizer, tanto que deu chance ao pessoal fazer mestrado, o que normalmente não acontecia com o pessoal da licenciatura da minha época. (Dias, Ent. 97).

Marta, por sua vez, não chega a comparar a sua formação inicial com a que hoje é oferecida. Entretanto, se posiciona dizendo: “eu acho que foi boa, em termos de conteúdo em si, eu tive um bom embasamento, foi dado, assim, o essencial na licenciatura.” (Marta, Ent. 97). Petrônio, diferentemente dos demais, contornou a questão da formação inicial do professor jogando toda a responsabilidade, pela boa ou má formação do professor, aos professores das séries iniciais do ensino fundamental:

os alunos não chegam com uma bagagem matemática que o pessoal do meu tempo chegava(...) eu sinto, quando estou dando aula, que certos alunos não têm noções elementares de matemática (...) tenho certeza que você tem de mexer na escola que forma o professor de 1° a 4° série (Petrônio, Ent. 97).

Provavelmente, a diferença apontada por alguns dos docentes na formação dos licenciados formados em décadas diferentes, em especial a partir da década de 70, não estava na formação matemática, uma vez que esta não era tão diferente da que se oferece hoje e, sim, na forma com que essa era trabalhada pelos formadores de professores, conforme pudemos verificar no capítulo em que fizemos o histórico do curso de licenciatura em matemática.

Ressaltamos que o objetivo principal do Curso de Licenciatura em Matemática, assumido pelos formadores, até por volta da metade da década de 70, consistia em formar o professor de matemática que desempenhasse, de forma competente, o seu papel como docente do EFM. A fala de Reinaldo a seguir parece confirmar nossa posição:

o curso tinha uma equipe de professores no curso de licenciatura: Monteiro, Luís (...) hoje não tem. Uma outra diferença, Monteiro e Luís são excelentes professores. Professores não só em questão de conhecimento, mas de experiência no EFM e de didática. (Reinaldo, Ent.96)

No entanto, a partir do final da década de 70, com a chegada dos primeiros pós-graduados em matemática, começou a haver uma mudança de expectativas com relação ao curso. Apesar do curso permanecer com o mesmo objetivo, os formadores recém-chegados não mais visavam àquele objetivo principal de formação de professores para o

EFM. Na verdade, vários deles passaram a preparar os alunos para a pós-graduação em matemática.

De qualquer modo, os depoimentos dos entrevistados parecem indicar que a formação matemática obtida, em qualquer época, durante a formação inicial, foi aquém do minimamente necessário, tanto com relação ao exercício da prática profissional do EFM quanto ao da formação de professores.

A formação matemática anterior à década de 80 foi marcada por uma ênfase aos aspectos procedimentais, mecânicos e pragmáticos das idéias matemáticas que visavam ao desenvolvimento de algumas habilidades procedimentais (capacidade de resolver exercícios, capacidade de cálculo, capacidade de manipulação algébrica, capacidade de aplicação de fórmulas, etc). Já a formação matemática posterior à década de 80 parece estar sendo marcada por uma ênfase aos aspectos sintáticos e formais das idéias matemáticas (capacidade de enunciar e demonstrar teoremas, capacidade em resolver problemas clássicos, capacidade de expressar-se matematicamente com rigor e precisão, etc). Ou seja, ambas as tendências acima não favoreciam a formação de um conhecimento matemático flexível, vivo e dinâmico, com ênfase nos aspectos semânticos e histórico-epistemológicos mais pertinentes à exploração e à construção do pensamento e da linguagem matemática.

Perguntamos: "aqueles docentes que realizaram o mestrado ou doutorado em matemática, tiveram a oportunidade de ter acesso a este tipo de formação matemática?"

A formação específica de mestrado e doutorado chamou nossa atenção pelo fato de que, para alguns dos formadores pesquisados, a obtenção de uma maior titulação não significou, na verdade, uma melhoria acentuada na formação dos conhecimentos matemáticos necessários e fundamentais à prática docente dos futuros professores. Convém destacar que essa posição não é defendida somente pelos docentes que não realizaram a pós graduação. Os próprios docentes, mestres e/ou doutores, também fizeram restrições a respeito da formação dos alunos-futuros professores, após uma maior titulação por parte de alguns formadores.

A busca da formação em nível de pós-graduação, no Departamento de Matemática da UFPa, teve início, assim como em outras universidades, durante a década

de 70. Os docentes começaram a se deslocar para outros pontos do país, em especial para Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas, para cursarem programas de mestrado e doutorado.

No final da década de 70, com a chegada dos primeiros pós-graduados com mestrado, foi visível a mudança dos formadores em relação à formação dos alunos, futuros professores. Estes docentes não se perceberam e/ou não levaram em consideração as diferenças do nosso contexto em relação aos contextos onde eles desenvolveram seus estudos. Em função dessa falta de percepção, fica evidenciado, na fala de alguns entrevistados, que a formação do licenciado em matemática não foi beneficiada.

Uma alteração frequente decorrente da volta dos docentes com o título de mestre em matemática, foi a mudança da grade curricular da licenciatura em matemática. Na verdade, como afirmam alguns docentes, eram mudanças de disciplinas e estas estavam relacionadas à área desenvolvida pelo docente na pós-graduação ou faziam parte da grade curricular das instituições frequentadas pelo formador:

o motivo fundamental que tem atingido, não somente o curso de licenciatura (...), é o problema de querer copiar o conteúdo de um centro mais adiantado (...). Em relação ao Curso de Licenciatura em Matemática, se na UNICAMP, na USP, certas disciplinas devem ser colocadas no curso de licenciatura, visando talvez o mestrado, eu não sei se seria necessária aqui no Pará" (Luís, Ent.96)

A fala de Luís acima parece expressar que a formação matemática, oferecida no Curso de Licenciatura em Matemática na UFPa, não era dirigida visando atender às peculiaridades e às necessidades do contexto da instituição e do EFM na região. Na realidade, há a tendência da valorização de um outro tipo de saber - o formal ou científico - que se distancia daquele que é fundamental para a profissão docente no EFM ou até mesmo para a formação dos formadores.

Ressaltamos que essa cultura de importar currículos de outros centros e países considerados mais desenvolvidos não é uma característica particular da UFPa, uma vez que constitui uma prática recorrente em quase todas as universidades brasileiras.

Neste sentido, o próprio curso de pós-graduação em matemática deveria ser redimensionado, tendo em vista não apenas a formação do pesquisador em matemática, mas também do pesquisador em ensino da matemática superior. Afinal, todos os

pesquisadores que atuam nas universidades são, antes de tudo, professores, ou melhor, educadores. Para tanto, um curso de pós-graduação deveria proporcionar também uma formação humanística, educacional e histórico-filosófica. Um dos nossos depoentes parece reivindicar esse tipo de formação:

o problema todo, que eu acho, é que os próprios cursos de pós-graduação têm que levar em consideração que ela [a pós-graduação] não deve servir somente para a pesquisa, ela deve servir também para o ensino. Então, seria interessante que esse pessoal que viesse de lá [da pós], que pudesse provocar uma revolução em termos de melhorar o conteúdo do pessoal, mas também procurar fazer pesquisa em cima do que deve ser ensinado e do que não deve ser ensinado (Luís, Ent: 96)

Em princípio, para quem desconhece o contexto do Departamento de Matemática, da UFPa, sua história, e como ele é formado, poderia questionar o fato dos entrevistados, de um modo geral, desconhecerem os programas de pós-graduação em educação matemática. Perguntamos: "será que é só nos programas de pós-graduação em educação matemática que podemos formar o professor formador de professores? Este seria o único caminho?" Evidentemente que os próprios programas de mestrado e doutorado em matemática, se forem reestruturados, podem, como já apontamos acima, contribuir para isso.

Apesar das críticas que fizemos até o momento, a realização de cursos de pós-graduação, por parte de nossos depoentes, com certeza, trouxeram alguma contribuição para a sua prática docente em matemática.

Para Dias, por exemplo, o mestrado e o doutorado contribuíram, de algum modo, para modificar sua forma de trabalhar como formador:

eu acho que modificou mais um pouco a partir do momento em que eu fiz a pós-graduação. Ai sim, meu mestrado, meu doutorado, eu acho que modificou, passei a me preocupar mais com o sentido de que o aluno tem de ter mais conteúdo, um pouco mais de informação. (Dias, Ent.97).

