

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS
NÚCLEO PEDAGÓGICO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO –
NPADC

**Reflexões Sobre a Formação do
Professor de Matemática:**
Investigando a Prática de Ensino no Curso de Licenciatura da
UFPA

Maria José de Freitas Mendes

Belém (Pará)
2004

Dissertação apresentada à Comissão Julgadora do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará, sob orientação do Professor Doutor Tadeu Oliver Gonçalves e co-orientação do Professor Doutor Renato Borges Guerra, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS na Área de concentração: Educação Matemática.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS
NÚCLEO PEDAGÓGICO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO –
NPADC

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA:
INVESTIGANDO A PRÁTICA DE ENSINO NO CURSO DE LICENCIATURA DA
UFPA**

Autora: Maria José de Freitas Mendes
Orientador : Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves
Co-orientador: Prof. Dr. Renato Borges Guerra

Este exemplar corresponde à redação final da
dissertação defendida por Maria José de Freitas
Mendes e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 19/04/2004

Assinatura: _____

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves

Profa. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves

Prof. Dr. Dario Fiorentini

Prof. Dr. Renato Borges Guerra

BELÉM, 2004

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

MENDES, MARIA JOSÉ DE FREITAS.

M538r Reflexões sobre a formação do professor de Matemática: investigando a Prática de Ensino no Curso de Licenciatura da UFPA / Maria José de Freitas Mendes; orientador: Tadeu Oliver Gonçalves; co-orientador: Renato Borges Guerra – Belém: [s.n.], 2004.

Monografia (Mestrado) – Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, 2004

1. PROFESSOR - Formação. 2. PRÁTICA DE ENSINO.
3.Univerdidade Federal do Pará. I. Título.

DEDICATÓRIA

À memória de meus pais,
cujos exemplos foram os
alicerces de minha formação.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me ter dado a força necessária para superar a dor e levar-me à concretização deste trabalho.

Ao Tadeu, meu orientador e principal responsável por esta realização, pela confiança, estímulo, amizade e competência com que me acompanhou durante todo este percurso.

Ao Renato, pela amizade e pelo apoio manifestados desde a primeira hora, pelas críticas e sugestões sempre bem-vindas e importantes na construção deste trabalho.

À Lúcia, minha amiga da última hora, pelo companheirismo e estímulo neste período de nossa vida. O carinho com que, junto com o Gilberto, me acolheu em sua família, representou um ganho significativo para quem vinha de tantas perdas.

Aos sujeitos da pesquisa, pela confiança e boa vontade com que participaram deste estudo.

Aos colegas e professores dos Grupos de Formação de Professores e Educação Matemática, pelas discussões e reflexões compartilhadas na construção deste trabalho.

À Monica Rio, minha ex-aluna, pela revisão gramatical, e na pessoa de quem abençôo todos aqueles que participaram de minha trajetória profissional.

RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar o processo de formação do professor de Matemática. O foco do estudo incide sobre a contribuição da disciplina Prática de Ensino na formação do professor diante dos novos paradigmas de formação com desenvolvimento profissional e como professor reflexivo. O estudo envolveu três alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal do Pará (UFPA), durante o desenvolvimento da disciplina Prática de Ensino e os professores das turmas onde esses alunos estagiavam, e que naquele momento estavam em formação continuada realizando curso de especialização na Universidade Federal do Pará. O material básico do estudo foi coletado por meio de entrevistas semi-estruturadas, registros etnográficos e observações realizadas em atividades no Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC) e nas escolas da Rede Pública de Ensino. O estudo, além de descrever e contextualizar historicamente os cursos de formação, analisa a dicotomia teoria-prática que existe nesses cursos e a ausência de um trabalho pedagógico e epistemológico dos conteúdos. Os resultados mostram a necessidade de, nos cursos de licenciatura, ser dado um caráter mais prático à formação pedagógica, possibilitando ao futuro professor, desenvolver atitudes de autonomia, reflexão e investigação.

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the process of formation of the mathematics teacher. The target of this study lies in the contribution on the subject teaching training of mathematics on the formation of teachers facing the new paradigms of formation with professional development and as a reflexive teacher. The study involved three undergraduate students of Mathematics from Universidade Federal do Pará (UFPA), during the development of the subject teaching training of mathematics and the teachers from the school where these students were training who were in continuous formation enrolled on a graduate program of specialization at Universidade Federal do Pará (UFPA). The basic material for this study was gotten through semi-structured interviews, ethnographic reports and observation carried out with activities at Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC) and at public schools in Belém. Besides describing and contextualizing historically courses of formation teachers, it also analyses the separation theory-practice clearly seen on those courses, and the lack of pedagogical and epistemology focus on the contents to be worked. Results show the need to be given a more practical look at the pedagogical formation at undergraduate courses, leading the future teachers to develop autonomous, reflexive and investigative attitudes towards teaching.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
CAPÍTULO I	
AS ORIGENS DO PROBLEMA E A CONSTRUÇÃO DESTE ESTUDO	11
1.1 – Os passos de uma trajetória: das origens do problema à construção do objeto de estudo	12
1.2 – Como diferentes autores têm encaminhado a questão	28
1.3 – A metodologia da investigação	38
1.3.1 – Os sujeitos da pesquisa	38
1.3.2 – O processo de investigação	39
1.3.3 – Os instrumentos da investigação	44
CAPÍTULO II	
A CRISE E A REESTRUTURAÇÃO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR	46
2.1 – O paradigma das licenciaturas	49
2.2 – O professor e seus cursos de formação	58
2.3 – A licenciatura em Matemática na UFPA	70
CAPÍTULO III	
INVESTIGANDO A PRÁTICA DE ENSINO	79
3.1 – Como os alunos em formação viveram o estágio	80
3.2 – O confronto entre o esperado e o vivido pelos professores na especialização	87
3.3 – Apresentando os alunos selecionados para estudo	92
CAPÍTULO IV	
COMO ACONTECEU A PRÁTICA DE ENSINO	104
4.1 – A experiência da Prática de Ensino	104
4.1.1 – No caso dos professores Fernando e Joana	104
4.1.2 – No caso da professora Rute	110
4.2 – Analisando a pesquisa	110
4.3 – A proposta de um novo paradigma	123
BIBLIOGRAFIA	129

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa tem por objetivo investigar o processo de formação do professor de Matemática e como este professor se constitui na prática.

A opção por esse estudo tem origem nas inquietações que se fizeram presentes no decorrer de minha trajetória pessoal e profissional. Assim, a partir de experiências vividas, procuro refletir sobre questões que envolvem o processo de formação e desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, com fundamentação teórica em D'AMBRÓSIO, DARSIE & CARVALHO, FIORENTINI, FREIRE, GATTI, GONÇALVES, IMBERNÓN, LARROSA, NASCIMENTO, SCHÖN, ZEICHNER entre outros.

Prossigo buscando, na concepção desses autores, o significado de formar professores, chegando assim ao entendimento de que na formação do professor é essencial criar uma tradição de pensamento e de reflexão, para que, na prática educativa, essa reflexão contribua para o desenvolvimento do profissional.

A seguir apresento os sujeitos da pesquisa, descrevo o processo usado na investigação e destaco os instrumentos que foram utilizados para realizar a investigação.

Após a apresentação da metodologia usada na realização da pesquisa, é feita uma descrição histórica da educação e dos cursos de formação do professor, particularmente da Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Pará, contextualizada com as falas e os relatos dos sujeitos da pesquisa.

A análise da descrição dos cursos de formação de professor, com base nas falas e nos relatos dos sujeitos da pesquisa, faz-me chegar à conclusão de que há uma crise dos paradigmas em educação, e que a mudança no modelo dos cursos de licenciatura é necessária e urgente.

Em seguida, tendo por base os relatos efetuados nas aulas de Prática de Ensino, os quais foram gravados em áudio e posteriormente transcritos, narro as impressões dos alunos acerca do estágio, as observações que fizeram sobre a escola e a comunidade escolar, sobre a maneira como foram recebidos nessa comunidade e a importância desses momentos para a sua formação. Ao mesmo tempo, relato as expectativas e vivências dos professores que naquele momento realizavam pós-graduação a nível de especialização, e que eram os professores das escolas de EFM, nas quais os alunos de Prática de Ensino estagiavam.

Posteriormente apresento os três estagiários que foram selecionados para sujeitos da pesquisa, tentando construir suas histórias de formação a partir de seus relatos escritos, na convicção de que as relações ocorridas na vivência escolar de uma pessoa são importantes, e muitas vezes determinantes em sua formação.

As experiências desses estagiários em sala de aula, as quais ocorreram durante a realização do estágio nas escolas de EFM, são narradas a partir dos relatórios por eles apresentados ao final do desenvolvimento da disciplina Prática de Ensino, das observações por mim efetuadas de suas atuações em sala de aula e das entrevistas que com eles realizei, as quais foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas.

Finalmente analiso, tendo por base os relatos dos alunos de Prática de Ensino e o conteúdo das entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa, como se dá a constituição profissional em situação de prática.

Essa investigação da Prática de Ensino no Curso de Licenciatura da UFPA e todas as reflexões sobre a formação do professor de Matemática levou-me à constatação de que o Curso de Licenciatura em Matemática na UFPA, não vem atendendo às expectativas daqueles que se propõem a serem educadores matemáticos, da mesma forma que não atende às necessidades da escola de EFM, se revelando portando urgente a necessidade de mudanças na licenciatura.

Em vista disso, apresento uma proposta para o curso de formação do professor de matemática, levando em consideração os vários aspectos detectados na pesquisa, ou seja, os anseios dos professores e dos futuros professores participantes da pesquisa, a literatura pertinente ao assunto formação de professor, e ainda as pesquisas e experiências realizadas em diversas universidades, tanto de nosso país quanto do exterior.

Esse Curso de Licenciatura em Ensino de Matemática, cujo projeto está anexado a este trabalho, tenta romper com a dicotomia teoria/prática, e pretende proporcionar formação geral, matemática e pedagógica, ligadas à prática educativa, que entendemos essenciais ao desenvolvimento profissional do educador reflexivo e investigativo que vai atuar neste século XXI.

CAPÍTULO I

AS ORIGENS DO PROBLEMA E A CONSTRUÇÃO DESTE ESTUDO

A história de vida do professor, seus relatos de experiência e o resgate de sua prática educativa podem contribuir na formação de sua identidade profissional, revelando seus valores e suas crenças, fazendo-o posicionar-se como ser humano, susceptível às mais complexas experiências com o público estudantil.

(TEIXEIRA, 2002:41)

Nas últimas décadas, os especialistas da educação têm tentado racionalizar o ensino, procurando controlar *a priori* os fatores aleatórios e imprevisíveis do ato educativo, apartando o cotidiano pedagógico de todas as práticas, de todos os tempos, que não contribuem para o trabalho escolar propriamente dito. (PERRENOUD, 1988)

Entretanto não é possível reduzir a vida escolar às dimensões racionais, os atores da educação têm características pessoais distintas e que por isso reagem de maneira diversa a cada ação e reflexão.

O professor ao construir sua identidade profissional, se apropria de sua história pessoal que é composta de lembranças marcantes, as quais muitas vezes foram determinantes em suas escolhas. Ao longo desse processo identitário é que o professor adere a princípios e valores, adota maneiras de agir e decidir, e desenvolve o pensamento reflexivo capaz de gerar mudanças em sua ação pedagógica.

Pretendo na abertura deste capítulo, ao relatar minha trajetória profissional, a um só tempo confirmar essa concepção de construção de identidade profissional, justificar a opção por esse estudo, e introduzir o trabalho a que me proponho.

1.1 – Os passos de uma trajetória: das origens do problema à construção do objeto de estudo

Este estudo é resultado da minha trajetória e da minha experiência de vida profissional percorrida por todos os níveis de ensino: o fundamental, o médio e o superior, no exercício de atividades administrativas e pedagógicas.

Esse percurso é a realização de um sonho: o sonho de ser professora, pois

Sonhar não é apenas um ato político necessário, mas também uma conotação da forma histórico-social de estar sendo de mulheres e homens. Faz parte da natureza humana que, dentro da história, se acha em permanente processo de tornar-se ... Não há mudança sem sonho como não há sonho sem esperança ... (FREIRE, 1992: 91)

Até onde minha memória alcança, e pelo testemunho de minha mãe, sei que nunca cogitei outra profissão para mim, senão a do magistério. Tanto é que na infância, minha brincadeira predileta era brincar de escola. Lembro que possuía um quadro negro, espalhava cadernos usados em volta da mesa e, para alunos “imaginários”, eu dava aula, passava contas, fazia ditado e tomava lições, procurando imitar o que via minha professora fazer.

O sonho de ser professora me acompanhou sempre, tanto que, ao terminar o curso ginásial, quem me conhecia não tinha dúvidas, eu ingressaria no curso pedagógico, como, de fato, aconteceu. Paralelo ao sonho de ser professora, existia o desejo de cursar a Universidade, fazer uma Licenciatura. Em princípio pensei em História, mas quando tomei conhecimento que a licenciatura em História estava ligada à Geografia, pensei duas vezes pois ... não gostava de estudar Geografia. Então comecei a pensar em Matemática, afinal, desde o curso ginásial que eu demonstrava uma enorme aptidão para a disciplina, não só para aprendê-la, mas, principalmente, para explicá-la aos colegas que me procuravam pedindo ajuda.

Isso lembra um tipo de formação que autores, como Gené e Gil Perez (1987), Porlan (1990), (apud Gonçalves, 2000) e Camargo (1998), chamam de formação ambiental ou

incidental do professor. Estes autores, mostram em suas pesquisas, que conforme as situações vivenciadas como alunos, essa formação ambiental pode ou não ser significativa, entretanto de forte influência no trabalho do professor em sala de aula, “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 (...)”. (CAMARGO,1998).

Autores como Darsie & Carvalho (1998) também defendem a importância das experiências e conhecimentos trazidos pelos alunos-professores ao iniciarem o curso de formação inicial. Compartilham da idéia de Feinman-Nenser e Buchmann (1987), de que,

o processo de aprender a ensinar começa muito antes dos alunos freqüentarem os cursos de formação de professores; por isso temos que ter em conta as idéias anteriores e as regras que os alunos aliam à experiência, e devemos ajudá-los a exteriorizá-las e elaborá-las segundo concepções mais apropriadas (p.62)

E concluem: a formação inicial deverá ser capaz de levar os alunos-professores a exteriorizarem suas concepções, conhecimentos e experiências anteriores e, fundamentalmente, levá-los a refletir sobre estas com o objetivo de analisá-las, revê-las e reelaborá-las, de acordo com concepções, contextos epistemológicos, didáticos e ideológicos mais apropriados.(DARSIE & CARVALHO,1998)

Assim, ingressei no curso de Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA), onde após dois anos em que estudávamos cálculo, álgebra e geometria, precisávamos fazer opção pelo bacharelado ou pela licenciatura. A influência do contexto ainda me deixou em dúvida, afinal, estava estudando apenas Matemática e envolvida com derivadas e integrais. Mas o sonho falou mais alto e optei pela Licenciatura.