Percebemos, na fala de Dias, a preocupação em relação à necessidade de uma maior formação matemática. Embora não especifique qual é essa formação necessária, sua fala, a seguir, permite-nos inferir que tem como objetivo a pós-graduação:

depois do doutorado a gente teve modificações, porque a gente olha com outros objetivos (...) eu vou sempre também com o objetivo de caçar talentos, procurar pessoas (...) para dar continuidade a um trabalho que a gente está fazendo (...) eu

não me preocupava quando eu não tinha a formação maior [mestrado e doutorado] (Dias, Ent.97)

Sob nosso aponto de vista, a mudança de prática docente do professor Dias parece-nos mais negativa do que positiva, quanto à formação do professor para o EFM. Acreditamos que essa mudança tem a ver com sua concepção de matemática e do papel do ensino de matemática na graduação, com o qual não podemos concordar.

O depoimento a seguir, do professor Reinaldo, representa um contraponto ao posicionamento de Dias e também manifesta que, após concluir o mestrado e o doutorado em matemática aplicada, sua forma de trabalhar como formador de professores no Curso de Licenciatura em Matemática, tem se modificado. A natureza e a forma dessa mudança, entretanto, são diferentes daquelas ocorrida com Dias. De fato, seu processo de mudança, como afirma, é decorrente não apenas da ampliação de sua formação conceitual em matemática, proporcionada pela pós-graduação, mas também da busca constante de novas alternativas de abordagem dos conteúdos, tendo em vista sua nova visão das disciplinas matemáticas. Ou seja, a pós-graduação, para Reinaldo, proporcionou-lhe condições de perceber e questionar aspectos fundamentais da formação do professor de matemática para assim, posicionar-se sobre os mesmos. É isso que o mobiliza a melhorar profissionalmente como formador de professores, como atesta-nos claramente:

ela se modificou. Naturalmente, a gente procura crescer, fazendo as coisas, mas eu não sei se houve muita mudança, e se teve alguma em particular que contribuisse para esta mudança. As mudanças que houve foram basicamente por causa da formação (...). Antes era graduado, hoje sou doutor... uma visão muito mais ampla, hoje. Tem disciplina que antes eu ensinava, não tinha a idéia específica para que era [servia]. Hoje é diferente (...) eu só vim me considerar apto a opinar sobre [grade curricular] depois de ter concluído o doutorado (...) Antes eu não tinha, realmente, uma idéia bem formada (Reinaldo, Ent. 96).

A fala de Reinaldo representa, como já afirmamos, um contraponto interessante aos demais "pós-graduados" pesquisados, sobretudo em relação a Dias. Acreditamos que isso se deve, em grande parte, ao fato deste ser um profissional reflexivo sobre as práticas docentes. Embora os estudos de pós-graduação tenham lhe trazido novos significados à sua prática na licenciatura, seu saber profissional relativo à formação de professores, como o próprio docente reconhece nas entrelinhas de seu depoimento, ainda tem muito a

avançar. Uma das alternativas que pode favorecer esses avanços, segundo nosso ponto de vista, é a realização de estudos/projetos coletivos de pesquisa-ação, reunindo colegas, inclusive alunos, em torno de experiências inovadoras do ensino de matemática em nível superior.

## 6.2. Formação Geral dos Formadores.

Neste eixo de formação geral dos formadores, focalizaremos a educação humanística e cultural ampla dos professores. Incluímos nessa formação a educação tecnológica e o desenvolvimento da capacidade de comunicar-se, oralmente ou por escrito, tanto em sua língua materna como em outra língua.

Para IMBERNÓN (1994), “o professor deve converter-se em um agente possuidor de uma cultura de âmbito geral e de uma cultura específica de conhecimento do meio no qual atua.” (pp.317-8).

Fica evidente, nas falas dos formadores, que esta formação não foi marcante em seus processos formativos, evidência disso são as poucas referências feitas sobre este tipo de formação. Apenas dois dos oito depoentes falam diretamente sobre a importância dessa formação.

Michel, por exemplo, se posiciona dizendo que são poucos os formadores que se preocupam em proporcionar aos seus alunos, futuros professores, um outro tipo de formação para além da formação matemática:

Não chamar atenção para a responsabilidade dele [aluno] enquanto educador em todos os aspectos: no social, a nível político principalmente, principalmente a nível político (...) não chamar a atenção para a responsabilidade dele, é não lhe chamar atenção para o poder dele de mudar a sociedade. (Michel, Ent. 97).

Essa preocupação de Michel, que possui uma formação ética, política e cultural ampla, não surgiu no contexto de sua formação acadêmica, pois, inclusive, nem chegou a cursar licenciatura em matemática. Surgiu, provavelmente, de seu contexto familiar<sup>74</sup>.

Outro espaço importante na formação geral dos professores é aquele relativo ao EFM. O estudo de MORAIS (1989), sobre a trajetória de formação de bons professores

---

<sup>74</sup> Sua mãe é jornalista .

de ciências, mostra que este nível de ensino tem exercido influência decisiva na formação de muitos professores:

A educação no ensino de 1º e 2º graus, geralmente, representa uma influência importante na educação dos professores, não tanto pelo conhecimento aí adquirido, mas pelo desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores que direcionam a atuação docente, principalmente nos primeiros anos de atuação profissional (p.278).

Reinaldo, outro a valorizar esse tipo de formação, denuncia que essa formação não foi intencionalmente trabalhada em nenhum momento de sua formação profissional acadêmica, quer seja na graduação, quer na pós-graduação (mestrado e doutorado). Ele avalia que esta formação foi uma conquista pessoal, tendo ocorrido preponderantemente através da leitura: "tudo [o] que eu tenho é de cultura geral, de leitura...leitura...leitura... Mas não foi trabalhada comigo, nem eu trabalhei isso, tá?" (Reinaldo, Ent. 96).

Um terceiro depoente, Thiago, manifesta alguma preocupação com a formação humanística relacionada à formação matemática. Afirma que o aluno, ao ingressar na licenciatura em matemática, deveria receber, inicialmente, uma formação matemática mais articulada ao próprio desenvolvimento do conhecimento humano:

a matemática – ela e o ensino dela – tem por base o universo do conhecimento humano. Então, não pode voltar-se nos primeiros anos no curso de graduação, logo para a especialização, a matemática que é dada em toda a universidade tem de ser uma matemática geral (Thiago, Ent. 97).

Dos três depoentes acima, apenas Reinaldo, com doutorado em Matemática Aplicada, demonstra possuir e valorizar uma formação tecnológica para o professor, especialmente aquela relativa à informática:

não só de conteúdo matemático, mas ... uma boa fundamentação em computação, que não pode deixar de fora, tá? Não dar esta formação ao professor é alienar o professor. E estamos correndo um grande risco de, cedo, estar desqualificado para o exercício do magistério, devido à não utilização desse forte elemento que aparece hoje que é a computação (...). Mas entender do carço(...), saber mexer de fato, não se limitar ao simples uso de softwares que estão disponíveis na praça. (...) Ele precisa saber criar, e isto os alunos vão cobrar dele (Reinaldo, Ent. 96)

Além de Reinaldo, somente um outro depoente, Hermes, também doutor em Matemática Aplicada, destaca a importância da formação tecnológica. Afirma, no

entanto, que sua posição não é compartilhada por parte da maioria dos docentes do departamento de matemática:

a gente vê que no curso de matemática não tem nenhuma disciplina de computação. Isso é um erro, mas, quando houve a discussão da grade eu fui voto vencido, eu achava que tinha de colocar disciplina para o uso do computador. Hoje em dia a gente sabe que o uso do computador é primordial, e a gente tem de se adaptar às coisas (...) o pessoal que estava decidindo isso [professores que faziam parte do colegiado do curso] (...) não tinha essa formação (Hermes, Ent.97)

Em síntese, dos quatro depoentes com pós-graduação, apenas Reinaldo e Hermes defenderam a importância da educação tecnológica, enquanto Dias e Michel não se posicionaram a respeito. Teria a posição de Reinaldo e Hermes a ver com seus cursos de pós-graduação, em matemática aplicada, e a de Dias e Michel, em matemática pura?

Refletindo sobre a nossa própria formação profissional e situando-a frente à formação dos depoentes, com os quais temos convivido, seja como estudante seja como professor<sup>75</sup>, afirmamos que a leitura nunca foi algo presente na nossa formação acadêmica. As únicas leituras presentes nesta formação diziam respeito à leitura dos manuais didáticos de matemática. Essas leituras eram preponderantemente técnicas, muitas vezes mecânicas e formais, da matemática sistematizada. Não lembramos de nenhuma leitura mais cultural, social, humanística ou histórico-filosófica relativa às idéias matemáticas<sup>76</sup>, e, menos ainda, de livros de cultura geral ou de natureza filosófica e/ou social. Essa realidade não foi muito diferente em relação às leituras do campo da educação, como veremos mais adiante. Frente a essa realidade surge então a seguinte pergunta: embora nossos depoentes não tenham tido contato com leituras em sua formação acadêmica, eles foram buscá-la ao longo de sua trajetória profissional, como uma alternativa de educação continuada?

Infelizmente, nas entrevistas, nenhum dos docentes pesquisados menciona que avançou porque começou a ler ou a estudar, tendo em vista o desafio de formar melhor

---

<sup>75</sup> Alguns dos entrevistados foram nossos contemporâneos como alunos (Reinaldo e Hermes); outros foram nossos professores (Luis, Thiago e Dias) e um deles foi nosso aluno (Petrônio) na universidade. E, com todos eles, temos convivido como colegas do departamento de matemática.

<sup>76</sup> Livros como "Os conceitos Fundamentais da Matemática", de Bento de Jesus Carraça e outros relacionados à história ou filosofia da matemática nunca foram trabalhados durante a formação em nível de graduação e pós-graduação dos depoentes.

os professores. Todos manifestaram, em seus depoimentos, o desejo de aprimorar a formação de professores. Mesmo o docente que afirma ter como objetivo formar "gênios", para dar continuidade ao seu trabalho de pesquisa, dá a entender, em alguns momentos, que tem tal anseio.

Reconhecemos que não deve ser fácil, para um profissional com formação acadêmica precária para o campo educacional, ultrapassar, individualmente e por conta própria, os limites de uma formação profissional restrita. Mas acreditamos que, com pesquisa e com a colaboração dos colegas, é possível iniciar uma caminhada de superação e de formação profissional efetiva a partir da prática da leitura, mesmo reconhecendo que não se trata de uma tarefa fácil, até para pessoas há mais tempo envolvidas no processo educacional. Sabemos que, por mais que se estude, leia e discuta, há sempre o que ler, discutir e aprender.

Em nossa própria trajetória, temos a percepção constante da necessidade de muita leitura, porque nos concebemos, segundo FREIRE (1999: 21), como: "um ser humano um ser inconcluso, inacabado, condicionado mas não determinado, que está sempre imerso num movimento de busca e de procura." E, sendo assim, como formadores de professores, estaremos eternamente em processo de auto-construção.

A nossa experiência de leitura e de prática de formação de professores aponta para a existência de uma relação próxima entre a formação do formador e a do leitor. Acreditamos que o mesmo acontece entre a formação do leitor e a do professor do EFM. Ou seja, aprender a ler e a interpretar textos sobre matemática, ensino de matemática, aprendizagem, escola, educação, sociedade, mundo, conhecimento, cultura, etc, é fundamental para a formação do professor pesquisador e/ou reflexivo. De fato, para ARAGÃO (1999): "a leitura é o estímulo externo para que a gente reflita."

O desenvolvimento da prática da leitura, portanto, deveria ser uma preocupação central de qualquer formador de professores, seja ele da área específica ou da área pedagógica.

### 6.3. Formação Pedagógica/Educacional Geral

Neste eixo de formação, focalizamos a formação pedagógica e educacional ampla, a qual diz respeito aos conhecimentos das ciências da educação. Estes conhecimentos são também considerados importantes para a formação dos formadores uma vez que tratam de aspectos didáticos, psicológicos, filosóficos, sociológicos, epistemológicos, históricos e ético-políticos, os quais vêm sendo historicamente produzidos pela pesquisa educacional e não se articulam, necessariamente, com a matéria de ensino. Não se pode negar o valor formativo de leituras/estudos como as de Bachelard, Bruner, D'Ambrósio, Dewey, Giroux, Paulo Freire, Piaget e Vygotsky.

Dentre oito depoentes, apenas três fazem referência direta a uma pequena parte desta categoria de conhecimento. De fato, dentre os conhecimentos da formação pedagógica geral, acima relacionados, apenas a didática geral e a psicologia educacional foram comentadas.

A pouca valorização, por parte dos depoentes, da formação pedagógica para o exercício da profissão docente em nível superior, parece não ser um caso isolado da UFPa e nem do Brasil. De fato, veja o que diz a esse respeito o educador francês PERRENOUD (1998: 3).

Sem pretender que a formação acadêmica dos professores seja perfeita, reconhecemos, entretanto, que deixa menos a desejar que a formação pedagógica. O desequilíbrio é maior no ensino secundário e mais ainda no ensino superior, já que uma parte dos professores universitários assumem este papel sem nenhuma formação didática . . .

Os formadores que fizeram alguma referência sobre as disciplinas de formação pedagógica teórica não fizeram qualquer indicação em que sentido as disciplinas lhe ajudaram como docentes. No entanto, destacaram a atuação dos professores das disciplinas.

O mais antigo de nossos depoentes, o professor Dias, lembra-se, por exemplo, das disciplinas de psicologia da adolescência e da aprendizagem que teve durante a década de 60: “Eu lembro que quando fiz o curso, tanto da [psicologia] da adolescência como da aprendizagem (...) O pessoal exigia da gente... Eu tive que comprar livro (...) era uma

coisa interessante (...) pelo menos foi uma das coisas que eu gostei, e que me ajudou bastante aí nessa minha vida.” (Dias, Ent.97).

Embora Dias reconheça a importância dessa formação em sua trajetória profissional, ao analisar o currículo atual da Licenciatura em Matemática da UFPa, questiona a desvinculação destes conhecimentos com o conteúdo matemático:

Você fica fazendo aqueles cursos [psicologia, didática geral...], os alunos vão passando lá [no centro de educação] e parece assim que não adiantou nada (...) eu acho que tem de haver um equilíbrio, tem de haver essa ligação, se não houver vai ficar todo tempo a coisa dispersiva (...) as disciplinas têm de ser dadas por um professor da matemática com formação em educação e em matemática (Dias, Ent.97).

O questionamento de Dias faz sentido, uma vez que ele percebe, intuitivamente, que o principal conhecimento profissional do professor de matemática é aquele que articula o pedagógico com o conhecimento da matemática a ensinar. Mas, como este conhecimento é pouco explorado no curso atual de licenciatura, atribui a responsabilidade desta formação aos pedagogos. Ao perceber, por outro lado, que estes não possuem formação matemática, reivindica que isto seja assumido por um profissional com a dupla formação. Não percebe, entretanto, que o problema não consiste, no nosso ponto de vista, simplesmente em construir pontes entre o saber matemático e os saberes pedagógicos mas, sim, em estabelecer um núcleo básico de formação profissional – aqui denominado de 4º eixo e, segundo FIORENTINI (1993), principal eixo da formação profissional, aquele relativo aos saberes da prática profissional – onde esta dicotomia não faz sentido.

Os outros dois depoentes, Hermes e Petrônio, que fazem referência à formação pedagógica geral, não a concebem relacionada ao saber que é objeto de ensino e aprendizagem, nem vislumbram um conhecimento profissional que articula estas duas dimensões.

Hermes, que fez graduação na década de 70, foi um dos poucos depoentes que afirmou que a sua formação pedagógica teórica - didática geral, psicologia - foi boa, pois teve a "felicidade" de ter tido uma excelente professora: "Bom, eu acho que foi muito boa (...) na parte pedagógica também. Eu tive professores excelentes, é o caso da

Professora Nair, por exemplo. Ela foi excelente professora de didática geral e nas outras disciplinas também, eu aprendi muito".

No entanto, o docente não indica em que sentido esta formação lhe ajudou como professor.

Petrônio, que fez graduação na década de 80, destaca, por outro lado, a importância destas disciplinas na sua formação pessoal e profissional:

matéria que o pessoal de exatas não gosta [as pedagógicas] foi ali que me encontrei (...) aí que fui entender muita coisa da minha vida (...) foi uma das melhores coisas que eu fiz, foi a licenciatura, tanto que hoje em dia, de engenharia eu não faço nada, sou professor mesmo! (Petrônio, Ent. 97)

Dentre os depoentes, o único que afirma não ter tido formação pedagógica foi Michel. Lamenta, entretanto, não ter tido tal formação: "eu não tive disciplinas pedagógicas. Isto é uma coisa da qual eu me ressinto. Eu sinto alguma falta em termos de disciplinas, a nível pedagógico".

Os demais depoentes também fazem referência à formação pedagógica, entretanto, por relacionarem essa formação à prática docente em matemática, optamos por relacioná-los no eixo seguinte.