A esta altura eu já atuava em sala de aula, o que acontecia desde o segundo ano de universidade: ensinava matemática e desenho na primeira e na segunda séries ginasiais no

Colégio Estadual Avertano Rocha, na vila de Icoaraci, e ali permaneci até o final do curso de Licenciatura. Hoje percebo que essa experiência de, enquanto estudante, já atuar em sala de aula, não acontece com tanta frequência com os alunos da licenciatura, o que de certa forma impede que o futuro professor tenha vivência da escola ao mesmo tempo em que realiza a formação inicial, caracterizando uma prática antecipada defendida hoje por vários autores, entre eles Gonçalves (2000)¹.

Ao optar pela Licenciatura, voltei a ter contato com disciplinas como Didática e Psicologia, que já havia estudado no Curso Pedagógico, e que foram de grande ajuda na minha formação como educadora. Num reflexo do modelo vigente na época – e ainda vigente hoje na maioria dos cursos - que cumpria a racionalidade técnica tão criticada por Schön, apenas no último ano cursei as disciplinas Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, as quais, pela forma como foram abordadas, pouco contribuíram para minha atuação em sala de aula; o pensamento era este: o conteúdo de matemática tinha sido estudado nas séries anteriores e como já estava na prática, não havia nada a acrescentar, bastava escolher o assunto das aulas que contariam para o estágio, ministrar estas aulas e estava formada.

Ainda hoje, infelizmente, este é o pensamento da maioria dos professores de Prática de Ensino. Os licenciandos realizam o estágio apenas para cumprir a carga horária, sem nenhum retorno para reflexão acerca do que é observado e vivido nesses momentos.

A experiência que vivi ao assumir, no ano de 2002, turmas de Prática de Ensino junto com meu orientador, deu origem a este trabalho. Essa experiência, ao dar à Prática de Ensino uma conotação diferente da habitual, tinha por objetivo analisar as relações e as interações que se estabelecem no cotidiano escolar, e experienciar reflexivamente atividades e situações docentes nas escolas tais como: monitorias, atendimento complementar a alunos

¹ Terezinha Valim Oliver Gonçalves, em sua tese de doutorado “Ensino de Ciências e Matemática e Formação de professores: marcas da diferença”

com dificuldades em matemática, substituição do professor com o qual estagiava, sempre na tentativa de formar um profissional diferenciado.

Como lembra Nascimento (2000)

(...) o professor não se torna qualificado apenas devido à escolarização obrigatória mas se faz qualificado no curso e em função do que, concretamente, é capaz de realizar no cotidiano da sua sala de aula e na escola.(p.36)

Até porque “o conceito de formação, que o conhecimento escolar legitima, está em permanente elaboração, devendo ser analisado em função da realidade social que este mesmo conhecimento escolar se propõe legitimar.”(NASCIMENTO, 2000, p.35)

De acordo com Brzezinski (1995:12) o que define o profissional da educação, são “as relações que ele estabelece na prática pedagógica e na prática social para satisfazer as necessidades para as quais foi formado”.

Também Schön (1983) reconhece que uma das características da prática profissional é que ela envolve uma série de ações que as pessoas não sabem descrever com precisão, evidenciando a existência de um saber que é construído no próprio fazer.

Isso nos leva a pensar que o saber-fazer do professor constitui os conhecimentos e capacidades que cada um utiliza na sua prática (experiência) ou, ainda, constitui a sabedoria acumulada por meio da sua prática pessoal e coletiva. (GOMES, 1995)

Hoje é assim que entendo: é na prática, ou seja, na realização da atividade pedagógica que efetivamente compreendemos e construímos os saberes da profissão docente.

Para Gonçalves (2000:17), “a formação inicial deveria se configurar como uma formação para o docente se desenvolver profissionalmente”.

E continua, citando Imbernón (1994 a):

Unir a formação ao desenvolvimento da profissão (...) se trata de ver a formação como uma aprendizagem constante, levando esta ao desenvolvimento de atividades profissionais e à prática profissional a partir da formação inicial. (p. 11)

Ao concluir o curso de Licenciatura em Matemática, ingressei no Colégio da Universidade² e, à medida que ministrava aulas em séries mais adiantadas de ginásio e do colegial, sentia que precisava de outros conhecimentos além do conteúdo de matemática e das técnicas da didática: precisava saber como ministrar o conteúdo e a fundamentação básica desse conteúdo, o que o curso de graduação, infelizmente, não me havia propiciado. Faltara em minha formação inicial, como ainda hoje falta, o que Shulman chama de *conhecimento pedagógico do conteúdo*, ou seja, o conhecimento que me permitisse transformar conteúdo específico em aprendizagem.

Entretanto, recém-formada, trabalhava em uma escola então considerada modelo, com turmas de no máximo 25 alunos, onde tinha carga horária para preparação, o que dava oportunidade de estudo e de troca de experiências entre colegas. Assim fui me fazendo professora e realizando sonhos, pois o ser professora implica também “assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva, porque capaz de amar”. (FREIRE, 1996:46)

Reconheço que essa troca de experiências, e mesmo o estudo entre colegas, só se tornou possível porque havia um tempo disponível na escola para isso, não estávamos na escola apenas o tempo que durava a aula. A carga horária de cada professor, ia além daquela que ele tinha em sala com os alunos. Isto faz a diferença, e as Secretarias de Educação, responsáveis pelo Ensino Fundamental e Médio – EFM - precisam lembrar que a função do

² Colégio onde estudavam os filhos de professores e funcionários técnico-administrativos da UFPA, mais tarde transformado em campo de estágio ligado ao Centro de Educação da UFPA, com o nome de Núcleo Pedagógico Integrado - NPI

professor não se realiza apenas em sala de aula, o professor tem papel ativo na qualidade do ensino, na adequação e construção do currículo (IMBERNÓN,1994 b). Além do mais, como nos lembra Clandinin (1993:1)

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 experimental que estava incorporado em nós como pessoas e foi representado em nossas práticas pedagógicas e em nossas vidas.

Não se pode esquecer: os membros de uma escola têm que dialogar para adquirir conhecimentos, conhecimentos estes gerados da prática e que contribuem para o aperfeiçoamento docente e a melhora escolar.

Particpei de alguns projetos implantados na escola. Desses projetos, o de Monitoria foi o que maiores conseqüências trouxe para o ensino da Matemática na referida escola, por ter melhorado não só o desempenho e o interesse dos alunos na disciplina, como também o relacionamento entre os estudantes, visto que os alunos monitores eram bem orientados, muito bem aceitos pelos colegas e se mostravam preocupados e responsáveis pela recuperação dos colegas. A atividade foi de grande importância na formação do caráter dos estudantes, tornando-os pessoas mais receptivas a aceitar e a oferecer ajuda. A monitoria em Matemática foi uma das melhores experiências profissionais que tive.

O recurso da monitoria deveria ser mais explorado não só nas escolas de EFM, mas principalmente nos cursos de formação de professores, pois sua prática daria oportunidade ao professor em formação, de vivenciar essa experiência como recurso auxiliar do professor e também como reveladora do potencial dos alunos.

Com o monitor, a aprendizagem se realiza de forma mais significativa, porque ele se identifica mais com o aluno, por ser da mesma faixa etária, ter uma linguagem mais

próxima dele, fazendo com que o aluno tenha mais liberdade com ele do que com o professor: o monitor se torna um facilitador do processo de aprendizagem.

Além disso, a partir de seus conhecimentos prévios, de suas experiências particulares, de sua nova aprendizagem, do seu conhecimento prático como professor, da reflexão sobre sua história de vida pessoal é que o aluno-professor adquire o conhecimento profissional-pessoal que lhe dará suporte para posteriormente, quando em exercício, refletir sobre a sua prática (DARSIE & CAVALHO, 1998, p.63).

A minha participação em diversos projetos da escola, se constituiu de momentos marcantes que contribuíram para meu desenvolvimento profissional, pela finalidade formativa que essas atividades encerram.

Essa concepção está muito próxima do que Garcia (1987) define como finalidade formativa do desenvolvimento profissional:

Toda atividade que o professor em exercício realiza com uma finalidade formativa – tanto de desenvolvimento profissional como pessoal, de modo individual ou em grupo – que o levem a uma realização mais eficaz de suas atuais tarefas ou o preparem para o desempenho de outras novas.(GARCIA,1987:23)

Eu diria que nem precisa haver finalidade formativa para o professor. Desde que ele participe, se envolvendo de fato, haverá “lucros” para seu desenvolvimento profissional e pessoal. E eu procurava sim, me envolver e intervir, objetivando ajudar os alunos, refletir sobre minhas atitudes e também sobre a de meus alunos, fazendo com que houvesse um envolvimento emocional e afetivo, pois já entendia que o estabelecimento de uma relação de afetividade e de respeito com os alunos provoca a ação capaz de promover a educação. Freire (1996: 47) confirma o que quero dizer:

Às vezes, mal se imagina o que pode passar a representar na vida de um aluno um simples gesto do professor. O que pode um gesto aparentemente insignificante valer como força formadora ou como contribuição à do educando por si mesmo.

Nessa relação professora-alunos, um elemento nunca foi esquecido: o conhecimento da Matemática, que procurava fazer chegar aos alunos não apenas como conteúdo a ser adquirido, mas como conhecimento que habilita para inúmeras competências e, em especial, para o exercício da cidadania. Afinal, enquanto

Os primeiros homens que residiam em cidades eram animais *falantes*, o homem da idade da máquina é um animal *calculante*. Vivemos imersos num oceano de números – receitas culinárias, horários de trens [e aviões], estatísticas de desempregados, multas, impostos, dívidas de guerra, salários de horas-extras, limites de velocidade, apostas de jogo, “*cores*” de bilhar, calorias, tabelas de peso de crianças, temperaturas clínicas, índices pulviométricos, horas de sol, recordes de automóveis, índices de potência, leituras de medidores de gás, taxas bancárias, fretes, descontos, juros, loterias, comprimentos de onda e pressão de pneumáticos. (...) Mas isso todo o mundo sabe. O que, em geral, escapa à nossa atenção, é que, ao fazermos essas coisas, aprendemos a valer-nos de expedientes que apresentavam tremendas dificuldades aos mais ilustres matemáticos do mundo antigo. (...) Isto, não por sermos mais hábeis do que eles, e sim por sermos herdeiros de uma cultura social que sofreu a ação de forças materiais estranhas à vida intelectual do mundo antigo. (HOGBEN, 1958: 22)

Por isso acreditava, como ainda hoje acredito, ser importante e indispensável o aluno apropriar-se do conhecimento matemático e desenvolver cognitivamente o pensamento matemático, mas como nos lembra Freire (1996:37): “Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando”.

Outra experiência minha no NPI foi como coordenadora do convênio/vestibular, onde era feito um trabalho de acompanhamento não só de programas e testes relacionados com o vestibular, mas também de orientação de alunos. Esta experiência foi muito enriquecedora e importante para o meu trabalho posterior como professora universitária, pois

me levou a ter uma visão da realidade do aluno que entra na Universidade e também da escola de ensino médio.

Por essa minha postura de professora, que tinha um bom relacionamento com os alunos, mantinha disciplina em sala de aula, tinha muita paciência para explicar a matéria e não descuidava do conteúdo, era bem considerada tanto pelos alunos quanto pelos pais, professores e a direção da escola. Eu havia criado uma forma “ideal” de trabalhar, que era aceita e reforçada por aqueles com os quais convivia na escola. Isto em parte contribuiu para que, até então, não sentisse necessidade de mudanças.

Em 1979, com quase 10 anos de formada, percebendo a necessidade de voltar a estudar, busquei o aperfeiçoamento profissional através do curso de Especialização em Matemática, promovido pelo Departamento de Matemática da UFPA.

O curso colocou-me frente a conteúdos do curso de graduação já esquecidos ou que não havia estudado por ter cursado apenas a Licenciatura, além de me abrir as portas para o ensino universitário. Ao término do curso fui contratada (não havia concursos nessa época) como professor colaborador para ministrar a disciplina Cálculo I, na UFPA.

Como professora do departamento de Matemática da Universidade, tive uma breve passagem pelo colegiado do curso como vice-coordenadora, atuando mais diretamente no Projeto Tempo de Permanência³. Esta experiência deu-me a oportunidade de ter um contato maior com os lados acadêmico e administrativo da vida universitária, e observar alguns problemas nos currículos onde disciplinas com mesmo conteúdo programático tinham nome ou apenas carga horária diferentes, numa prova de que as mudanças haviam sido feitas de maneira superficial, mas que na essência, tudo continuava igual.

³ Projeto elaborado pela UFPA, que visava conceder oportunidade de conclusão do curso de graduação, aos alunos que não o haviam feito no prazo máximo fixado pelo Conselho Federal de Educação e pela Resolução que define o Currículo dos Cursos de Graduação

Outra participação em projetos foi no Pró-Ciência, um convênio da UFPA com o Governo do Estado através da Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente e da Secretaria de Educação (SEDUC), que consistia em desenvolver curso de aperfeiçoamento aos professores de Matemática e das Ciências de um modo geral, que atuavam nas escolas de ensino fundamental e médio no Estado e que foi realizado no período de recesso escolar (julho/janeiro) nos anos de 1996, 1997 e 1998.

Minha experiência no então ensino de 1º e 2º graus por 25 anos foi de grande importância nesse momento, pois pude auxiliar os colegas/alunos em suas dúvidas que também foram minhas em início de carreira, e discutir com eles o momento atual da escola de ensino médio. Os professores participantes do curso reconheceram a importância desse tipo de aperfeiçoamento mas questionaram a forma como esses cursos, em sua maioria, foram trabalhados, pois em nada diferenciavam do curso de graduação, acima de tudo não levava em consideração a prática pedagógica que já possuíam.

Nesse contato com professores recém-formados, pude constatar que, apesar de tantos anos passados, as dúvidas com relação a como ministrar determinados conteúdos ainda existiam, ou seja, no curso de graduação continuava faltando a fundamentação básica dos conteúdos que preparasse o professor em formação para o exercício do magistério. A Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) confirma o que quero dizer quando, em carta enviada ao chefe do Departamento de Matemática da UFPA ao apresentar, por ocasião de seu lançamento, a “Coleção do Professor de Matemática”⁴, entre outras coisas diz que “Uma das dificuldades que o jovem professor de Matemática encontra ao concluir sua licenciatura é a falta de um conhecimento mais sólido e mais específico das disciplinas que vai lecionar na escola.”

⁴ Coleção de livros sobre diversos assuntos do ensino básico, escritos por autores consagrados, que objetivam a formação dos futuros professores de Matemática.