#### **6.4. Formação Relativa à Prática Profissional no Ensino Fundamental e Médio e como Formadores de Professores.**

O eixo da formação para a prática profissional em matemática reúne aqueles saberes fundamentais para a realização da atividade docente. São saberes práticos ligados à ação, mesclando aspectos conceituais, cognitivos, ético-políticos e emocionais-afetivos. São duas as instâncias de saberes relativos à prática profissional dos formadores de professores. Uma diz respeito aos saberes da prática profissional do professor de matemática no EFM. Estes saberes são reconhecidos pelos próprios depoentes como fundamentais e orientadores para suas ações como professores do curso de licenciatura. A outra diz respeito aos saberes da prática profissional, no ensino superior, enquanto professores formadores.

Para TARDIF, LESSARD e LAHAYE (1991), 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 docente”.

Sobre a importância desses saberes para o trabalho docente, PONTES (1988, p. 1.) considera que:

Os professores não podem exercer o seu papel com competência e qualidade sem uma formação adequada para lecionar as disciplinas ou saberes de que são incumbidos, sem um conjunto básico de conhecimentos e capacidades profissionais orientados para a sua prática letiva. Sem negar a importância das outras vertentes da formação.

Entretanto, estes saberes práticos ou da experiência constituem-se a partir de saberes outros: saberes das ciências da educação, saberes da matemática enquanto ciência ou enquanto saber escolar, saberes curriculares, saberes da tradição pedagógica, saberes de cultura geral, entre outros. Estes saberes práticos constituem-se, portanto, como um amálgama complexo formado de múltiplos saberes.

FIORENTINI, NACARATO e PINTO (1999), a partir dessa visão de saber da prática pedagógica, conceituam **saber docente** como

Um saber reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes das disciplinas, dos currículos – e dos saberes da experiência e da tradição pedagógica (p.25).

Os saberes da atividade profissional, portanto, são saberes que adquirem sentido na própria prática docente. Considerando que esta prática é complexa e múltipla, envolvendo sujeitos, condições materiais e que se realiza num determinado contexto sócio-cultural, os saberes a ela inerentes são de natureza reflexiva e exigem, para a sua produção e sistematização, uma ação investigativa por parte dos praticantes.

Assim concebidos, os saberes da atividade profissional configuram-se no principal eixo de formação do professor. Ou seja, aquilo que, por muitos anos, foi considerado apenas como uma mera ponte entre a formação matemática e a pedagógica, é aqui concebido como o principal eixo da formação do professor. Os demais eixos, portanto, deveriam, segundo FIORENTINI et al. (1998), orbitar em torno deste. É em função dos saberes deste eixo que os demais saberes mostram-se significativos ou não à formação

profissional do professor. Ao proceder a análise deste eixo de formação, portanto, procuraremos ressignificar todos os outros saberes evidenciados e discutidos nos eixos precedentes.

Tendo em vista isso, consideramos a formação matemática não isoladamente da formação pedagógica, isto é, levamos em consideração as múltiplas facetas, decorrentes das inúmeras relações que se estabelecem na produção dos saberes da atividade profissional: as questões contextuais, a cultura geral, as questões éticas, políticas, econômicas, afetivas, dentre outras.

Se a formação relativa aos dois últimos eixos – a formação geral e a pedagógica - foi relativamente fraca ou ausente durante a formação acadêmica dos nossos depoentes, que dizer, então, com relação à formação para o trabalho docente em sala de aula, seja enquanto professor do EFM, seja enquanto professor formador de professores no ensino superior? Pelo que pudemos extrair dos depoimentos, essa formação foi ainda mais deficitária e inexistente. Este fato nos leva a fazer as seguintes perguntas.

- Onde esses professores então aprenderam os saberes práticos para o exercício da docência em sala de aula? Nossa experiência como alunos e professores da Licenciatura em Matemática da UFPa, permite confirmar o que dizem os nossos depoentes, isto é, que não foi durante a licenciatura.
- Teriam ocorrido durante os cursos de mestrado e doutorado em matemática? Segundo o depoimento de nossos entrevistados e pelo que se sabe sobre o currículo desses cursos, podemos afirmar com maior segurança ainda que não foi durante este nível de formação.
- Teriam, por outro lado, aprendido à margem da formação acadêmica, isto é, a partir de leituras ou da participação em seminários relativos ao ensino? Considerando que a maioria não possui o hábito da leitura, como foi mostrado no eixo da formação geral, esta hipótese também não se confirma.
- Teriam, então, apreendido estes saberes da prática docente como alunos em cursos especiais de formação inicial ou continuada de professores? Os únicos docentes que

mencionam tais cursos foram Luís e Thiago. Ambos realizaram o curso da CADES<sup>77</sup>, na década de 50, antes de iniciarem o curso de matemática. Pela fala do professor Luís, o curso da CADES foi muito importante para sua formação profissional como professor do EFM, pois, de um lado, o conteúdo trabalhado no curso esteve diretamente voltado para esses níveis de ensino e, de outro, obteve uma formação didático-pedagógica de professores formadores que tinham o saber da experiência nestes mesmos níveis de ensino. Ao comparar o curso da CADES com os atuais cursos de licenciatura, Luís chega a afirmar que estes últimos "estão prestando um serviço inferior ao que a CADES fazia". Ele chega a essa conclusão baseado em suas observações, enquanto formador de professor de várias décadas e, nos últimos anos, como dono de escola, ao contratar novos docentes.

Os demais docentes, como mostramos no capítulo V, parecem sustentar, em seus depoimentos, que os saberes da ação docente foram por eles produzidos e construídos na prática cotidiana da sala de aula - seja como professores ou como estudantes -, isto é, através de experiências no EFM e no ensino superior. Um outro tipo de prática profissional que tem contribuído à produção de saberes profissionais sobre a formação de professores é aquela relativa à participação em órgãos colegiados, seja como coordenador de curso, seja como chefe de departamento ou simplesmente como membro destes.

Por exemplo, Marta destaca, como mostramos no capítulo V, a importância de sua experiência na prática docente simultânea à realização da licenciatura. Foi durante esta prática que ela produziu um tipo de saber da ação docente que SHULMANN (1986) chama de "saber pedagógico da matéria de ensino". Vale aqui novamente reproduzir a fala de Marta:

...desde o meu 2º ano de faculdade... comecei a ensinar... em sala de aula do governo... Foi importante para minha formação eu começar a ensinar, trabalhar em sala de aula, não só ficava na teoria. A gente podia praticar direto com nossos alunos, (...) só na hora que a gente vai fazer, é que a gente vai apreender determinados assuntos, eu acredito que quando eu precisei ensinar é que eu fui mesmo notar que faltava alguma coisa (...) eu estava vendo, na prática, aquilo

---

<sup>77</sup> Segundo depoimento do professor Luís, a CADES oferecia, durante dois meses, um curso de conteúdo e um curso de didática, matéria ligada ao ensino.

(conteúdo matemático) que os professores estavam colocando em sala de aula..." (Marta, Ent: 97).

Os saberes da ação docente que Marta apreendeu nem sempre estão diretamente vinculados ao conteúdo de ensino, dizem respeito a outros saberes, tais como, conduzir uma classe, saber relacionar-se com os alunos, transpor didaticamente o conteúdo, etc:

Então, eu já estava ali, colocando, procurando ver também, ter um pouco, assim, o manejo de classe, enfrentar uma turma, procurar estar vendo assim o relacionamento, as reações que os alunos têm (...) E também quem já estava na parte pedagógica, eu acho que a gente podia colocar certas situações, exemplos que os professores davam e que a gente via que podia encaixar(...) (Marta, Ent.97)

Embora nossos depoentes não tenham colocado explicitamente grande parte dos saberes docentes relativos aos conteúdos de ensino - Como tratar e explorar um conceito ou idéia matemática? Como realizar uma aula? Como avaliar/medir a aprendizagem? etc - tais saberes foram elaborados pelos professores durante a formação incidental/ambiental, enquanto alunos. Segundo LISTON e ZEICHNER (1993, P. 80),

está claro que os futuros professores ascendem a sua formação profissional com uma bagagem histórica de experiências educativas como estudantes. Têm idéias prévias sobre o que significa ser um bom professor, o conteúdo que deve ensinar, como deve fazê-lo e o tipo de ambiente de aula que gostaria de proporcionar. Não chegam em branco.

Sob a perspectiva da formação ambiental, podemos também afirmar que o aluno quando tem aula de cálculo ou análise, ele não tem aí apenas uma formação matemática. Aprende também, segundo FIORENTINI (1993), um modo de relacionar-se com a matemática, um modo de ensiná-la, aprendê-la e avaliá-la.