Esse conhecimento mais sólido e mais específico, de que fala a carta da SBM, parece dar uma idéia de algo denso, entretanto deve ser entendido como, na concepção de Fiorentini⁵, um conhecimento amplo, compreensivo da matéria, dinâmico, uma visão histórica de como esse conhecimento evoluiu e evolui, e das múltiplas formas de expressar as mesmas idéias como tabelas, gráficos, expressão algébrica, relação formal.

Nos últimos anos, motivada pela minha presença na Comissão Institucional de Discussão e posteriormente, na Comissão de Avaliação do Vestibular da UFPA, mantive novamente, em outro contexto, contato com professores de ensino médio, ávidos por colocar em prática as mudanças no Processo Seletivo da UFPA, provocadas principalmente, pela Lei 9394/96 (LDB) e seus Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Eles desejavam, segundo entendi, uma “fórmula” milagrosa de como garantir a aprovação de seus alunos no processo face às mudanças apresentadas. Foram planejadas oficinas de trabalho nas quais, inevitavelmente, eu tive de expressar repetidas vezes minhas opiniões sobre as “mudanças”, que nada mais são que outras formas de olhar, conceber e avaliar a aprendizagem matemática.

Com o estudo da LDB e dos PCNs, e a oportunidade de discutir as novas diretrizes, houve de minha parte momentos de reflexões, sobre a metodologia “ideal” de trabalhar os conteúdos, que eu havia criado quando trabalhava no Ensino Médio. Talvez aquela metodologia tivesse sido ideal naquele contexto, visto todo conhecimento ser, em parte, resultante da atividade, cultura e contexto no qual é desenvolvido (GUIMARÃES, 1996), mas hoje percebo que algo ficou faltando, minha preocupação com o conteúdo não era acompanhada de uma reflexão sobre a natureza e a função desses conteúdos.

Essa experiência reforçou em mim a concepção da necessidade de se formar, adequadamente, o professor de matemática para o ensino fundamental e médio, e para que

⁵ Manifestada por ocasião da palestra proferida, em abril de 2004, aos mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará.

isso possa vir a ocorrer, o curso de Licenciatura, por meio dos seus formadores de professores **não pode se limitar a valorizar somente os conteúdos específicos e alguns métodos de ensino, é necessário que faça a ligação entre os dois.** Essa minha concepção que é reforçada por Fiorentini (1995) quando diz que a maneira como construímos, selecionamos e exploramos os conteúdos em nossas aulas, é implicação direta da forma como conhecemos e concebemos esses conteúdos. Sobre uma nova concepção de formação de professores de matemática nos diz Gonçalves (1998)

(...) é evidente a necessidade de se formar, adequadamente, o professor de matemática para o EFM, e para que isso ocorra, o curso de licenciatura precisaria mudar pedagogicamente, epistemologicamente e curricularmente. Há necessidade de uma licenciatura que supere as tradicionais dicotomias entre conteúdos específicos e pedagógico, entre teoria e prática e entre pesquisa e ensino. (p.38)

Durante alguns anos estive em contato com outro setor da administração universitária, como chefe de departamento. Esta experiência me permitiu, além de conhecer a administração, participar de discussões visando à melhoria do ensino, seja em relação à reforma de currículos e programas, ou ao planejamento de ofertas de disciplinas e horários, aceitando e dando sugestões, enfim, conhecendo o trabalho de professores da mesma ou de outras áreas de atuação, o que é sempre muito enriquecedor em termos profissionais.

Como chefe de departamento tive oportunidade de participar da Interiorização da UFPA⁶, quando então conheci a realidade de nosso sistema educacional e a necessidade que as pessoas têm desse contato com a Universidade para se sentirem mais seguras na vida profissional e, ao mesmo tempo, lutarem por uma melhor qualidade de vida aos habitantes da cidade.

⁶ Projeto implantado em 1985 pela UFPA, que leva os cursos de licenciatura a vários municípios do Estado do Pará, visando dotar o interior paraense de profissionais qualificados para o exercício do magistério.

Com certeza, toda a vivência acima narrada que tive no campo educacional e/ou administrativo modificou as idéias iniciais que tinha sobre o ensino e contribuiu para a formação de minha identidade profissional, pois, conhecendo melhor as pessoas e a nossa realidade, e lembrando Maturama (2001:15) quando diz: “ao nos declararmos seres racionais vivemos uma cultura que desvaloriza as emoções, e não vemos o entrelaçamento cotidiano entre razão e emoção, que constitui nosso viver humano”, concluí que o educador é antes de tudo um formador de cidadãos e que sempre é preciso olhar primeiro para o ser humano e para as suas necessidades. A informação, o conteúdo, são importantes mas não suficientes para tornar uma pessoa feliz.

Essa identidade profissional, que de forma muito feliz Nóvoa (1995) caracterizou como um lugar de lutas e de conflitos, um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão, sendo portanto mais adequado falar de processo identitário, realça como cada um se sente e se diz professor.

No magistério, como em qualquer outra atividade profissional, todas as experiências que temos servem de estímulo e enriquecem, não só o currículo, mas, principalmente, o nosso trabalho. Este enriquecimento será tanto mais fecundo, quanto mais a experiência se fizer acompanhar de uma reflexão sistemática, como afirma Infante et al. (1996, apud Gonçalves (2000),

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. 169)

De fato, as reflexões que tive oportunidade de fazer ao longo de toda essa participação em projetos envolvendo ou não o ensino, não só transformavam minhas crenças e

concepções, como também me faziam refletir sobre as aulas que ministrava. Percebi que deveria tratar os conteúdos de forma a torná-los sócio-pedagogicamente relevantes e que era fundamental considerar os conhecimentos que os alunos possuem.

E como nos diz Larrosa (1998), a formação tem a ver com experiência e experiência implica em formação; e a formação docente deve se processar por meio do envolvimento do docente em inúmeras e diversificadas experiências, e essas têm de ser vividas intensamente, de forma consciente e reflexiva pelo sujeito.

Essas reflexões levaram-me a alguns questionamentos, como por exemplo, se os professores em formação e os recém-formados não tiverem oportunidade de refletir com leituras sobre educação e a partir da experiência de outros, até o momento de serem levados a isso pela própria experiência, não se terá passado muito tempo e muitas gerações de estudantes não terão deixado de receber uma educação/formação melhor ?

Esses questionamentos e todos os outros que me ocorriam quando participava de discussões sobre questões fundamentais para o ensino de Matemática, foram peças chaves no momento em que me propus a realizar este estudo. Tinha consciência que além do conteúdo de matemática que particularmente eu tinha, precisaria ter acesso a outras leituras de formação, de reflexão, até mesmo para confirmar aquilo que intuitivamente eu refletia, mas sem um embasamento teórico. Sentia a necessidade de ter um curso de pós-graduação, não como uma necessidade burocrática, mas porque existia algo que me inquietava e que precisava ser respondido. Esse momento só surgiu quando do oferecimento do mestrado em Belém, pois motivos particulares, que não permitiam meu afastamento da cidade, impediram que o tivesse realizado antes.

Estando há algum tempo sem trabalhar com alunos do Curso de Licenciatura, pois em função dos critérios adotados pelo Ministério da Educação para a avaliação dos cursos só os professores com mestrado ou doutorado deveriam ministrar aula para os alunos em

formação, sentia também necessidade de investigar sobre a Licenciatura em Matemática, para mais tarde, com base na investigação realizada, fazer propostas e colaborar na formação diferenciada do professor de matemática para o EFM.

A busca de possíveis respostas a esses questionamentos e reflexões, poderia ter como questão central: **Como Podemos Formar Bons Professores de Matemática?**

Toda esta minha experiência quer como professora do EFM, quer como professora de Departamento de Matemática (DM), apontam para a necessidade e a possibilidade de se considerar as questões acima relatadas na formação de professores e futuramente buscar, como membro do DM e já com o título de mestre, uma nova concepção de Licenciatura em Matemática e com isso responder a pergunta acima tendo como direção, a formação defendida por Fiorentini, Souza Jr. e Melo (1998), que afirmam:

Aquilo que outrora era considerado apenas como ponte entre 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 da formação contínua. A pesquisa ou a reflexão sistemática sobre a prática pedagógica podem contribuir (...) ao longo de sua formação.(p.132)

Uma outra questão seria:

Como Poderia Ser a Prática de Ensino de Matemática Nos Cursos de Licenciatura?

Para tentar responder a esta pergunta, assumi, junto com meu orientador a disciplina Prática de Ensino desenvolvida no Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC)⁷ da UFPA. A prática de ensino, disciplina que a partir

⁷Núcleo que faz parte da UFPA, atuando 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 e responsável pelo Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da UFPA.

de então o NPADC assumiu, em caráter experimental, com o objetivo de articular a teoria com o contexto da prática pedagógica desenvolvida na escola e assim contribuir de maneira efetiva com a formação do futuro professor, fazia parte de um projeto de qualificação, no nível de especialização desenvolvido pelo NPADC, em convênio com a SEDUC, e a clientela atendida eram professores que atuam como docentes na Educação de Jovens e Adultos (EJA) na Rede Pública de Ensino do Estado, na 3^o e 4^o etapa.

Iniciado o projeto, com os alunos das duas turmas da disciplina Prática de Ensino, passei a acompanhar seus relatos como estagiários dos professores que faziam o curso de especialização. As aulas da disciplina Prática de Ensino aconteciam em três dias da semana, que se constituíam em três momentos de formação: no primeiro momento os estagiários iam para as escolas e ficavam com os professores na sala de aula; no segundo momento assumiam as turmas, quando os professores regentes das mesmas estavam cursando as disciplinas da especialização. No terceiro momento de formação, os estagiários apresentavam na aula de Prática de Ensino os principais episódios por eles observados, durante a semana. Nesse momento havia uma reflexão sobre os episódios narrados pelos estagiários, quando se discutia/refletia com o apoio da literatura e/ou da experiência dos professores de Prática de Ensino.

Após algum tempo selecionei, dentre os alunos de Prática de Ensino que demonstraram interesse em participar da pesquisa, três estagiários, os quais tinham maior frequência nas aulas e também maior participação nos debates realizados, para entrevista e observação da atuação dos mesmos em sala de aula onde desenvolviam seus estágios.

Ao apresentar o projeto de dissertação no Grupo de Pesquisa “Formação de Professor” do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas do NPADC da UFPA e também na disciplina Bases Epistemológicas da Pesquisa do mesmo programa, e estando configurado que, como professora da UFPA, ministraria aula no Curso de

Especialização anteriormente referido, foi-me sugerido que entrevistasse também os professores regentes das turmas onde os sujeitos da pesquisa estagiavam, o que daria oportunidade de observar de alguma forma as duas formações: a inicial e a continuada.

Após discutir com meu orientador, a questão orientadora de minha investigação ficou sendo a seguinte:

De Que Maneira Acontece a Prática de Ensino de Matemática no Curso de Licenciatura da UFPA?

A pergunta formulada acima para a presente investigação, tem como questão central a formação de professores que possibilite, dentro do possível, em uma única disciplina como a Prática de Ensino e nas condições oferecidas pelo Curso de Licenciatura, trabalhar a complexidade do que é ser professor frente aos novos paradigmas de formação com desenvolvimento profissional e como professor reflexivo nas condições desfavoráveis que o futuro docente irá atuar.

No próximo item buscarei, através da perspectiva de vários autores, o significado de formar professores.

1.2 – Como diferentes autores têm encaminhado a questão.

A formação dos professores tem sido um dos temas mais estudados dentro da investigação pedagógica, por autores como Alves (2001), D'Ambrósio (1993), Fiorentini (1996), Gatti (2000), Imbernón (1994), Neto e Maciel (2002), Ponte (2000), Quintana (1993), Angulo Rasco (1993), Zeichner (1993), dentre outros. A preocupação é centrada tanto na formação inicial como na permanente.

Mas o que significa formar professores?

O conceito de formação de professores está cada vez mais identificado com o desenvolvimento permanente do professor, já que formação inicial e formação continuada não

são mais do que dois momentos de um mesmo processo. Não se pode pois separar no tempo, uma aprendizagem teórica – associada indevidamente à formação inicial em uma instituição formadora – e uma aprendizagem prática de ensino, que se associa à atividade na escola.

Para Angulo Rasco (1993), professor é o indivíduo adulto que não somente assume, mas que realiza sua autonomia de julgamento, é capaz de expressar e defender as razões que sustentam suas decisões e ações sobre a formação dos cidadãos e cidadãs a seu cargo. Mas a autonomia, continua Angulo Rasco, não é algo estático que se adquire de uma vez para sempre, os profissionais têm a obrigação de estar continuamente enriquecendo e melhorando seu conhecimento, a autonomia está ligada à formação permanente de seu conhecimento, suas ações e decisões, da mesma maneira que, como assinala Stenhouse⁸, um ator ou uma atriz, vai enriquecendo ao longo de sua vida, com novos matizes e inflexões, a representação de um personagem.

Por outro lado, a formação inicial do licenciado tem sido insuficiente para prover os futuros professores dos conhecimentos pedagógicos, científicos e outros, necessários para o desenvolvimento de uma boa tarefa profissional. Este fato, que experimentei e relatei nos passos de uma trajetória, comprova a necessidade de um novo conceito de professor, cuja formação irá requerer a união de diversos fatores. Nesse sentido, Imbernón (1994 b), defende que:

(...) unicamente a partir de uma definição clara das necessidades formativas dos futuros professores poderia estabelecer-se um currículo coerente ou um plano de estudos que contemplasse harmoniosamente os programas, as metodologias, a avaliação, as práticas, etc., com o fim de dotar os novos educadores de uma formação científica, psicopedagógica e cultural competente.(p.20)

⁸Educador inglês, que em 1970 fundou em East Anglia, o CARE (Center for Applied Research in Education - Centro de Pesquisa Aplicada à Educação) e cujas idéias têm sido de grande importância para o movimento do professor como pesquisador, e da pesquisa como metodologia de ensino.

Continuando, Imbernón afirma ser imprescindível na formação inicial a aquisição de algumas competências genéricas básicas: proporcionar ao professor cultura e estratégias que o capacitem para tomar suas próprias decisões tendo fundamento para fazê-lo e capacitá-lo para atuar como investigador na aula, em processos de indagação sistemática, de reflexão sobre a prática que é analisada continuamente pelo professor e avaliada em comum com outros companheiros, e que possibilitem a investigação conjuntamente com os alunos na aquisição de conhecimentos.

A maioria dos estudos sobre formação do professor destaca a importância de desenvolver três componentes formativos: o científico, o psicopedagógico e o cultural. A eles Imbernón (1994b) acrescenta um quarto componente: o prático, ou seja, a prática no exercício da profissão docente (reflexão sobre a própria prática), que no seu ponto de vista é fundamental, formando com os outros três os eixos fundamentais da formação, e que configuram uma determinada maneira de entender a profissão de ensinar.

A cada componente, Imbernón atribui uma clara orientação de finalidade. Assim, mediante o componente **científico** o professor se prepara para ser um profissional que possui conhecimentos de disciplina, de área ou de áreas científicas que vai transmitir; por meio do componente **psicopedagógico**, o professor se prepara para ser um profissional que assume conhecimentos teóricos, práticos e tecnológicos das ciências da educação para sua aplicação no exercício docente; com o componente **cultural**, o professor se converte em um agente possuidor de uma cultura geral e de uma cultura específica de conhecimento do meio onde exercerá a docência; e com estudo e reflexão sobre a **prática docente** nos centros de formação, o professor conhece a realidade educativa e experimenta e adequa as bases curriculares, determinadas pelos órgãos competentes, ao contexto onde exerce a profissão.

A formação do professor não tem por finalidade apenas que o aluno em formação aprenda, mas que aprenda a ensinar. A formação do profissional do ensino, como nos diz

Guerra (1993), engloba múltiplas facetas que devem ser tratadas simultaneamente, evitando assim que alguma delas deixe de ser atendida e, conseqüentemente, que os problemas fiquem sem solução.

Para Guerra (1993), da resposta a questões do tipo “*Que é ser professor? Qual é a natureza da tarefa que vai realizar um docente? Até que ponto o professor é/há de ser um educador?*” é que deverá deduzir-se o tipo de formação necessária e, conseqüentemente as estratégias de formação pertinentes.

Tendo em vista que a atuação do professor não é sempre a mesma porque muda o aluno, e também porque a imensa bagagem de informações, experiências e conhecimentos fragmentados que hoje os meios de comunicação veiculam faz com que mude a tarefa que a escola tem a realizar, Guerra (1993) conclui:

A principal exigência desse profissional não é dispor de um saber enciclopédico, nem sequer a de dominar os mecanismos da transmissão, porém é a de situar-se criticamente ante o saber institucional, e a de gerar a dúvida sobre as verdades indiscutíveis e sobre o modo de transmiti-las ou de elaborá-las.(p.51)

A formação do docente não se produz infundindo-lhe teorias sobre aprendizagem, educação, motivação, etc., para serem aplicadas de forma automática e indiscriminada aos contextos escolares. O caráter singular e mutante dos cenários, das culturas e dos contextos escolares, exige uma atuação profissional específica, um pensamento prático capaz de acomodar-se crítica, flexível e inteligentemente às peculiaridades de cada situação.(GUERRA,1993)

Esse autor refere-se ainda a duas perspectivas na concepção do professor: a perspectiva **técnica** e a perspectiva **prática**.

A perspectiva **técnica** diz respeito à didática como ciência da aplicação. Nela o professor é considerado como um técnico e o ensino como uma ciência aplicada, ou seja, o professor vai pôr em prática aquilo que os outros (teóricos, investigadores e administradores) elaboram; enquanto a perspectiva **prática**, onde a didática é vista como uma ciência de indagação, concebe o professor como um profissional que reflete, diagnostica, investiga e atua de forma autônoma e crítica.

Essas perspectivas ajudam a entender a relação existente entre o profissional e o tipo de formação recebida por ele. A perspectiva técnica, por exemplo, não facilita a formação de profissionais reflexivos.

Nas últimas décadas, nas discussões sobre a formação do professor, a preparação para a prática reflexiva tem sido um tema sempre presente. Além dos esforços levados a efeito na América do Norte para tornar a investigação reflexiva o componente central da reforma educativa, encontramos esforços semelhantes em países como Reino Unido, Austrália, Noruega, Holanda, Espanha, Índia, Tailândia e Singapura. (ZEICHNER,1993)

Esse movimento internacional para desenvolver o ensino e a formação do professor sob a bandeira da reflexão pode ser considerado como uma reação à visão do professor na perspectiva técnica de que nos fala Guerra (1993). Isso supõe o reconhecimento de que os professores são profissionais que têm de desempenhar papel ativo em seu trabalho, que também têm teorias e que são capazes de contribuir para a construção de uma base de conhecimentos sobre o ensino. (ZEICHNER,1993)

Dewey⁹ (apud ZEICHNER, 1993) define a ação reflexiva como a ação que supõe uma apreciação ativa, persistente e cuidadosa de toda crença ou prática, à luz dos

⁹ John Dewey (1859-1952), filósofo, psicólogo e pedagogo norte-americano, que influenciou de forma determinante o pensamento pedagógico contemporâneo.

fundamentos que a sustentam e das conseqüências às quais conduz. E considera necessárias três atitudes para a ação reflexiva: a **abertura intelectual**, a **responsabilidade**, e a **sinceridade**. A **abertura intelectual** refere-se ao desejo de atender a mais de um ponto de vista, a prestar mais atenção às possibilidades alternativas, e a reconhecer a possibilidade de erros até em nossas mais caras crenças; a atitude de **responsabilidade** supõe uma atenção cuidadosa das conseqüências às quais conduz a ação; e a **sinceridade**, reconhece que a abertura intelectual e a responsabilidade devem constituir elementos fundamentais da vida do professor reflexivo, e implica que os professores se responsabilizem por sua própria aprendizagem.

Dewey (apud ZEICHNER,1993) distingue o ato reflexivo do ato de rotina. A reflexão implica intuição, emoção e paixão, não é algo que possa delimitar-se de maneira precisa, e ensinar-se como um conjunto de técnicas para uso dos professores.

A reflexão baseia-se na vontade, em atitudes de questionamento e de curiosidade, na busca da verdade e da justiça, sendo um processo ao mesmo tempo lógico e psicológico que une cognição e afetividade num ato próprio do ser humano. (ALARCÃO, 1996)

A bibliografia atual sobre a prática reflexiva, tanto no ensino como em outras profissões, nos diz também que a reflexão é um processo que se leva a cabo antes e depois da ação (o que Donald Schön denomina *reflexão sobre a ação*) e, até certo ponto, também durante a ação, quando o professor mantém um diálogo reflexivo com as situações nas quais desenvolve sua atividade, enquadrando e resolvendo problemas sobre a caminhada. Schön o denomina *reflexão na ação*. Os mestres reflexivos examinam seu exercício docente tanto sobre como na ação.(ZEICHNER,1993)

Para Schön (1983), o pensamento prático do profissional que ao desenvolver suas atividades busca uma intervenção eficaz, é composto pelas dimensões: *conhecimento na ação*,

reflexão na ação, reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação, todas interdependentes e complementares.

O conhecimento na ação, é aquele conhecimento que se manifesta no saber fazer. São saberes que interiorizamos e que muitas vezes não temos consciência de tê-los aprendido. É com esses saberes que primeiro transitamos profissionalmente. É um conhecimento que nos possibilita agir, que está colado a um certo conhecimento “espontâneo, intuitivo, experimental” (NÓVOA, 1992).

Quando pensamos sobre o que fazemos ou quando pensamos enquanto fazemos algo, acontece a *reflexão na ação*.

A reflexão na ação, considerada na prática profissional, tem na repetição um de seus elementos característicos. As situações que se repetem constituem o próprio âmbito da especialidade do profissional. Como produto de repetição o especialista desenvolve um repertório de expectativas, imagens e técnicas que formam uma base para suas decisões. (PAIVA, 2003, p.51)

Não sendo um processo necessariamente pontual e rápido, *a reflexão na ação* pode, segundo Schön, converter o profissional em um “investigador no contexto da prática”. “*A reflexão na ação* pode ser vista como um momento que gera mudanças, ou seja, com base nesta reflexão podemos encontrar novas pistas para soluções de problemas de aprendizagem.” (CAMPOS & PESSOA, 1998: 197)

A reflexão sobre a ação acontece quando enfrentamos uma situação nova, diferente, que para solucioná-la não valem as soluções já assimiladas; então precisamos confrontá-la com o conhecimento acumulado e o conhecimento tácito, reconhecer sua singularidade, selecionar traços relevantes e extrair conseqüências a partir do conhecimento de casos anteriores e em comparação com eles. A reflexão sobre a ação possibilita a análise

do conhecimento na ação e a reflexão na ação, introduzidos no contexto da própria prática. (PAIVA, 2003).

O momento da *reflexão sobre a reflexão na ação*,

(...) é marcado pela intenção de se refletir sobre a reflexão na ação, de maneira que se consiga produzir uma descrição verbal da reflexão na ação. É necessário ainda a capacidade de se refletir acerca da descrição resultante, podendo-se gerar modificações em ações futuras, ou seja: quando se reflete sobre a reflexão na ação, julgando e compreendendo o problema, podemos imaginar uma solução. (CAMPOS & PESSOA, 1998, p. 197-8)

Para Contreras (1997), a obra de Schön permite recuperar uma concepção da prática que não era valorizada por não ser produto da aplicação do conhecimento científico-técnico. O conhecimento tácito passa a ser considerado como conhecimento inteligente, a reflexão é entendida como um modo de conexão entre o conhecimento e a ação nos contextos práticos.

Esses conceitos de reflexão se opõem à racionalidade técnica que predomina no ensino, e tentam de algum modo superar a separação existente entre a teoria e a prática.

A partir de Schön, o uso do termo reflexão ganhou espaço na literatura sobre a formação do professor sendo citado por autores de diversas correntes pedagógicas.

Dentre esses autores, Zeichner (1993) focaliza a concepção tradicional de que a tarefa do professor consiste em aplicar em sua prática na escola a teoria produzida nas universidades e, sem desprezar estes conhecimentos, destaca que as estratégias docentes usadas em classe são teorias, tanto quanto as produzidas nas universidades.

Para Zeichner (1993):

O conceito de professor como profissional reflexivo reconhece a riqueza da habilidade que encerram as práticas dos bons professores.(...) A reflexão

supõe também reconhecer que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira docente do professor.(p.45)

Ao investigar nos últimos anos de que forma o conceito de professor como profissional reflexivo é utilizado nos programas de formação e desenvolvimento do professor, Zeichner (1993) conclui que pouco foi realizado para promover o autêntico desenvolvimento do professor.

Freqüentemente, o que se cria é uma ilusão de desenvolvimento do professor, que de maneira sutil, mantém a postura dependente do professor. Primeiramente, porque existe a tradição *acadêmica*, que insiste na reflexão sobre as disciplinas e na representação e tradução dos saberes próprios das disciplinas para promover o conhecimento dos alunos. Em segundo lugar, existe a tradição da *eficácia social*, que insiste na aplicação de determinadas estratégias docentes sugeridas pela investigação. A terceira tradição, a *desenvolvimentista ou evolucionista*, que dá prioridade a um ensino sensível aos interesses, pensamentos e padrões de crescimento evolutivo, ou seja, o professor reflete sobre seus alunos. Por último, existe a tradição de *reconstrução social* empenhada na reflexão sobre o contexto social e político do ensino e na avaliação das ações na sala de aula no que diz respeito à sua contribuição para uma maior igualdade e para uma sociedade mais justa e de maior qualidade de vida. (ZEICHNER, 1993)

Zeichner considera de grande importância o objeto da reflexão dos professores e alerta para o perigo de se prender ao conceito de ensino reflexivo, levando-o demasiadamente longe, e tratar a reflexão como um fim em si mesma e desconectada de quaisquer outros objetivos. Outro perigo está na crença de que todo conhecimento, derivado da investigação do professor deve ter apoio, independente de sua natureza e qualidade.

Alguns princípios, na visão de Zeichner (1993), se articulam ao conceito de professor como prático reflexivo. O primeiro deles se refere ao fato de que a atenção do professor se concentra tanto na sua prática profissional como nas condições sociais em que essa prática se situa. O segundo princípio consiste no seu impulso democrático e emancipador e na importância dada às decisões dos mestres aos problemas que suscitam casos de desigualdade e injustiça em sala de aula. O compromisso a favor da reflexão como prática social seria outro princípio.

Longe de pretender estimular a reflexão do professor como um fim em si mesma, Zeichner concebe uma formação de professores que busca desenvolver a capacidade reflexiva do docente mediante um processo de pesquisa-ação sobre as origens, os objetivos e as consequências de suas ações. Nessa concepção, a formação do professor tem como eixos norteadores, a formação cultural, o estudo crítico do contexto e a análise reflexiva da própria prática.

É essa também minha concepção de formação de professor. Entendo que é preciso criar uma tradição de pensamento e de reflexão e que a forma como essa análise reflexiva se realiza é de fundamental importância para o desenvolvimento profissional do professor. No exercício da profissão, o professor enfrenta constantemente desafios, que podem ser oriundos de sua própria educação, dos alunos, dos colegas, dos diretores, do governo e mesmo da família. Ao enfrentar esses desafios interagindo com o seu ambiente, o professor pode aprender, se modificar e se desenvolver profissionalmente. No processo de mudança e de desenvolvimento profissional, estão relacionados vários fatores que podem ser de ordem fisiológica, psicológica e social.

Em síntese, a prática educativa envolve experiências individuais, mexe com valores, visões de mundo e de sociedade, e refletir sobre ela contribui para a formação e para o desenvolvimento do profissional.

Portanto, o que pretendo com esta pesquisa é uma reflexão/investigação sobre a contribuição da disciplina Prática de Ensino para a formação do futuro profissional da educação, em particular, do professor de matemática.

1.3 – A metodologia da investigação

Na investigação de como acontece a Prática de Ensino de Matemática nos cursos de Licenciatura, optei pelo estudo de caso - que *“busca retratar a realidade de forma completa e profunda”* (LÜDKE & ANDRÉ, 1986:19) - com uma abordagem qualitativa.

Na pesquisa qualitativa, tanto quanto a entrevista, a observação participante ocupa lugar privilegiado visto que *“possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado”* pois *“a experiência direta é sem dúvida o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno”* (LÜDKE & ANDRÉ, 1986:26).

Antes de iniciar o relato da investigação, torna-se necessário fazer a identificação dos participantes da pesquisa, para facilitar o entendimento da narrativa.

1.3.1 - Os sujeitos da pesquisa:

- Alunos em formação inicial, que são os licenciandos do curso de Matemática da UFPA, matriculados na disciplina Prática de Ensino e que realizavam estágio nas escolas de EFM da rede pública do estado no ano 2002.
- Alunos em formação continuada: professores da rede pública de ensino que atuavam na EJA e realizavam Curso de Especialização no NPADC no ano 2002.

Assim sendo, no decorrer do texto, quando me referir a alunos em formação inicial, estarei falando dos licenciandos, estagiários da Prática de Ensino, enquanto que os professores serão os alunos em formação continuada.

Ainda farei referência algumas vezes aos alunos das turmas onde os licenciandos estagiaram que serão chamados apenas de alunos.

1.3.2 - O processo de investigação

O processo de observação/investigação, aconteceu durante o ano de 2002 quando houve o acompanhamento por dois semestres letivos, das atividades desenvolvidas em turmas das disciplinas Prática de Ensino I (1º semestre) e Prática de Ensino II e III (2º semestre) no Curso de Licenciatura em Matemática da UFPA.