Esta formação ambiental, portanto, pode ser boa ou ruim, pois depende da qualidade do ensino experienciado. Neste sentido, os saberes ou teorias implícitas (FIORENTINI, 1995), produzidos pelo aluno ou professor, ao longo de sua história estudantil e/ou profissional, deveriam ser intencionalmente problematizados ou explorados durante o curso de licenciatura.

Exemplo deste tipo de formação ambiental de saberes docentes podem ser encontrados em Dias e Michel, respectivamente, como mostramos no capítulo V:

eu não tive um bom conteúdo na minha licenciatura, mas eu vim com uma boa formação do [ensino] médio (...) a própria formação que eu tive no Magalhães Barata, ela foi assim excepcional, de nível médio (...) eu já dava aula desde o meu 2º ano do Ginásio (Dias, Ent.97).

Eu tenho uma formação do ensino médio boa, que me auxiliou muito, o fato de ter participado do clube de ciências, o próprio professor Nerivaldo e a professora Lucila me ajudaram enormemente eu ter essa visão hoje... me ajudou muito como professor na licenciatura. (...) eles faziam questão de frisar a necessidade de você ter aprouches distintos, aprouches alternativos para aprender e ensinar. (Michel, Ent. 97).

Quanto aos saberes profissionais sobre formação de professores, produzidos a partir da participação ativa em órgãos colegiados, encontramos em Dias um exemplo disso. Esse professor relata que, ao assumir a chefia do departamento de matemática, foi questionado pelos alunos da licenciatura sobre as atuações dos novos docentes contratados e que estavam atuando como formadores, tanto os oriundos do curso de licenciatura, como do bacharelado e de outros Cursos da área de Ciências Exatas:

nós temos passado por problemas, inclusive com essas turmas da própria licenciatura e do bacharelado, dos professores que estamos recebendo(...). Nós temos aberto concurso para [professor] substituto (...) e a gente tem observado que os próprios alunos reclamam [dos que são formados no curso de matemática] (...) como principalmente desse pessoal que vem de outras áreas (...) Ele, embora conheça o conteúdo, mas ele não tem, como se diz, o que eles chamam de didática, não tem traquejo de classe, eles chegam lá e simplesmente jogam o conteúdo e não estão interessados com os alunos, como avaliar. (Dias, Ent.97)

Este depoimento é uma evidência de que Dias, por ter tido uma experiência profissional como chefe do departamento de matemática, passou a perceber que a profissão do docente universitário exige uma formação profissional-pedagógica. No entanto, quando Dias se refere à "formação pedagógica", ele não a dissocia da formação matemática. De fato, quando o depoente fala em pedagógico, não está se referindo ao pedagógico geral e sim à formação relativa à prática profissional do professor de matemática, e assim, Dias chega ao exagero de propor que os alunos do bacharelado cursem inicialmente a licenciatura em matemática.

a proposta que nós temos hoje para a universidade (...) já se está preparando uma nova proposta, uma nova resolução do curso que diz justamente o contrário, todo nosso aluno vai entrar para a licenciatura (...). Ele vai fazer licenciatura em matemática (...). Então, após isso, aqueles que acharem que deverão fazer o bacharelado, aí ele segue [cursando] mais um ano. Mas todos terão formação pedagógica (...). Ele não vai ter opção de fazer logo o bacharelado, não. Ele vai ter de fazer todas as disciplinas pedagógicas. (Dias, Ent. 97)

Segundo Dias, a dissociação conteúdo-forma não é um problema exclusivo do departamento de matemática. Faz também restrições ao modo como as disciplinas são trabalhadas pelos docentes do centro de educação.

o problema maior é a forma como são feitas, lá no centro de educação (...) os alunos saem daquilo ali como se nada tivesse acontecido (...) vai ser dada por uma pessoa de lá [do centro de educação] que não tem essa formação matemática, tanto a metodologia como a prática de ensino (...) a gente está com a idéia de fazer isso: colocar uma pessoa da matemática, com a formação nessa área de educação matemática. (Dias, Ent. 97)

O caráter geralmente generalista e dicotômico que a disciplina de didática geral tem assumido nos cursos de licenciatura também tem sido denunciado por alguns docentes dos departamentos de educação, como é o caso de ARAGÃO (1999):

As disciplinas curriculares que abordam tratamentos didáticos para o ensino de ciências e matemática, de modo geral, têm tratado de definir critérios norteadores gerais e configurar aspectos contextualizantes gerais da educação e do ensino, em termos sociais, políticos, econômicos, históricos, culturais. Nestes mesmos termos, as ações pedagógicas docentes e discentes, geralmente se desenvolvem no âmbito de uma disciplina acadêmica denominada de Didática Geral, usualmente integrante de currículos de formação de professores, a qual, por sua abordagem, cultiva, via de regra, as dicotomias conteúdo-forma, teórica-prática, pedagógico-específico, ciência-cultura, processo-produto, dentre outras. Isto repercute junto aos professores em formação - os licenciandos e as licenciandas de Ciências, p. ex.- posto que eles e elas são levados a crer que é possível, e então desejável, ensinar o que é ave do mesmo jeito que se ensina o que é átomo ou o que é fotossíntese, e até do mesmo jeito que se ensina a dividir, multiplicar ou o que é raiz quadrada (p.1). Grifos da autora.

Dias tenta mostrar algumas alternativas para solucionar o problema da dicotomia entre a formação pedagógica teórica e a prática profissional do ensino da matemática. Chega a propor, por exemplo, que as disciplinas pedagógicas sejam assumidas por docentes do departamento de matemática com formação em educação matemática. Concordamos com Dias quando este reivindica a existência de disciplinas que trabalhem concomitantemente os aspectos pedagógicos e conceituais. Discordamos quando deixa subentender que não seriam necessárias disciplinas de formação pedagógica geral ou cultural ampla. Estas, quando bem trabalhadas, contribuem para a formação teórica do professor: “É justamente esta formação teórica que permite ao professor perceber relações mais complexas da prática”. (FIORENTINI et al., 1998, p. 319).

Reinaldo, que foi diretor do Centro de Ciências Exatas e Naturais e hoje é Pró-Reitor de Planejamento, embora também advogue uma didática não descolada do conhecimento matemático, entende, de maneira contrária a Dias, que a formação matemática deve preceder à didático-pedagógica:

Só dá para fazer bom trabalho didático com conteúdo matemático. (...) Para mim, as duas têm que andar juntas. Mas primeiro vem a matemática, não em grau de importância, ele vem como formação, como elemento para a didática. Sem isso não dá. (...) aquilo que eu falei inicialmente, didática é importante, mas não é só a questão da didática, é a formação do educador (...) Eu não sei, parece que sempre tenho a sensação que a formação do educador seria uma espécie de especialização, viria depois da graduação entendeu? (Reinaldo, Ent.96)

O depoimento de Reinaldo, de um lado, parece romper com o princípio da “racionalidade técnica”, quando nega uma didática geral dissociada da matemática. De outro, porém, parece reafirmá-lo quando defende a precedência da formação matemática em relação à pedagógica. Salientamos que não concordamos com tal perspectiva.

Sua colega Marta, entretanto, apresenta uma posição clara e coerente de ruptura deste modelo de formação, aproximando-se, deste modo, da natureza não dicotômica (tanto entre teoria e prática como entre matemática e didática) do saber da prática profissional: “Paralelamente à formação pedagógica, eu acho que é fundamental que essa formação pedagógica venha junto, não só com a parte da psicologia, da didática e as demais, mas junto com os conteúdos da matemática.” (Marta, Ent/97).

Um outro tipo de saber, relativo ao processo de formação de professores, é trazido por Michel ao destacar a importância do caráter formativo do estudo coletivo ou grupal dos futuros professores:

a diferença sensível aqui no departamento, foi [a implantação<sup>78</sup>] o regime seriado, sem dúvida nenhuma, foi a formação de turno... Era um negócio completamente espalhado você não tinha turma de estudo. E agora não...(...) os alunos que faziam comigo [o curso], eles tinham muita deficiência, e hoje eu tenho a impressão que ainda vem com mais deficiência (...) Agora, a questão do regime seriado, com certeza absoluta, vai influenciar, positivamente, na formação desses professores, exatamente pela formação de turma, formação de grupos de discussão, que não tinha na minha época. (Michel, Ent. 97), (Grifos nossos)

<sup>78</sup> Foi implantado em todos os cursos da universidade o regime seriado, o qual significa que os alunos, ao ingressarem na instituição, escolhem o turno e a turma onde irão estudar.

A importância do trabalho em grupo é também destacada por LISTON e ZEICHNER (1993, p. 138): “A experiência do grupo em aprendizagem cooperativa ajuda os estudantes a reexperimentar de forma consciente sua própria subjetividade quando reconhecem em seus companheiros visões e experiências semelhantes e diferentes.”

A análise das falas dos nossos depoentes, em relação ao eixo de formação relativa à prática profissional do ensino de matemática, remete-nos a fazer algumas interrogações e reflexões.

Se todos os nossos depoentes, consideram o eixo da "formação para a prática profissional do ensino de matemática" como importante e fundamental à formação do professor, assim como nós, porque, então, este é relativamente pouco explorado e trabalhado nos cursos de licenciatura?

Provavelmente, uma das hipóteses do eixo de formação para a prática profissional ser ainda pouco trabalhada na formação inicial seja decorrente do modelo da racionalidade técnica ainda muito presente na organização curricular dos cursos de licenciatura. GONÇALVES & GONÇALVES (1998), procurando romper com a racionalidade técnica, buscam apoio em SCHÖN (1987) e ZEICHNER (1993), para afirmar a necessidade dos futuros professores vivenciarem, ainda quando estudantes, experiências em sala aula. Estas experiências poderiam ocorrer em parceria com colegas e/ou professores desde o início da licenciatura.

Os nossos depoentes, baseados na própria experiência profissional, desenvolvida ao longo dos anos, ao sabor de erros e acertos, defendem, em grande parte de modo intuitivo, a necessidade desse eixo de formação e dos saberes a ele associados. Se todos concordamos com isso, então podemos reivindicar, nos cursos de licenciatura e de pós-graduação em matemática, um espaço maior para estudos e experiências acerca destes saberes da prática profissional.

Mas, segundo GAUTHIER (1998) e FIORENTINI (1999), existe um problema: a ausência de um corpo de conhecimentos produzidos e sistematizados a partir de práticas profissionais. Se estes não estão ainda sistematizados na literatura da área,

temos, pelo menos, a perspectiva de tentar produzi-los mediante projetos de pesquisa-ação envolvendo professores formadores e professores do EFM.

Estas reflexões e análises mostram-nos que algumas providências e entendimentos deveriam ser adotados em relação ao processo de formação inicial de professores. Neste sentido concordamos com FIORENTINI et al, (1998), quando estes defendem que

a formação inicial dos professores não pode continuar dicotomizando teoria e prática, pesquisa e ensino e conteúdo específico e pedagógico. Aquilo que outrora era considerado apenas como uma ponte entre a formação específica e pedagógica deve ser, na verdade, considerado como o eixo principal da formação profissional do professor. Este eixo, portanto, é aquele que articula a teoria e a prática do ensino e promove atividades que contribuem para a formação do professor-pesquisador numa perspectiva de formação contínua. A pesquisa e a reflexão sistemática sobre práticas pedagógicas podem contribuir enormemente para isso se estas acontecerem ao longo de todo o curso de formação. (p.332)

As questões analisadas sobre a formação acadêmica e profissional dos docentes formadores, representada pelos quatro eixos de formação considerados fundamentais à formação profissional do professor, mostram, em síntese, a necessidade dos formadores desenvolverem uma nova cultura profissional, como sugere IMBERNÓN (1994). Para que esta cultura possa se estabelecer, somos desafiados a mudar a forma de pensar e realizar nossa formação e o nosso desenvolvimento profissional como pesquisadores e formadores de professores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este estudo, pretendemos não apenas destacar alguns indícios obtidos acerca da formação do professor formador de professores, mas, sobretudo, delinear algumas perspectivas de continuidade e de trabalho futuro na UFPa.

Desde o início deste estudo, tínhamos presente que o nosso objeto de estudo seria a formação e o desenvolvimento profissional do professor universitário. Tendo em vista a nossa trajetória profissional de professor formador de professores de matemática na UFPa, decidimos delimitar nosso foco de investigação em torno da seguinte questão: *como se deu a formação e o desenvolvimento profissional dos formadores de professores do Departamento de Matemática da UFPa?*

Para tentar respondê-la, conjecturamos a seguinte hipótese de trabalho: *os indícios sobre o desenvolvimento profissional do formador podem ser encontrados no próprio processo de realização do trabalho docente, sobretudo quando reflete sobre o mesmo, produz e participa de projetos de melhoria do ensino e busca soluções para os problemas que encontra.*

Tendo presente a questão de investigação e esta hipótese de trabalho, selecionamos, para este estudo, oito docentes abrangendo diferentes épocas que vai desde o surgimento do curso de matemática, em 1955, até os dias atuais. A seleção dos depoentes atendeu também à participação ativa destes junto à formação de professores de matemática, compreendendo docência, participação em projetos especiais de formação de professores e coordenação de processos de organização/controle/(re)estruturação curricular da Licenciatura em Matemática da UFPa.

A análise dos depoimentos destes profissionais permitiu-nos obter alguns resultados ou indícios acerca da formação de professores, os quais merecem nossa

atenção, devendo ser objeto de reflexão de todos os docentes do Departamento de Matemática da UFPa. A seguir, passamos a destacar e comentar alguns destes indícios.

- 1) A formação acadêmica dos nossos protagonistas, enquanto profissionais do ensino superior, foi predominantemente técnico-formal com ênfase quase exclusiva na formação matemática. Essa formação matemática ocorreu durante as décadas iniciais (50 e 60 e meados da década de 70) do curso de matemática da UFPa, mais próxima da matemática escolar – aquela que é objeto de ensino-aprendizagem no EFM. Nas décadas seguintes (80 e 90), tendo em vista a formação do matemático profissional, em nível de pós-graduação, esta formação matemática distanciou-se ainda mais da escolar. Assim, a formação matemática, obtida neste nível, segundo depoimento de alguns docentes pós-graduados, pouco contribuiu para o desenvolvimento profissional enquanto formadores de professores para o EFM.

De fato, nesses programas de pós-graduação, os formadores não tiveram oportunidade para refletir epistemologicamente e historicamente sobre as idéias matemáticas e seu processo de produção e sistematização. A formação matemática nesse nível de ensino, tem priorizado mais os aspectos procedimentais ou sintáticos do conhecimento que seus aspectos conceptuais e semânticos. Também não tiveram espaço para refletir ou discutir questões fundamentais ao trabalho docente em matemática, tais como: qual o papel da matemática na formação do pensamento humano? Qual a relação entre matemática, sociedade e cultura? Quais as diferentes formas de produzir e sistematizar o conhecimento matemático? Que tipo de matemática é relevante à formação do cidadão contemporâneo? Qual a diferença epistemológica entre a matemática científica e a escolar? Que diferenças existem entre pensamento e linguagem algébrica, aritmética e geométrica? O que caracteriza as formas de pensamento funcional, analítico e integral ou diferencial? Etc.

Entendemos que estas questões são fundamentais à formação profissional de qualquer docente matemático universitário. Por isso, reivindicamos que estas questões sejam objeto de estudo de programas de Mestrado e Doutorado, não apenas em

Educação Matemática, mas também em Matemática Pura ou Aplicada. Afinal todos os que realizam tais cursos serão docentes e, grande parte deles, formadores de professores.

- 2) A formação geral e a formação pedagógica dos nossos protagonistas, além de terem sido reduzidas, aconteceram de forma dissociada da formação técnico-científica e sobretudo distanciada das práticas profissionais do professor de matemática. Sabemos que este tipo de formação é fundamental para o professor compreender a sociedade e o meio onde atua. São os saberes oriundos dessa formação que habilitam ao formador flexibilizar suas ações e produzir criativamente o currículo em ação.

Embora os nossos depoentes tenham reconhecido a importância da formação pedagógica, não a buscaram ao longo de seu desenvolvimento profissional, seja através de leituras ou da participação em encontros/seminários de educação. Acreditamos que este tipo de formação também deveria ser objeto de preocupação não só dos cursos de licenciatura ou de pós-graduação em educação matemática. Os cursos de bacharelado e de pós-graduação em matemática também deveriam promover a formação humanística, cultural, pedagógica e tecnológica de seus alunos. Deveriam desenvolver o hábito da leitura e da escrita não apenas restrita à área de conhecimento da matemática.

- 3) Quando perguntamos aos nossos protagonistas onde e quando apreenderam os saberes da prática docente - como preparar, produzir e avaliar as aulas; como relacionar-se com os alunos e seus colegas; que conteúdos e atividades priorizar, tendo em vista a formação dos alunos e professores, etc - todos foram unânimes em afirmar que não foi durante a formação acadêmica. Ninguém exitou em afirmar que foi a própria experiência discente ou docente a principal formadora desses saberes da prática profissional.