Essas disciplinas, cada uma com um total de 60 horas-aula, foram ministradas em dois semestres letivos, em virtude dos respectivos discentes haverem ingressado no Curso de Licenciatura a partir do ano de 1998, estando, portanto, sujeitos à Resolução n.º 2.792, do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa (CONSEP) da UFPA, datada de 12 de junho de 2001, que normatiza as atividades de Prática de Ensino, a qual a partir de então, compreenderá 300 horas de atividades, sendo desdobradas em atividades curriculares de 120 e 180 horas, respectivamente. Esses discentes já haviam cumprido as 120 horas previstas anteriormente e que eram responsabilidade do Centro de Educação, e precisavam, por força da resolução, realizar as 180 horas de atividades restantes, cujo responsável passava a ser o colegiado do curso.

As disciplinas foram ministradas pelo professor Tadeu Oliver Gonçalves e por mim, e o desenvolvimento das atividades se deu parte no NPADC, e parte nas escolas da rede pública de EFM.

A metodologia aplicada incluía leitura e discussão reflexiva de textos sobre Educação e Educação Matemática, e estágio dos alunos da Prática de Ensino em turmas das escolas, cujos professores se encontravam em formação continuada, realizando Curso de Especialização.

O Curso de Especialização em Ensino de Matemática foi oferecido pelo NPADC, em convênio com a SEDUC, aos professores que trabalham nas turmas da EJA. Funcionava da seguinte forma: as aulas aconteciam aos sábados e em um dia da semana à noite, momento em que os estagiários substituíam os professores na sala de aula.

Os alunos em formação inicial, por sua vez, tinham dois dias de estágio nas escolas, um com a presença do professor da turma, e outro na ausência deste, quando desenvolveriam tarefas orientadas pelo professor da turma. Paralelamente, realizavam plantão de dúvidas e ministravam aulas de reforço para alunos com dificuldades em Matemática.

As atividades desenvolvidas e situações vivenciadas no cotidiano escolar, como reações dos alunos, dos professores e da escola como um todo, eram relatadas nas aulas de Prática de Ensino tornando-se objeto de discussão e reflexão, tendo por base os textos teóricos estudados.

Periodicamente, cada estagiário (ou dupla de estagiários) elaborava um relatório sobre as observações e as atividades realizadas.

Esses momentos são preciosos na formação do futuro docente, pois neles, o licenciando passa por situações de real aprendizagem que o colocam em condições de em um futuro próximo planejar suas aulas, decidir sobre conteúdos a ensinar, comportamentos a adotar, enfim, começa a perceber de que forma se faz ensino na escola e toma consciência de que para tornar-se professor, é preciso dominar conhecimentos outros além do conteúdo a ser ministrado.

Essas idéias são reforçadas por Moura (1999), quando diz:

(...) é papel da universidade promover situações de ensino que contribuam para a formação do futuro professor, ao propiciar situações que servirão para antecipar aquelas a serem vivenciadas pelo futuro profissional quando tiver que lidar com situações concretas em sua profissão de professor.(p.10-11)

Gonçalves (2000) reconhece a dificuldade do educador matemático em superar, individualmente e por conta própria, os limites de uma formação profissional restrita, e entende que por meio das leituras dos textos e das reflexões sobre os mesmos seria possível iniciar uma caminhada de superação e possibilitar uma nova perspectiva de formação profissional ao futuro educador. Essa mudança de atitude poderia acontecer através da prática de leitura, mesmo reconhecendo que não se trataria de uma tarefa fácil em virtude de a leitura não ter sido uma prática no curso de Licenciatura em Matemática. Frente a isso, resolvemos trabalhar os seguintes textos:

-Escola sonega dos alunos a verdadeira Matemática (entrevista com Antonio José Lopes, o professor Bigode, publicada no caderno Educação e Trabalho do Jornal do Brasil –RJ, em 21/01/2001)

-Uma soma de erros, como queremos demonstrar (publicado na revista Sala de Aula, s/d)

-Repensando a matemática (de Clara Geni Berlim, na Revista do Professor, jan./mar.2001)

-A Matemática *pulsa* no dia-a-dia (revista Nova Escola, março 2002)

-El tratamiento del error (de Elizabeth Coates de Nuesch e Silvia Lema na revista Educación Hoy)

-Tendências contemporâneas en el área de la educación de adultos desde una perspectiva internacional (na revista Educación de adultos y desarrollo n.º 56/2001)

-Trabalhadores aprendem pela pesquisa (de Hedi Maria Luft na revista Espaços da Escola, n.º 31 ano 4)

-Trabalho com projetos: em busca da transdisciplinaridade (de Líliliana Ferreira na revista Espaços da Escola, n.º 31 ano 4)

-Algumas concepções sobre o ensino-aprendizagem de matemática (de Marcelo Câmara dos Santos na revista Educação Matemática em revista, n.º 12 ano 9)

-A formação do professor de Matemática e a pesquisa em sala de aula (Manoel Lima Cruz Teixeira na revista Educação Matemática em revista, n.º 12 ano 9)

-Obstáculos epistemológicos e a pesquisa em didática matemática (de Jane Bittencourt na revista Educação Matemática em revista, n.º 6 ano 5)

-A formação profissional do professor pela pesquisa e interação com a escola (de Maria Nunes Frizzo, s/d)

-Professores falantes de si na sala de aula, na escola e na constituição da pedagogia (de Mario Osorio Marques na revista Espaços da Escola, n.º 31 ano 4)

-De como ser um mau professor/De como ser um bom professor (de Ezequiel Theodoro da Silva em “O professor e o combate à alienação imposta”- Ed. Cortez,1991)

Esses textos, como os títulos sugerem, versam sobre temas que têm sido objeto de constante discussão e reflexão por parte de educadores, em especial dos professores de matemática, preocupados com as situações que têm oportunidade de viver em sala de aula.

A respeito da importância da leitura, Gonçalves (2000) assim se manifesta: “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. Acredito 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 (2000): ‘a leitura é o estímulo externo para que a gente reflita’.”

Nas aulas de Prática de Ensino, a leitura dos textos suscitou inúmeros comentários por parte dos licenciandos, como pode ser verificado em suas falas: “A matemática não é só

memorizar tabuada e fórmulas, tem que mostrar [para o aluno] o que é a verdadeira matemática, onde ela pode ser usada no dia-a-dia do indivíduo.”

Ao mesmo tempo que ressaltam a falta de preparação nos cursos de Licenciatura para ensinar dessa forma: “*O professor formado hoje, se não tem opção de fazer uma especialização, vai achar que o que ele aprendeu é o que ele vai ter que passar para o aluno.*”, os licenciandos reconhecem que no curso de graduação, *a Matemática tem um enfoque puramente acadêmico* e continuam:

A idéia que eu tinha, é que ao entrar na Universidade era que cada vez mais você ia quebrar barreiras do que você tinha na aprendizagem e realmente isso aconteceu comigo; ao entrar na Universidade, fui absorver muito mais conhecimentos (...) é claro que não se aprende de uma forma completamente favorável como eu desejo de por na prática (...) minha única batalha é absorver aquele conhecimento e tentar passar de uma maneira mais fácil para o aluno .

Após as observações realizadas durante as discussões e reflexões coletivas, bem como o acompanhamento dos relatos feitos pelos estagiários, durante as atividades desenvolvidas no NPADC, nas turmas de Prática de Ensino, foram selecionados, dentre os alunos em formação inicial que demonstraram interesse em participar da pesquisa, os discentes Fernando, Joana e Rute¹⁰, para um estudo mais sistemático, que consistia no acompanhamento das atividades desses professores em formação como alunos e como estagiários da Prática de Ensino, e na reflexão sobre entrevistas realizadas e relatos individuais de história de vida.

A opção por esses discentes se deu de forma intencional, pelo fato de eles serem os que tinham maior frequência nas aulas e também maior participação nos debates realizados durante as aulas. Essas atitudes de frequência e participação refletem o querer que é, em

¹⁰ Todos os nomes dos alunos - em formação inicial ou continuada – relacionados nesse estudo são fictícios.

minha concepção de formadora, o requisito principal para que o indivíduo queira aprender, queira melhorar, queira se modificar, e os licenciandos selecionados deram demonstração evidente de que querem ser profissionais diferenciados.

1.3.3 – Os instrumentos da investigação

Os relatórios dos alunos de Prática de Ensino se constituíram em instrumentos utilizados na pesquisa, da mesma forma que os registros etnográficos realizados durante os encontros no NPADC (gravados em áudio e posteriormente transcritos), as observações e os registros etnográficos realizados durante as aulas ministradas pelos estagiários selecionados, e as entrevistas semi-estruturadas individuais (gravadas em áudio e posteriormente transcritas).

Além das entrevistas, cujo roteiro foi previamente apresentado e discutido no Grupo de Pesquisa “Formação de Professor” do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas do NPADC da UFPA, utilizei na investigação os relatos de história de vida dos sujeitos da pesquisa, que vieram complementar as informações obtidas por meio da entrevista e que descrevem com maior autenticidade o processo de formação pessoal e profissional de cada um.

No trabalho realizado, como professora da UFPA no Curso de Especialização, foram desenvolvidas atividades junto aos professores das turmas da EJA, nas quais os alunos da Prática de Ensino estagiaram, e que estavam em formação continuada visando ao aprimoramento profissional.

Tendo em vista que

nesse processo é preciso fazer com que o professor tome consciência de que seu desenvolvimento profissional se dá por meio de projetos educativos que possam combinar teoria e prática por intermédio da reflexão sobre ações coordenadas que tenham, também, como referência o coletivo da escola.(MOURA, 1999:8)

procurei, nessa ocasião, usar uma metodologia que combinasse a teoria das diretrizes curriculares e a prática de sala de aula, os conteúdos e as metodologias mais adequadas.

As expectativas e as contribuições entre os dois momentos de formação (inicial e continuada) para a prática docente, representam material importante para esta investigação.

Após definir a metodologia da investigação que usaria para tentar responder a questão **De Que Maneira Acontece a Prática de Ensino de Matemática no Curso de Licenciatura da UFPA?**, senti necessidade de ter um conhecimento maior sobre os cursos de formação e as experiências que vêm sendo feitas para melhorar a educação e em particular a formação dos professores,. assim no capítulo a seguir descreverei e contextualizarei historicamente a educação e a formação do professor.

CAPÍTULO II

A CRISE E A REESTRUTURAÇÃO DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR

O conceito de formação de professor exige um repensar. É muito importante que se entenda que é impossível pensar no professor como já formado. Quando as autoridades pensam em melhorar a formação do professor, seria muito importante um pensar novo em direção à educação permanente.

(D'AMBRÓSIO,1996:97)

No século XIX, como consequência das revoluções francesa e industrial no desenvolvimento tecnológico, fez-se necessário repensar a Educação: era preciso transferir para a prática os ideais e as exigências advindos dessas revoluções.

No contexto sócio-político-econômico daquele século, novos rumos foram definidos, grandes massas da população se deslocaram para os centros urbanos em busca de trabalho em fábricas ou indústrias, onde a nova forma de produção fez desaparecer a velha forma de produção artesanal, a qual ainda se constituía como a única forma possível de Educação para as classes menos favorecidas de trabalhadores (MIORIM, 1998).

Com o avanço da ciência moderna e a geração de novas máquinas, as exigências do mundo do trabalho passaram a se multiplicar, provocando questionamentos sobre que tipo de Educação deveria ser apropriada para atender essa nova classe de trabalhadores. Era preciso

(...) preparar o operário para o uso adequado das novas máquinas, e isso só seria possível através da introdução do ensino de alguns elementos básicos da escrita e da matemática. Por outro lado, seria também preciso formar técnicos especializados, que através do conhecimento dos últimos avanços

da ciência, pudessem melhorar ainda mais as técnicas de produção. (MIORIM, 1998: 51)

Ao lado disso, era preciso também proporcionar o desenvolvimento de competências cognitivas e culturais necessárias para que os trabalhadores pudessem exercer seu papel na nova sociedade. Dessa forma, as classes populares começaram a usufruir do direito a um novo tipo de educação caracterizada pela renovação do ensino.

A ampliação do ensino que universaliza a educação passa a ser tema de discussões educacionais juntamente com a temática que evoca a relação educação-trabalho. Assim, tentava-se fazer desaparecer a separação flagrante que havia entre escola e trabalho, ou em outras palavras entre os “que pensam” e os “que fazem”. (MIORIM, 1998)

No século XIX, as discussões provocaram a organização dos sistemas nacionais de ensino, os quais criaram novos tipos de escolas para atender a todas as camadas sociais.

De acordo com Miorim (1998:53):

A importância cada vez mais acentuada das ciências para o desenvolvimento sócio-político-econômico acabou, entretanto, gerando pressões para modernizar o currículo das escolas (...) Voltou ao centro das atenções a antiga discussão sobre a melhor formação geral (...).

Observa-se que, ainda hoje, esse tema gera acalorados debates e continuados esforços da sociedade, no sentido de adequar a escola para o contexto da modernização. Nessa perspectiva, convém mencionar um exemplo de ação política-pública no âmbito educacional: o caso da regulamentação no Brasil das novas diretrizes do ensino a partir de 1996, cuja rubrica institui formalmente os PCNs, segundo os quais o novo currículo deve garantir a todos os alunos condições básicas para sua inserção no mundo do trabalho, para o exercício da cidadania e para a continuação da aprendizagem.

Nos últimos anos, a preocupação com as novas e constantemente renovadas demandas da sociedade tecnológica, têm provocado uma diversidade de iniciativas visando tanto a redução dos índices de analfabetismo como também a elevação das taxas de escolarização da população.

Essas iniciativas, ora ditadas pela consciência ou preocupação social das instituições civis ou governamentais, ora forçadas por pressões da mídia e de agências nacionais ou internacionais, são muitas vezes desenvolvidas em parceria com, ou coordenadas por, setores e grupos sociais não diretamente vinculados à estrutura estatal, e levam governos, empresários, movimentos sociais, igrejas, ou organizações não-governamentais (ONGs) a investir, ou pressionar para que se invista, em projetos de EJA. (FONSECA, 2002)

Esses projetos são organizados com o propósito de preparar trabalhadores para um novo mercado de trabalho, consumidores para novos produtos e para novos padrões de consumo, e cidadãos para novas formas de exercer a cidadania.

Entretanto, nesses propósitos definidos para a Educação de Jovens e Adultos, há ainda muita expectativa sobre a adaptação desse indivíduo, excluído que foi do sistema escolar quando criança ou adolescente, à organização e valores de uma sociedade marcada por relações tão injustas, mas que de modo contrastante, procura conferir à EJA um novo sentido como o da *reparação de um direito negado*. (FREIRE, 1989)

Considerando todos esses aspectos que configuram, por assim dizer, o perfil da educação nestas últimas décadas, é possível declarar que a formação do professor tem sido assunto de discussão entre profissionais e órgãos públicos ligados à educação em todo o mundo. Divergências à parte, uma opinião é unânime: a melhoria na formação do professor passa também por mudanças nos cursos de formação inicial.

2.1 - O paradigma das licenciaturas

A noção de paradigma pode, inicialmente, ser tratada a partir de dois autores: Platão e Kuhn (1962). Para Platão, a noção de paradigma assume um sentido forte que designa o real como modelo no mundo abstrato, determinando o que existe no mundo concreto. Na concepção de Kuhn, por outro lado, o termo indica tanto o conjunto de valores e crenças partilhadas por membros de uma determinada comunidade, como um tipo de elemento desse conjunto, elemento esse usado como modelo. Essa concepção está intimamente ligada à evolução das Ciências.

Apesar de cada autor abordar o termo paradigma sob perspectiva diferente, tanto na visão de Platão como na de Kuhn, estão presentes a função normativa e o caráter exemplar do paradigma.

Uma crise de paradigmas se estabelece a partir do momento em que há insatisfação com os modelos predominantes, quer por mudança conceitual quer por mudança derivada da visão de mundo. A crise de paradigmas, geralmente, leva a uma mudança de paradigmas, provocada por causas internas ou externas ao modelo adotado. As causas internas são decorrentes não só de desenvolvimentos dentro de uma mesma teoria como também do esgotamento dos modelos existentes, o que faz com que se busquem alternativas. As causas externas se relacionam às mudanças ocorridas na sociedade e na cultura de uma época, o que torna as teorias tradicionais insatisfatórias, devendo, portanto, ser estas substituídas por outras mais adequadas ao novo contexto. Um dos exemplos mais significativos de crise de paradigmas é a revolução científica dos séculos XVI-XVII, que pode ser considerada como fator desencadeante do pensamento da Modernidade. (MARCONDES, 2002)

A tecnologia que, no século XX, tornou mais fácil a comunicação, aumentando o volume de informações emitidas e recebidas, suscita vários questionamentos sobre o tipo de educação adotada nas escolas, afinal, o mundo mudou, os alunos estão no dia-a-dia em

contato com todo tipo de tecnologia e informação e a escola continua a mesma, com currículos antigos e desvinculada da realidade dos alunos.

Questionar o modelo de educação leva a questionar também a atuação do professor e o modelo de sua formação.

Em função desse questionamento foram criadas várias sociedades, dentre elas a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), que apesar da preocupação conteudista, tenta discutir, de acordo com sua concepção, a metodologia do conteúdo.

Entretanto, na visão de vários educadores, a SBM não atendia aos anseios da comunidade acadêmica que se preocupava com o ensino em todos os níveis.

Os matemáticos reconhecem como fundamental o conhecimento da matéria, já os educadores matemáticos buscam o reconhecimento de um conhecimento fundamental à formação do professor, que o torne capaz de mobilizar saberes no contexto da prática, de maneira que, como professor, consiga envolver os alunos e os alunos possam desenvolver cognitivamente e intelectualmente..

Em função disso, percebendo a necessidade de se fazer alguma coisa para melhorar o ensino, foi criada a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), com o objetivo de congregar pessoas de áreas diferentes, como pedagogos, psicólogos e sociólogos, além de matemáticos, para trabalhar a questão de como melhorar, em todos os níveis de ensino, o processo ensino-aprendizagem de matemática no país.

Ultimamente, a formação e a atuação do professor têm sido objeto de preocupação constante, exigindo reflexões e análises em muitas teses de doutorado e dissertações de mestrado. A conclusão a que se chega é a de que há uma crise dos paradigmas em educação e se revela urgente a necessidade de mudanças no modelo dos cursos de Licenciatura. Essa mudança diz respeito não só às disciplinas curriculares e à forma como são ministradas, mas também em especial ao estágio curricular.

(...) considerando que as funções do estágio curricular, tais como vêm sendo desenvolvidas, parecem refletir um dos sinais mais visíveis da contradição que impera em nossa sociedade, o da dicotomia entre teoria e prática. (...) É difícil encontrar projetos pedagógicos coletivos nos cursos que formam professores, integrando uma teoria pedagógica à luz de problemas significativos encontrados nas escolas, campos naturais de estágios. (PICONEZ, 1995:13)

É constante entre os especialistas em Educação/Formação de Professores, o dito: *O professor precisa mudar a sua maneira de ensinar*. Mas, como mudar o que historicamente sempre fez parte de sua vida? A maneira de ensinar do professor tende a ser consequência da forma como o aluno viu seu professor agir desde seus estudos iniciais até à universidade.

Tradicionalmente, nos cursos de Licenciatura há uma dicotomia entre conteúdo específico e conteúdo pedagógico. Os alunos, ao longo do curso, desenvolvem as disciplinas de conteúdos específicos de forma cada vez mais aprofundada. Apenas no final do curso, esses alunos entram em contato com disciplinas como didática e metodologia, sem que haja uma correlação entre estas e aquelas, isto é, o professor que ministra o conteúdo de sua disciplina não enfoca como o professor em formação trabalhará quando estiver em sala de aula com seus alunos.

Essa problemática reflete o pensamento comtiano, que diz:

É, pois, evidente que, depois de ter concebido, de maneira geral, o estudo da natureza como servindo de base racional à ação sobre ele, o espírito humano deva proceder a pesquisas teóricas, fazendo completamente abstração de toda consideração prática; (...) (COMTE, 1978 :24)

Da mesma forma que para Auguste Comte a pesquisa teórica deve fazer completa abstração a toda consideração prática, parece que nos cursos de formação de professores a

lógica é a mesma. O que vemos é, na maioria das vezes, as disciplinas serem trabalhadas teoricamente, sem nenhuma relação com a prática do futuro professor.

Isso é confirmado quando, por ocasião da apresentação dos novos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura no V Seminário Pedagógico de Ensino de Ciências e Matemática (V SPECIM) realizado na UFPA em outubro de 2003, os alunos assim se manifestaram:

Estamos falando tanto em prática, mas como aplicá-la nas turmas de EFM se o ensino da UFPA está voltado mais para a pesquisa? Como ensinar limite para turma de 8ª série? (...)

Realmente o atual curso de Licenciatura em Matemática não prepara para atuar em sala de aula, sou fruto dessa formação. Essa nova proposta, teoricamente tem tudo para dar certo, e ajudará o [futuro] professor na sua prática.(...)

Hoje já se vislumbra uma luz nesse sentido, com a Resolução CNE/CP1/2002¹¹, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura, e em seu Art. 12, parágrafos 1º e 2º estabelece que a prática nos cursos de formação, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, desarticulado do restante do curso mas deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

Entretanto, sem planejamento adequado, as tentativas de alterar o momento de entrada da prática de ensino, não têm surtido o efeito desejado, pois não há um acompanhamento do professor, de um orientador. O aluno é mandado para a escola, a prática de ensino começa antes, mas continua sem a articulação entre teoria-prática, indo de encontro

¹¹ Resolução do Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno 1/2002. Diário Oficial da união. Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1,p.32. Republicada por ter saído com incorreção do original no D. O. U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p.8.

ao que ressalta em seu Art. 1º a Resolução CNE/CP2/2002¹², que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura. Isso acontece, como nos mostra a literatura e as discussões em simpósios e congressos, em todos os lugares e em particular na UFPA.

Além disso, como nos lembra Giubilei (1993):

A despreocupação com os educandos maduros fica evidente nos cursos de formação de professores. As Licenciaturas, segundo a legislação pertinente, não cogitam do aluno de mais idade, aos quais não se destinam os conteúdos curriculares apropriados. O tratamento dado não só pela Psicologia da Educação como pela Didática volta-se à compreensão da natureza da criança e do adolescente. (p.4)

De fato, historicamente a educação de jovens e adultos tem sido considerada uma modalidade de ensino que não requer, de seus professores, nem estudo e nem especialização.

Entretanto, para desenvolver um ensino adequado a esta clientela é necessária uma formação inicial específica e geral consistente, assim como formação continuada.

Isso é confirmado pelos depoimentos dos professores de matemática da EJA

A universidade não prepara a gente para trabalhar em sala de aula, para a EJA então..., ela [a universidade] dá o conteúdo, agora realmente a gente se prepara quando vai para a sala de aula.(...) Na EJA o pessoal é muito carente, então precisam que você converse, precisam que você repare neles.(ADAUTO, Ent.2003)

Logo que me formei, no outro ano eu fiz especialização; quando eu entrei em sala de aula, comecei na EJA, eu estava cheia de idéias. Fazia especialização em Educação Matemática e colocava logo na prática, então me acostumei a ensinar diferente, mas pela universidade a gente tem muito pouco, a gente tem que correr atrás e ler muito.(DORA, Ent.2003)

¹² Resolução do Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno 2/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p.8.

O professor em formação, quando chega ao final do curso, depara-se com a realidade, ou seja, aquela que será a sua em um futuro próximo: a sala de aula, a prática de ensino. Na disciplina Prática de Ensino, o professor em formação aprende-fazendo, (quando deveria estar aprendendo a fazer), em geral quando já está atuando. Assim, muitas vezes assume a sala de aula como professor, despreparado para lidar com a dinâmica de uma escola e, em particular, com a sala de aula.

Na disciplina Prática de Ensino é fundamental a relação entre o estagiário e o professor regente da turma. O professor em exercício torna-se um professor-tutor, e aí está a dificuldade do trabalho na Prática de Ensino, pois encontramos diferentes situações, enquanto alguns professores agem como parceiros do processo de formação, como afirmam os alunos de Prática de Ensino:

A gente conversa muito, ele dá liberdade para eu fazer as coisas ali dentro do colégio, e também tudo o que ele faz pergunta se eu aprovo, algumas coisas até sobre o programa (...) É bom também o jeito dele, que tem muitos projetos, ele tenta fazer, procurar uma forma de ajudar esses alunos, ele é muito preocupado, também isso passa grande confiança para mim. (Relatos, 2002)

outros entregam a turma para os estagiários sem nenhuma orientação, ou impedem o professor em formação de criar,

A gente nunca teve nenhuma aula para acompanhar, ela [a professora] entrega uma apostila e quer que a gente leve essa apostila o resto do ano (...) Aí a gente fica fazendo exercício, a turma fica chateada, diz que a gente é repetitivo, que a gente enrola(...) Eu dei por conta própria potenciação de fração e ela [a professora] ficou brava (...) (Relatos, 2002)

Essa realidade impõe uma reflexão: **Uma prática de ensino como esta resolve?**

É impossível o professor de Prática de Ensino acompanhar todos os alunos, então é fundamental o compromisso do professor regente da turma. Esse trabalho é uma parceria entre o professor regente, o estagiário e o professor da disciplina.

Os futuros professores, em sua maioria, atuam com orientação pedagógica deficitária. Em geral, diz-se do repasse de uma pedagogia anacrônica e inócua porque defasada e sem efeito produtivo. Em outras palavras, diz-se que da mesma forma com que receberam passivamente “instruções” por parte de seus professores, eles irão levá-las aos seus futuros alunos, os quais, por sua vez, irão recebê-las por conseguinte de forma passiva: ação extemporânea de caráter estático.

Como bem acentua Kenski (1994):

Não estamos muito longe desta realidade, não. Basta assistir às aulas, senão a maioria, que são dadas nos cursos de formação de professores no 2º e 3º graus. Os professores são formados em aulas assim, transmissão oral de conhecimentos oriundos da pessoa do professor, copiados e reproduzidos pelos alunos. Tudo textual, sem imagem, sem outros apelos, sem outros recursos(...) (p. 3)

Continuando, de forma bem realista, Kenski faz uma referência que retrata a falta de articulação entre teoria-prática, citando a clássica história do professor que acende as luzes da sala para dar prosseguimento a sua aula sobre “eclipse”, enquanto o próprio fenômeno está ocorrendo “lá fora”. Essa atitude pedagógica é, quase sempre, decorrente da tradicional estrutura do curso de ensino superior.

Para D’Ambrósio (1996) o elo entre teoria e prática é a pesquisa. Alguns dedicam-se a um lado desse elo fazendo pesquisa e chegando a teorias baseando-se na prática dos outros. Outros, do outro lado exercem a prática, que também é uma forma de pesquisa, baseada em teorias propostas por outros. Geralmente entre esses extremos, fica-se numa

situação intermediária, praticando e refletindo sobre o que praticamos, e conseqüentemente, melhorando nossa prática. O professor, em permanente processo de busca de aquisição de novos conhecimentos e de entender e conhecer os seus alunos, efetivamente contribui com sua pesquisa em sala de aula, enquanto não há muita relevância em uma pesquisa desvinculada da prática. São portanto indissolúveis as figuras do professor e do pesquisador.

Nesse sentido, Kilpatrick (1985) ressalta:

A formação de professores continua sendo função maior da Educação Matemática, paralelamente à busca do conhecimento sólido para ser aplicado. Os educadores matemáticos universitários precisam trabalhar junto com os matemáticos e com professores em sala de aula no desenvolvimento da teoria e da prática. (p.116)

Uma Universidade como a nossa, na qual os professores são lotados de acordo com sua especialidade, caracterizando uma estrutura “positivista”, fragmentada e onde a distância entre departamentos e centros não é apenas geográfica, não ajuda a mudar esse quadro.

Bom seria se, no interior dessa visão positivista de nossa Universidade, fosse possível entrever a base da filosofia instituída por Auguste Comte, propondo a mudança radical no homem com a reformulação na maneira de pensar.

Esta reformulação na forma de pensar, poderia chegar também aos cursos de formação inicial e programas de pós-graduação e lembrando a proposta de Kühn de que “através de revoluções se dá o progresso das ciências”, poderia ser que esta “revolução” nos cursos de licenciatura provocasse melhor preparação do futuro professor e, conseqüentemente, a desejada melhoria do ensino que há décadas se procura..

Seria possível, então, contar com um ensino que levasse em conta a história de vida do aluno, procurando, através da realidade em que vive, elevar seu nível de consciência

conceitual, relacionando-o com novas teorias que, dessa forma, poderiam ser melhor compreendidas e aplicadas.

Para Morin (2002):

A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral. Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência, que com frequência a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, caso esteja adormecida, de despertar.(p.39)

Afinal, para Morin, conhecer o humano é, antes de mais nada, situá-lo no universo, e não separá-lo dele, por isso: “Quem somos ?” é inseparável de “Onde estamos ?”, “De onde viemos ?”, “Para onde vamos ?” (MORIN, 2002: 47)

Este conhecer o humano é reforçado por D’Ambrósio, quando sintetiza as qualidades de um professor em três categorias: **emocional/afetivo, política e conhecimentos**, e afirma que: “Conhecer os alunos vai muito além daquilo que é proporcionado pelos cursos de Psicologia da Aprendizagem e equivalentes nas Licenciaturas.” (D’AMBRÓSIO,1998: 239)

Ainda relacionando as diversas formas de ver e conceber a ciência com a formação do professor, faz-se oportuno realçar as palavras de Capra (1982):

O planeta está não só palpitante de vida, mas parece ser ele próprio um ser vivo e independente. Toda matéria viva da Terra, juntamente com a atmosfera, os oceanos e o solo, forma um sistema complexo com todas as características de auto-organização.(p. 278)

De modo análogo também podemos conceber o processo educativo como um sistema complexo, parecendo um organismo vivo e independente. No processo educativo é preciso haver **flexibilidade** para adaptar o modelo educacional ao ambiente da sala de aula, e propiciar, assim, **equilíbrio interno dinâmico** aos atores desse processo com o propósito de se ajustarem à nova condição imposta pelos tempos modernos.