De fato, todos os docentes, como mostramos no capítulo V, sustentam, em seus depoimentos, que os saberes da ação docente foram por eles produzidos e construídos na prática cotidiana da sala de aula - seja como professor ou como estudante - isto é, através

de experiências no EFM e no ensino superior. Isto confirma nossa hipótese inicial de trabalho.

Os próprios formadores destacam o valor e a importância destes saberes e os consideram fundamentais. São estes saberes que orientam suas ações e decisões com relação à formação dos professores. São saberes, portanto, que adquirem sentido na própria prática docente. Considerando que esta prática é complexa e múltipla, envolvendo sujeitos, condições materiais e que se realiza num determinado contexto sócio-cultural, os saberes a ela inerentes, portanto, devem ser reflexivos. Sendo assim, acreditamos que estes exigem, para a sua produção e sistematização, uma ação investigativa por parte dos praticantes.

Mas isto não tem ocorrido com nossos depoentes. Os saberes da ação docente dos nossos protagonistas não foram produzidos/elaborados mediante uma prática reflexiva sistemática ou um processo partilhado de investigação. Seus saberes profissionais por isso, apresentam-se, de um lado, importantes e fundamentais à prática de cada um, de outro, ainda são notadamente intuitivos, mesclando-se com saberes da tradição pedagógica. Tradição essa adquirida mediante a formação ambiental/incidental como estudantes ou professores.

A ruptura, tanto em relação à tradição pedagógica como em relação à “racionalidade técnica”, pode acontecer - como têm mostrado nossa experiência e os autores aqui estudados (ARAGÃO, 1999; CARR & KEMMIS, 1988; D’AMBRÓSIO, 1993, 1997 e 1999; FIORENTINI et al. 1997, 1998 e 1999; FREIRE, 1999; GAUTHIER et al. 1998; IMBERNÓN, 1994; SCHÖN, 1992; SCHULMAN, 1986; LISTON & ZEICHNER, 1993) - através do trabalho coletivo e investigativo, mediado por leituras, reflexões e troca de experiências, sobre as práticas profissionais de cada um.

O presente estudo mostra que a participação em projetos especiais de natureza variada foi fundamental, ao menos para os nossos protagonistas, para o desenvolvimento profissional de cada um. Deste modo, podemos apontar como principal resultado de nossa pesquisa o fato de que as múltiplas experiências vividas pelos docentes constituem

a base principal de todo o seu desenvolvimento profissional como formadores de professores.

As aprendizagens, a partir das vivências de cada um, têm sido muito diversas. Quando, então, podemos transformar uma vivência ou prática numa experiência realmente formadora, no sentido proposto por LARROSA (1996)?

Reafirmamos, uma vez mais, que isto pode ocorrer de maneira fecunda quando as múltiplas experiências forem acompanhadas de um processo de reflexão sistemática ou, melhor, de um trabalho coletivo de pesquisa-ação. Se isso é desejável e possível de acontecer com os professores do EFM, com mais razão e condições profissionais pode acontecer com os professores universitários. Estes poderiam, a exemplo do Grupo do IMECC/UNICAMP que está sendo investigado por SOUZA JR (2.000)<sup>79</sup>, se desenvolverem coletivamente e colaborativamente, envolvendo docentes universitários e do EFM, tutores e alunos da pós-graduação em matemática e em educação matemática.

Este é um caminho possível de ser construído pelo coletivo de professores do Departamento de Matemática da UFPa. Construção essa que exige uma nova cultura profissional pautada pelo trabalho coletivo, reflexivo e investigativo sobre experiências e práticas pedagógicas em matemática.

---

<sup>79</sup> Trata-se da Tese de Doutorado em Educação Matemática da FE/UNICAMP de Arlindo de Souza Jr do Grupo PRAPEM, que tem como título "Trabalho Coletivo na Universidade: A trajetória de um Grupo sobre o Processo de Ensinar e Aprender Cálculo". Nesta pesquisa SOUZA JR investiga os saberes e práticas profissionais de um grupo de pesquisa-ação em ensino de cálculo mediado por computador.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALARCÃO, I.** (Org.). Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. Lisboa: Editora Porto, 1996.
- ÂNGULO, L M V** El professor como profesional: formación y desarrollo personal. Granada, Espanha. Editora da Universidade de Granada, 1990.
- ARAÚJO, A P** de Formação do professor de matemática: realidade e tendências. USP/Faculdade de Educação. Tese de Doutorado, 1990.
- ASPLAN** - Assessoria de Planejamento. Diagnóstico Educacional do Pará 1989 - 1995. SEDUC.
- BARTH, B.-M. O.** Saber em construção: para uma pedagogia da compreensão. Trad. Silvie Cnape. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.
- BACHELARD, G.** O novo espírito científico. Lisboa: Edições 70, 1996.
- \_\_\_\_\_. A formação do espírito científico: contribuições para uma psicanálise do conhecimento. Tradução Estela dos Santos. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. Abreu.
- BALZAN, N. C.** Discutindo o processo de Socialização profissional, in: REALI e MIZUKAMI (orgs). Formação de Professores: tendências atuais. São Carlos: EDUFSCar, 1996.
- BIREAUD, A.** Os métodos pedagógicos no ensino superior. Lisboa: Porto Editora:1995.
- BONILLA, E.** La educación matemática: una reflexión sobre su naturaleza y sobre su metodología. In: Educación Matemática. Vol 1, n 2. Ago. 1980. p.29-42.
- BROUSSEAU, G.** Os obstáculos epistemológicos e os problemas em matemática. Tradução de Dulce Reivo. In: Rechercher em : Didactique des Mathematiques.
- CANDAU, V.**(Coord) Novos rumos da licenciatura. Rio de Janeiro. INEP. PUC-RJ, 1987.
- CAMARGO, M. P. D'A.V.** de. A reflexão de estudantes a professores da UNIMEP sobre sua formação profissional em matemática e ciências: subsídios para um novo projeto de Licenciatura. Piracicaba/ SP, 1998. (mestrado).
- CAMPOS, A.** Universidade pesquisa e pós-graduação. Universidade Federal do Pará. Bélem/Pará. Junho de 1981.

- CARVALHO, A. M. P. de e GIL-PÉREZ, D.** Formação de professores de ciências. São Paulo: Cortez, 1993.
- CLANDININ, J. D.** Teacher education as narrative inquiry. In **CLANDININ, J. D., DAVIES, A., HOGAN, P., KENNARD, B.** (eds). Learning to teach, teaching to learn: stories of collaboration in teacher education. New York and London: Teachers College, Columbia University, 1993.
- CUNHA, M. I.** O professor universitário na transição de paradigmas. São Paulo: JM Editora, 1998.
- CLARKE, A.** Student-teacher reflection: developing and defining a practice that is uniquely one's own. IN: International Journal of Science Education. London, UK: Taylor e Francis, vol. 16, No.5, 497-509. Set-oct 94.
- D'AMBRÓSIO, B.** Características desejadas em um professor de matemática no século XXI. In: Pro-Posições. Cortez. Vol 4, n 1. março, 1993, p.35-41.
- D'AMBRÓSIO, U.** Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus. Campinas: Ed. UNICAMP, 1986.
- \_\_\_\_\_. O ensino de ciências e matemática na América Latina. Campinas: UNICAMP, 1984.
- \_\_\_\_\_. Pesquisa como elo entre teoria e prática. In: III Simpósio de Iniciação Científica em Educação Matemática. Rio Claro: UNESP, 1989.
- \_\_\_\_\_. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas/SP: Papyrus, 1997.
- \_\_\_\_\_. Palestra proferida no IMECC/UNICAMP. Campinas/SP, em 08.09.1997.
- \_\_\_\_\_. Educação para uma sociedade em transição. Campinas/SP: Papyrus, 1999.
- ELLIOTT, J.** La investigación-acción en educación. Trad. Pablo Manzano. Madrid: Morata. 1990.
- FÁVERO, M. L. de A.** Universidade e poder: análise crítica/fundamentos históricos 1930 -1945. Rio de Janeiro: Achimão, 1980.
- \_\_\_\_\_. et al. (Org) A Universidade em questão. São Paulo: Ed. Cortez-Autores Associados, 1989.
- FERNANDES, D.** Realidades e necessidades da formação de professores de matemática em Portugal. In: Memórias del primer congreso Iberoamericano de Educación Matemática. UNESCO, [s.d.], p. 142-149.
- FIorentini, D.** A questão dos conteúdos e métodos no ensino de matemática. In: Anais do II Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Porto Alegre: PUC, out./93, p.38-46.