2.2 - O professor e seus cursos de formação

Cabe, pois, aos cursos de formação, às licenciaturas, o papel de formar docentes questionadores, investigadores, críticos, reflexivos, capazes de avaliar e traçar metas capazes de envolver a escola como um todo e interferir na estrutura do ensino.

Concordo plenamente com esse perfil de profissional, no entanto pergunto, isto é possível de ser feito com o tipo de formação - de inicial à pós-graduação - que tiveram os professores formadores das instituições de ensino que trabalham com a formação dos licenciados?

Gonçalves (2000) nos lembra que muito pouco se tem refletido sobre a formação e desenvolvimento profissional do formador de professores, que é fruto de uma cultura de formação profissional que acaba sendo preservada por nós formadores ao invés de tentar modificá-la. Essa mudança de cultura pressupõe 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. Com base em sua pesquisa conclui, que no processo de formação profissional a experiência tem sido a principal responsável pelo desenvolvimento profissional do professor de matemática, em torno da qual devem orbitar os eixos fundamentais num processo de formação: **formação matemática, formação geral e formação pedagógica.**

Entretanto as pesquisas realizadas no século passado que tratam sobre formação de professor, mostram que o que temos na realidade é uma indefinição sobre o professor que se deve formar.

Isso também é confirmado por Gonçalves (2000) quando este se manifesta afirmando que não existe um modelo definido sobre a formação do professor formador, o que o levou a investigar e a conhecer de que forma vinha ocorrendo, nas condições vigentes, a formação e o desenvolvimento profissional do professor formador do futuro educador matemático. Esses relatos também nos levaram a concluir que essa formação ocorreria ao longo da trajetória profissional do aluno/professor, e que provavelmente alguns docentes tentaram, individualmente na prática superar suas deficiências de formação. Diante disso, segundo o autor, algumas questões emergiam. Entre as questões destacamos as seguintes: De que maneira o professor formador tem-se envolvido com o curso de licenciatura? Como vem se desenvolvendo profissionalmente como formador de educadores matemáticos? 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?...

Nos anos 70, quando as pesquisas sobre formação de professores começam a acontecer, o paradigma dominante era o processo-produto, a preocupação central era modelar o comportamento do professor e examinar os efeitos de determinadas estratégias de ensino. Na década de 80, a investigação passou a envolver uma gama mais ampla de questões e temas, iniciou-se a utilização de uma grande variedade de metodologias. A partir da segunda metade dos anos 80, a pesquisa focalizou-se no pensamento do professor - suas crenças, suas concepções, seus valores, etc. - como uma tentativa de considerar tanto a cognição quanto o contexto no qual se dava o ensino. Nessa época começam a surgir no Brasil as primeiras pesquisas sobre formação de professor de matemática, sobre as quais Fiorentini (1994), a partir de sua tese de doutorado, nos fornece importantes elementos.

A partir de meados da década de 90, diversas pesquisas começaram a ser desenvolvidas centradas no que se denominou o paradigma do “pensamento do professor”. O professor, nos últimos anos, passou a ser considerado elemento importante no processo ensino-aprendizagem, como um profissional capaz de pensar, refletir e articular sua prática, a partir de seus valores, suas crenças e saberes. (FERREIRA, 2003)

Imbernón (1994b) lembra que desde a inauguração da primeira Escola Normal Espanhola até quando essas escolas foram transformadas em escolas universitárias de formação de professores, em 1989, a função específica desses centros teria sido formar os professores do ensino primário e, posteriormente, do pré-escolar; enquanto que a formação do professor do ensino secundário tem sido sempre deficiente. E continua:

Temos consciência que as Escolas de formação de professor têm atualmente uma função profissional muito clara e específica: por um lado, formar professores de educação infantil e por outro, na qualidade de centros de formação universitários, pôr as bases para sua formação contínua permanente e colaborar com ela. Entretanto, é necessário advertir que ainda hoje não se estabeleceu normas explícitas e precisas do professor que deve formar-se nesses centros (...). (p.19)

No caso do Brasil, convém lembrar que, em princípio, quando da criação da Universidade de São Paulo (USP), a Faculdade de Filosofia Ciências e Letras seria o Instituto fundamental da Universidade, sendo ao mesmo tempo base e cúpula da instituição, responsável pela realização de cursos básicos de disciplinas comuns a outros institutos universitários, além de colaborar na formação de professores secundários e superiores. Mas com a centralização das disciplinas básicas na Faculdade de Filosofia, os catedráticos e as escolas que tinham sido incorporadas à Universidade se viram ameaçadas em relação aos seus privilégios e resistiram às modificações. Esta reação fez com que nada do que tinha sido pensado para a Faculdade de Filosofia acontecesse, ficando como seu papel principal a função

de preparar o professor para o ensino secundário. A partir daí, as demais Faculdades de Filosofia criadas para outras universidades, que se utilizaram desta como modelo, também assumiram como objetivo principal a formação do professor secundário. (GONÇALVES,1998)

Enquanto isso, a eficácia dos meios de comunicação e informação faz com que seja desprezado o modelo tradicional docente, que Gimeno (1983) chama de modelo culturalista. Hoje, não se concebe mais o professor como um simples propagador de conhecimentos, mas como um educador, capaz de ajudar seus alunos a selecionar e a organizar as informações que lhes chegam de forma avassaladora e desordenada.

Nos últimos anos, surgiram em diversos países estudos que tratam da profissão docente, o que revela que todos estão sensíveis e preocupados com a questão. No caso particular do professor de Matemática, Ponte (2000b) nos diz

Diversas publicações e acontecimentos marcam, nos últimos anos, os trabalhos realizados em torno da figura e da actividade do professor de Matemática. Especial referência merecem os livros *Mathematics teachers in transition* (Fennema & Nelson,1997), *Mathematics teacher education: Critical international perspectives* (Jaworski, Wood & Dawson,1999) e *Making sense of mathematics teacher education* (Cooney & Lin, em publicação). Surgem novas revistas, inteiramente dedicadas ao professor de Matemática – o *Journal of Mathematics Teacher Education* e o *Journal of Mathematics Teacher Development* – e nas revistas de Educação Matemática mais prestigiadas – como o *Educational Studies in Mathematics* e o *Journal for Research in Mathematics Education* – continuam a surgir excelentes artigos sobre esta temática. (p.1-2)

Ao mesmo tempo, sabe-se que não é fácil definir qual o tipo de professor que nossa sociedade precisa, devido às muitas, complexas e interrelacionadas variáveis que interferem em qualquer estudo feito.

É notória a evolução experimentada no campo das ciências da educação, que em um primeiro momento se baseava na competência docente, com os programas dos cursos de

formação vinculados em investigações em torno do ensino. Alguns anos depois, o foco de atenção principal dos cursos de formação de professores, passou a ser a questão didática. Mais tarde, surge a visão do professor como agente transformador, e os cursos de formação consideram que é importante o profissional saber o que fará, como fará e porque fará, ou seja, a formação do professor se fundamenta no estabelecimento de estratégias de pensamento, de percepção, de estímulos. A importância cada vez maior dada à percepção, ao estudo da vida na sala de aula, leva o professor a se converter em um investigador da sala de aula.

No processo de preparação profissional dos futuros professores, o foco de atenção tem sido o currículo formativo necessário para a formação de profissionais competentes. A maioria das investigações tendem a considerar a formação inicial do professor como deficitária e insuficiente.

A fragmentação da formação, com a separação, sem articulação conveniente, entre disciplinas de conteúdos básicos e conteúdos de disciplinas pedagógicas, tem sido o fator mais apontado como determinante dos problemas de formação profissional dos docentes para o ensino fundamental e médio.(GATTI, 2000, p.39)

Nos cursos de Licenciatura, a parte dos conteúdos específicos não se articula com as disciplinas de cunho pedagógico - que no cômputo geral do curso se apresentam com um mínimo de disciplinas - e muito menos faz relação com os conteúdos do EFM. O professor com experiência de EFM, poderia fazer a articulação de que forma o aluno poderia trabalhar no EFM, esses conteúdos que estão sendo vistos na universidade. Além disso, os colegiados de curso, não discutem coletivamente o “profissional” que se pretende formar, ou se discutem fica apenas no plano teórico.

Se faz necessário aumentar, nos cursos de formação, seu caráter científico-investigador, interdisciplinar e psicopedagógico, e uma maior conexão com a realidade da

prática docente. As conclusões das investigações sobre esta temática de formação, é que as práticas docentes não facilitam o contato do novo professor com a realidade da aula e da escola, e necessitam de uma reforma urgente. (QUINTANA, 1993)

Os alunos em formação continuada, professores em exercício no ensino fundamental e médio confirmam em suas falas, abaixo transcritas, essas dicotomias existentes nos cursos de formação

Os conteúdos [ministrados na Universidade] têm sim alguma relação com o que se ensina no EFM, mas a forma como é dado é que não tem nada a ver daqui da Universidade com o nosso campo de trabalho lá fora. (...) Eu acredito que no curso de formação devia ser dado os conteúdos que nós fossemos trabalhar em sala com os alunos. (ADAUTO, Ent. 2003)

Acho que a parte pedagógica deveria vir logo no início e não no 3º e 4º ano (...) Se mudasse a grade curricular nas Universidades: colocando a parte pedagógica em primeiro lugar ou então caminhando junto, tudo ia ficar mais fácil e nós íamos ter melhores profissionais. (DORA, Ent.2003)

Pra começar quando ele [o licenciando] entrasse na Universidade deveria ter uma idéia do curso (...) Deveria ter uma orientação logo no início do curso, o que é que vem no futuro para eles, (...) que a licenciatura é pra dar aula pra todo tipo de aluno. (...) Nos primeiros anos deveria já entrar a Prática de Ensino e o conteúdo deveria ser de acordo com o que ele vai ensinar (...) mais problemas contextualizados, voltados pra a realidade. (ÁLVARO JOSÉ, Ent. 2003)

Com relação aos comentários de Adauto e Álvaro José, sobre os conteúdos ministrados no curso de formação, entendo que o que provavelmente está sendo questionado pelos professores, não é o conteúdo por si só, pois esse conhecimento eles já têm, mas de que forma esse conteúdo poderia ser trabalhado, de maneira que possibilitasse ao futuro docente a formação pedagógica desse conteúdo.

Acerca da fala da professora Dora, sobre a inclusão das disciplinas pedagógicas logo no início do curso, entendo que por si só não resolve, porque vai ficar mais uma vez dependendo do professor formador que irá ministrar a disciplina, não basta só inverter as posições, é preciso o formador ter consciência da importância dessas disciplinas pedagógicas na formação do licenciado.

Esse tipo de questionamento não acontece apenas em nosso estado ou região. Gatti (2000) faz referência ao baixo nível de satisfação dos licenciados e licenciandos com a formação profissional recebida, em diversas pesquisas realizadas:

Ressaltam que a formação que recebem é excessivamente afastada da prática escolar, sem nenhum valor e utilidade para o trabalho na escola de ensino básico, e que o estágio não favorece o início de sua prática, sendo em geral mal conduzido, mal orientado e mal supervisionado. (p. 53)

E, com a expressão “*tornar reais as teorias que são importantes*”, Gatti (2000) sintetiza tudo que enfatizam os licenciandos pesquisados: a) seus próprios professores deveriam dar mais atenção às suas próprias aulas e aos processos de ensino e de aprendizagem; b) uma revisão de conteúdos curriculares é importante, especialmente para análise de problemas concretos da educação, dando mais ênfase para a realidade educacional brasileira; c) tratar do dia-a-dia da sala de aula é fundamental; d) a orientação geral dos cursos de formação pedagógica deve ter caráter mais prático, de forma a colocá-los diante de situações reais, participando mais efetivamente dos trabalhos de classe das escolas, ou seja, que o estágio supervisionado seja revisto.(GATTI, 2000)

A questão da teoria e da prática nos cursos de formação de professor é conseqüência da estrutura dos cursos, onde são dadas as disciplinas de conteúdo específico em seu modelo científico, de um lado, e teorias pedagógicas e informações sobre a estrutura do ensino de outro, supondo que o aluno, com isso, está instrumentalizado para ser professor. Mas, como esses alunos poderão fazer as pontes entre teorias pedagógicas, técnicas de ensino e conteúdo, se em toda sua formação não viram seus professores fazerem?

Gatti (2000) também comenta o fato de as Licenciaturas ocuparem nas universidades um lugar de “curso menor”, havendo, entre professores e alunos do ensino

superior, uma tendência grande a menosprezarem as questões do ensino e a formação para o exercício do Magistério. Muito raramente, as Licenciaturas são alvo de atenções e projetos dentro das universidades, sejam elas públicas ou privadas. Ao contrário, a formação do professor nunca ocupou lugar privilegiado nas políticas das Universidades, sendo sistematicamente posta em segundo plano por essas instituições. Parece que ainda predominam crenças do tipo “quem sabe, sabe ensinar” ou “o professor nasce feito”, apesar de a realidade a toda hora contrariar essas crenças.

Outro ponto relevante nos cursos de formação, diz respeito a *quem educa o educador*. Os docentes do curso de licenciatura (formadores dos futuros formadores) na sua maioria, não tiveram uma formação voltada para a função de formador, alie-se a isso, suas in experiências em relação ao EFM como professores, seu alheamento ou desconhecimento das condições concretas das redes e do alunado desses níveis de ensino.

A importância da experiência que o professor formador deve ter do EFM quando trabalha com futuros educadores matemáticos é destacada pelos sujeitos da pesquisa desenvolvida por Gonçalves (2000), quando afirmam:

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, por que 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)

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)

Na licenciatura em Matemática da UFPA por exemplo, muitos docentes passaram do curso de bacharelado, onde não tiveram a oportunidade de experimentar a docência durante a graduação, para uma pós-graduação, onde também

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 conceituais e semânticos. Também não tiveram espaço para refletir ou discutir questões fundamentais do 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 matemática científica e escolar? (...) (GONÇALVES, 2000, p. 197)

Levando em conta que os alunos que freqüentam o bacharelado poderão vir a ser professores do ensino superior, e até formadores de professores, nada mais natural que também eles tenham em seu curso de graduação a oportunidade de realizar disciplinas relativas à prática pedagógica que possibilitem ao formador de professores uma nova visão de formação. Uma das possibilidades é o formador usar a pesquisa como metodologia de ensino.