- \_\_\_\_\_. Formação de professores: algumas reflexões e aspirações. Trabalho final, apresentado à disciplina “Ensino de Ciências numa proposta construtivista”. Julho de 1976.
- \_\_\_\_\_. Experiência e desenvolvimento profissional de formadores de professores de matemática. II Encontro Brasileiro de Pós-Graduandos em Educação Matemática. Rio de Janeiro, 1999.
- \_\_\_\_\_. Meu despertar como docente para a leitura I Seminário sobre a Leitura e Produção no Ensino Superior- 12º Congresso de Leitura no Brasil. UNICAMP, Julho de 1999.
- GONÇALVES, T. V. O.** Metodologia da convergência: indivíduo, conhecimento e realidade- uma proposta para formação de professores de ciências. São Paulo: UNICAMP/IMECC, 1981. 234p. (Dissertação, Mestrado. Metodologia do Ensino).
- GUZMAN, M.** Primeiras jornadas andaluzas de professores de matemática. In: Jornadas andaluzas de didáticas de las matemáticas. Almeria. Septiembre, 1985.
- HANS, G. S.** Teoria da educação matemática(TEM): uma introdução. In Quadrante, vol 2, n 2, 1993. p 19-43.
- HUBERMAN, M.** O ciclo de vida profissional de professores. In: **NÓVOA, A** (org) Vidas de professores. Lisboa: Ed. Porto, 1995.
- IBERNÓN, F.** La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional. Barcelona: Ed. Graó, 1994.
- JIMENES, A. P.** Tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas. In: IV Jornadas andaluzas de educación matemática. 1989, p.11-33.
- LINHARES, S.** Conocimiento profesional del profesor de matematicas: conocimientos, creencias e contexto em relación a la noción de función. Universidad de Sevilla. Espanha.
- LARROSA, J.** La experiencia de la lectura: Estudios sobre Literatura y Formación. Barcelona: Laertes S.A, 1998.
- LISTON, D. P. e ZEICHNER, K. M.** Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización. Madri: Ediciones Morata, 1993.
- LIMA, L. de O.** Escola no futuro. 3 ed. Petrópolis/RJ: Ed. Nacional, 1970.
- LOUREIRO, V. R.** Amazônia: estado-homem-natureza. Belém: CEJUP, 1992.

\_\_\_\_\_. Rumos da pesquisa brasileira em educação matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação. Campinas: FE/UNICAMP. Tese de Doutorado, 1994.

\_\_\_\_\_. Os professores como pesquisadores e produtores de saberes. Concórdia/Santa Catarina: Jornada de Educação .1999.

**FIorentini, D., GonçAlves, O., Pinto, R.** Uma Visão Panorâmica das Licenciaturas de Matemática no Brasil. Relatório parcial da pesquisa: O QUE SABEMOS/FAZEMOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. UNICAMP/CEMPEM/FE. Campinas/SP.

**FIorentini, D., Souza Júnior, A.J., Melo, G.** Saberes docentes: um desafio para acadêmicos & práticos, In: GERALDI, FIORENTINI e Pereira (orgs). Catografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador (a)- Campinas/SP: Mercado de Letras : Associação de Leitura do Brasil-, 1998

**FIorentini, D., Nacarato, M. A., Pinto, A. R.** Os saberes da experiência docente em matemática e a formação continuada de Professores. Portugal: Revista teórica de investigação, 1999.

**FREIRE, P.** Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz eTerra, 1999.

**GAUTHIER, C. et al.** Por uma teoria da pedagogia: pesquisa contemporânea sobre o saber docente. Trad. Francisco Pereira. - Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

**GIROUX, H. A.** Pedagogia crítica e o intelectual transformativo. Ensino e Realidades. Análise e Reflexão. In: Anais do Seminário Internacional de Ensino. Porto Alegre: 1985, p 58-82.

**GODINO, J. D.** Paradigmas, problemas y metodologías en didáctica de la matemática. In Cuadrante, vol 2, n 1, 1993. P. 09-23.

**GONçAlves, T. O. e GonçAlves, T. V. O.** Reflexões Sobre Uma Prática Docente Situada: Buscando Novas Perspectivas Para a Formação de Professores. In: **GERALDI, FIORENTINI e PEREIRA (Orgs)** Cartografias do Trabalho Docente.: professor(a)-pesquisador(a). Campinas SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

**GONçAlves, T. O. e GonçAlves, T. V. O.** A reconceptualização da formação do professor - a partir da reflexão sobre uma prática situada. IX ENDIPE, 1998

**GONçAlves, T. O.** Ensino para a independência intelectual do aluno. São Paulo.: UNICAMP/IMECC, 1981. 96p. ( Dissertação, Mestrado Em Ensino de Ciências e Matemática).

- LUDCKE, M. e ANDRÉ, M.** Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MAFFESOLI, M** Elogio da razão sensível. Petrópolis/RJ: Vozes, 1998.
- MORAES, R** A educação de professores de ciências: uma investigação da trajetória de profissionalização de bons professores. Porto Alegre: UFRGS, 1991. (Tese de Doutorado)
- MORAIS, R. de** A universidade desafiada. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 1995.
- MOREIRA, M. A.** ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. {s.l.}: Ed. Moraes, 1998
- MORREIRA, E.** Para a história da Universidade Federal do Pará: panorama do primeiro decênio. Belém/Pará: Grafisa, 1977.
- NOSSO PARÁ.** Belém: Ed. VER, No. 1,2 e 3 S/D
- NÓVOA, A. (Org).** Vidas de Professores. Lisboa: Ed. Porto, 1995
- \_\_\_\_\_. Profissão professor. Lisboa: Editora Porto.
- \_\_\_\_\_. Os professores e a sua formação. 2 ed. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1992.
- \_\_\_\_\_. (Coord.) As organizações escolares em análise. 2 ed. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1995.
- PAGOTTO, M.** A UNESP e a formação de professores. Tese de Doutorado. Campinas/SP: UNICAMP/FE, 1995.
- PONTE, P. J.** Didáticas específicas e construção do conhecimento profissional. Conferência no IV Congresso do SPCE Aveiro Fevereiro de 1998.
- \_\_\_\_\_ et al. Narrativas de situações de ensino-aprendizagem. IN: Histórias de investigações matemáticas, 1997.
- \_\_\_\_\_ et al. Desenvolvimento profissional dos professores de matemática. Que Formação? Escola Superior de Educação de Lisboa, Abril 1996.
- PENIN, S.** A aula: espaço de conhecimento, lugar de cultura. Campinas/SP: Papirus, 1994.

- PEÑAFIEL, A. F., PHILIPP, R. A., SCHAPPELLE, B. e SOWDER, J. T.** La Reflexión en la Práctica de la Enseñanza de las Matemáticas: cuatro maestros extraordinarios. In: Educación matemática. Vol 6 No 1. abril 1994. p. 32-45.
- PERRENOUD, P.** Práticas pedagógicas: profissão docente e formação perspectivas sociológicas. Lisboa. Publicações D.Quixote, 1993.
- \_\_\_\_\_. Saber refletir sobre a própria prática, objetivo central da formação de professores? Faculdade de Psicologia e das Ciências da Educação. Universidade de Genebra, 1998.
- PIMENTEL, M. da G.** O professor em construção. Campinas/SP: Papyrus, 1996
- PONTE, J. da P.** Concepções dos professores de matemática e processo de formação. Browr, M. et al. 'Educação Matemática: temas de investigação'. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, pp.185-239.
- RODRIGUES, A e ESTEVES, M.** A análise de necessidades na formação de professores. Lisboa: Porto Editores, 1993.
- SCHÖN, D. A.** La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona: Paidós, 1992.
- SHULMAN, L.** Those who understand: the knowledge growths in teaching. IN: Educational Researcher, 4-14, feb1986.
- STENHOUSE, L.** La investigación como base de la enseñanza. Seleções de textos de J. Rudduck e D. Hopkins. 2º ed. Madrid: Morato (1993) [1987]
- TARDIF, M. et al.** Os professores face ao saber. Esboço de uma problemática do saber docente. Teoria e educação, nº 4. P. 215-233. Porto legre globo, 1991
- THIOLLENT, M. J.** Crítica metodológica, investigação social e enquete operária. São Paulo: Ed. Polis, 1980.
- UNICAMP. Comissão Interna de Licenciatura.** Plano Integrado para cursos de formação de professores de biologia, ciências, física, matemática e química no período noturno. Documento preliminar. Junho de 1996. UNICAMP/CAMPINAS/SP.
- VASCONCELOS, M. L. M. C.** A formação do Professor de 3º grau. SP: Pioneira, 1996. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais.
- ZEICHNER, K. M.** A formação reflexiva de professores: Idéias e Práticas. Lisboa: Educa Professor, 1993.