Balzan (1996) confirma esse pensamento quando diz

Nas universidades públicas deste estado [São Paulo], consideradas as melhores do país, a ascensão na carreira acadêmica, limitada à produção na pesquisa, resultou na corrida por *papers* e na desvalorização do ensino, considerado atividade de menor importância. É claro para todos nós, que este quadro geral precisa ser alterado. Como perspectiva favorável a esta alteração é importante destacar a procura por uma parcela – ainda muito reduzida, é claro – de docentes universitários pertencentes às diferentes áreas

de conhecimentos, por cursos em que o ensino constitui um núcleo de investigação e de experiências didático-pedagógicas. (p 53-4).

Proporcionar ao bacharel essa oportunidade talvez os ajudasse a ver a formação dos professores de Matemática de uma forma semelhante a que vêem Loureiro e Serrazina (1996):

Desde o primeiro contacto que temos com eles falamos-lhes como futuros professores. Para nós, o curso que escolheram confere exclusivamente uma habilitação para o ensino e que portanto a sua opção profissional está feita desde o primeiro dia.(p. 33)

Na formação desses professores do Ensino Básico na Escola Superior de Educação de Lisboa (ESE), Loureiro e Serrazina (1996) encaram duas áreas fundamentais de formação: a Matemática e o Desenvolvimento Profissional, e procuram integrar três linhas de conhecimento com pesos diferentes ao longo do curso: a) **conhecimento matemático**, b) **conhecimento aprendizagem da matemática** e c) **conhecimento ensino da matemática**. Por **conhecimento matemático** entendem o conhecimento da matemática (conceitos e processos matemáticos), quando tentam cobrir os conteúdos já conhecidos dos alunos e também novos conteúdos, e o conhecimento a cerca da matemática (compreensão sobre a natureza da matemática) no qual procuram abranger os vários tipos de atividades e processos matemáticos, a utilização de materiais auxiliares, a história da matemática, etc.

Na base do trabalho sobre o **conhecimento da aprendizagem da matemática**, está a idéia de que os alunos estabeleçam paralelos entre a forma como aprendem e aquela como os seus alunos aprenderão. Essa metodologia é apoiada pela leitura e pela discussão de textos sobre aprendizagem matemática e também pelos relatos de situações vividas pelos

próprios alunos ou por seus colegas de séries mais avançadas. (LOUREIRO e SERRAZINA, 1996)

Entendendo que o conhecimento da matemática e de como se aprende matemática representam a base necessária para refletir sobre como se ensina matemática, o **conhecimento do ensino da matemática** é trabalhado a partir das experiências e reflexões dos alunos.

Essa filosofia de trabalho, como relatam Loureiro e Serrazina (1996), acontece ao longo do curso e envolve todas as disciplinas da matemática, sejam elas de caráter científico ou de caráter mais metodológico. Paralelamente a esse trabalho, há os contatos com a realidade escolar que são iniciados logo no primeiro ano com visitas às escolas. As intervenções na sala de aula acontecem desde o primeiro semestre do segundo ano, com os alunos tendo oportunidade de atuar em todas as séries para as quais terão sua habilitação futura, podendo assim estabelecer fortes ligações entre o trabalho da prática pedagógica e o trabalho teórico.

No Brasil, já é previsto pela Resolução CNE/CP 2/2002, em seu Art. 1º, que os cursos de formação de professores terão uma carga horária de 1000 horas, repartidas da seguinte forma: 400 horas de prática curricular, vivenciadas ao longo do curso; 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; 200 horas para outras atividades acadêmico-científico-cultural. No entanto questiono como este trabalho poderá ser efetivado, de que forma o professor de Prática de Ensino, que tem em média 60 alunos, pode acompanhar efetivamente seus alunos? A participação de maneira efetiva dos professores do EFM no processo minimizaria esse problema quantitativo, desde que esses professores estejam atualizados e integrados na parceria universidade-escola, pois como afirma Ponte (2000a, p.18): “as condições práticas e reais em que decorre o estágio devem merecer a melhor atenção” tornando-se indispensável “que as actividades de campo e de

iniciação à prática profissional (incluindo o estágio), assentem em metodologias estáveis e contratualizadas de colaboração inter-institucional”.

Um curso com a filosofia de formação relatada por Loureiro e Serrazina (1996), prepara o professor com a feição do profissional reflexivo, de que fala Schön, ao mesmo tempo que rompe com a racionalidade técnica comum nos cursos de formação de professor, pois trabalha conjuntamente os conceitos, a didática e a metodologia da Matemática. Além do mais, o curso tem a sua identidade bem definida e respeitada pelos formadores quando dizem que **falam com os alunos como futuros professores**.

Entretanto, alguns cursos de licenciatura não têm sua identidade respeitada, como nos narra Carneiro (2001)¹³:

O currículo, ao mesmo tempo que é inovador, com um eixo de disciplinas de Educação Matemática e com entrada independente do Bacharelado, tem incoerências: uma disciplina de extrema importância, como o Cálculo, é dividida com a Engenharia, (...) disciplinas tais como Álgebra são compartilhadas com os Bacharéis, (...) uma disciplina dedicada à pesquisa em Educação Matemática foi extinta para dar lugar a mais conteúdos matemáticos. (p.42-43)

De acordo com a pesquisa de Carneiro (2001), as salas de aula assumem diferentes faces, dependendo do professor formador estar ou não integrado no propósito de formar professores para o ensino fundamental e médio. A tradição científica que coloca Matemática como um saber superior aos demais e reservado para poucos é que mantém o *status quo* da sala de aula universitária: saber valioso, saber sagrado, saber que deve ser transmitido, saber acima de outras questões. O conteúdo é que importa. Isto, de certo modo, justifica a sala de aula tradicional e as dificuldades que a Educação Matemática e propostas de mudanças para o ensino de Matemática encontram para se consolidar e ter seus efeitos

¹³ Em texto resultante de pesquisa recente desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ampliados na Universidade. Concordo que o conteúdo é importante, o que questiono é a maneira como estes conteúdos matemáticos são trabalhados.

Na UFPA, a situação do curso de matemática não é muito diferente. Vejamos como, desde criação do curso, tem acontecido a formação dos professores de Matemática para o Estado do Pará.

2.3 – A licenciatura em Matemática na UFPA

A história da licenciatura em Matemática na UFPA foi tema de investigação cuidadosa de Gonçalves (2000), tornando-se assim importante fonte de informação que serviu de base para este relato.

A criação, em 1948, da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Belém (FFCLB)¹⁴, além de proporcionar novas oportunidades de educação superior aos jovens paraenses, viria preencher a lacuna da falta de profissionais da educação no Estado do Pará.

Até então, só havia profissionais qualificados para atuar no curso primário, oriundos que eram das chamadas Escolas de Professores, que deram origem aos Institutos de Educação. Para o ensino médio, nada havia sido planejado, os professores eram improvisados, não tendo portanto, uma formação específica.

Em 1949, foi encaminhado ao Conselho Nacional de Educação (CNE), órgão responsável pela autorização, o pedido para funcionamento da faculdade. Entretanto, o pedido foi negado pela plenária do CNE, baseado no parecer da comissão de ensino superior.

Mas a persistência de Moreira Júnior, contestando cada ponto levantado pelos

¹⁴ Criada pela Sociedade Civil de Agronomia e Veterinária do Pará, uma sociedade privada presidida na época pelo educador paraense Antônio Moreira Júnior, e que 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 aplicação.

conselheiros, com argumentos e documentação histórica, recorrendo inclusive à classe política, que é quem decide em nosso país, consegue convencer as autoridades federais da importância de uma faculdade que pusesse fim à improvisação do profissional da educação no estado do Pará.

A FFCLB é então autorizada a funcionar em 1954, com seis cursos, entre os quais estava o curso de matemática. Em 1957 foi solicitado ao diretor do ensino superior o reconhecimento dos cursos oferecidos pela faculdade e ao mesmo tempo autorização para funcionamento do Curso de Didática¹⁵, o qual se fazia necessário para que a faculdade cumprisse o principal objetivo de sua implantação que era formar professores preparados para atuar no ensino médio.

O curso de matemática era de três anos, ao final dos quais, os alunos recebiam o título de Bacharel em Matemática. Aqueles alunos que pretendessem exercer o magistério secundário, eram obrigados a fazer o curso de didática.

Nota-se que havia por parte dos responsáveis pelos cursos de formação de professor, um cuidado especial em formar adequadamente o profissional de educação. A existência da Didática Especial das disciplinas específicas do ensino secundário médio, que por várias décadas fez parte dos currículos de formação de professores, é a grande ausente nos atuais cursos de formação, como comprovam as falas dos licenciandos e dos licenciados recentemente formados:

Eu acredito que no curso de formação deviam ser dados os conteúdos que nós fôssemos trabalhar em sala de aula com os alunos. (...) O que está

¹⁵ O curso de Didática, tinha a duração de um ano, e constava das seguintes disciplinas: Didática Geral, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Sociológicos da Educação, Fundamentos Biológicos da Educação, Didática Especial da Matemática.

faltando aqui na Universidade é uma ênfase maior nos conteúdos sim, do ensino médio.(...) Os conteúdos do ensino médio deveriam ser trabalhados no curso de matemática. (Relatos, 2002)

É também oportuno apresentar alguns trechos da carta da SBM, ao apresentar, por ocasião de seu lançamento, a “Coleção do Professor de Matemática”:

Uma das dificuldades que o jovem professor de Matemática encontra ao concluir sua licenciatura é a falta de um conhecimento mais sólido e mais específico das disciplinas que vai lecionar na escola (...) Com efeito, muitas vezes o ensino nas faculdades costuma dar ênfase a assuntos de nível elevado os quais, embora contribuam para a formação cultural do aluno de graduação, não conduzem necessariamente a um melhor desempenho nem dão mais segurança ao professor na sala de aula. (...) Para superar essa deficiência é necessário ministrar, nas faculdades, durante a graduação, disciplinas que contenham matéria do currículo escolar, principalmente do segundo grau. (SBM, s/d)

Em 1957, a Faculdade de Filosofia integra-se à recém criada Universidade do Pará, passando a denominar-se Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade do Pará, na qual o curso de matemática estava inserido. A estrutura do curso de matemática continua a mesma, isto é, após três anos de estudos os alunos recebem o título de Bacharel e precisam fazer o curso de Didática para exercer o magistério secundário.

Em 1964, o reitor da universidade convoca os professores de física e matemática para expor a idéia da criação do Núcleo de Física e Matemática (NFM).

O NFM passa a ser responsável não só pelo curso de Matemática, mas também pelo ensino básico de física e matemática de toda a universidade. Além dos cursos regulares em nível superior, o Núcleo mantinha cursos de matemática em nível médio objetivando suprir certas deficiências do ensino de matemática no nível médio, o que acarretava um

número reduzido de aprovados para o curso de matemática, e assim facilitar o acesso aos cursos de graduação.

Após a Lei 4.024/61, que fixou diretrizes e bases da educação nacional, o currículo do curso de licenciatura em matemática foi adaptado para quatro anos, com as disciplinas impostas pelo conselho federal de educação.

Os alunos ingressavam no curso de matemática e, ao final de dois anos, faziam a opção pelo bacharelado ou pela licenciatura. Ao optar pela licenciatura, o aluno ficava ainda um semestre estudando no NFM, no segundo semestre do terceiro ano passava a freqüentar a Faculdade de Filosofia, momento em que cursava as disciplinas Didática Geral, Administração Escolar e Psicologia da Adolescência. No quarto ano, as disciplinas estudadas eram Psicologia da Aprendizagem, Orientação Educacional e Prática de Ensino e Estágio Supervisionado.

Em 1969, no ano seguinte à implantação da reforma universitária aprovada pelo regime militar, o então Conselho Federal de Educação, estabelece através de decreto, que as faculdades e escolas fossem reestruturadas em Centros de Estudos Básicos e Centros de Formação Profissional. Esses centros se organizam em departamentos, ficando o Departamento de Matemática e Estatística lotado no Centro de Ciências Exatas e Naturais.

Em 1970, acontece o último vestibular de matemática na forma de regime seriado, a partir de 1971, o curso passa para o regime de créditos.

Com o regime de créditos, passa a ocorrer na UFPA, o que Carneiro (2001) narra em sua pesquisa: disciplinas de extrema importância como Cálculo e Álgebra, passam a ser compartilhadas com as Engenharias, ou com o Bacharelado, sem nenhum respeito à identidade do curso. Isso, de certa forma, impedia que se desse a essas disciplinas o enfoque necessário para um curso de licenciatura, relacionando-as com os assuntos que ele, o futuro professor, trabalharia no EFM.

Para minimizar essa situação, foram feitas várias alterações no currículo, entre elas a que colocava um elenco de disciplinas, cujo objetivo era o de se trabalhar conteúdos matemáticos do EFM, o que acabou por não dar certo em função da reação contrária de alguns docentes do departamento que faziam parte do colegiado do curso.

Em 1992, em virtude da nova política acadêmica adotada na UFPA, que era a implantação de cursos seriados semestrais, foi colocada em discussão, pelo colegiado, uma nova alteração na grade curricular.

Na proposta apresentada, há a absorção da complementação pedagógica, aprovada pelo CONSEP em 1991¹⁶, e a formação pedagógica inicia a partir do 4º semestre.

A partir de 1993, retorna à UFPA o regime seriado que se mantém até a presente data. Da mesma forma, a grade curricular aprovada em 1992 vem sendo mantida, com as adaptações que se fizeram necessárias devido às alterações impostas por resoluções do CONSEP/2001 e do CNE/2002, sobre as quais já me referi neste capítulo e no anterior.

Ao longo dos anos várias foram as tentativas de mudança no curso de Matemática, ocasionadas pelo fato de o curso não estar atendendo à necessidade da escola de EFM, em especial da escola pública..

Dentre as alterações curriculares podemos citar inicialmente a criação das disciplinas de Fundamentos de Matemática Elementar I e Fundamentos de Matemática Elementar II, consideradas disciplinas que deveriam ser enfocadas sob a perspectiva de formação, para que os licenciandos vissem de que forma, como professores, poderiam trabalhar esses conteúdos. Em outro momento, essas disciplinas de fundamentos foram deslocadas para o início do curso, numa tentativa de recuperar a defasagem de conteúdos

¹⁶ Resolução nº 1.894/91, que estabelece como disciplinas de formação pedagógica para os Cursos de Licenciatura: Psicologia da Educação (Evolutiva e Aprendizagem), Estrutura e Funcionamento do Ensino do 1º e 2º graus, Didática Geral, Metodologia do Ensino, Prática de Ensino e Introdução à Educação. Sendo que a Prática de Ensino está sob a forma de estágio supervisionado.

trazidos do EFM pelos alunos. Outra tentativa foi a de colocar disciplinas como Aritmética na grade curricular, fato que não durou sequer um ano.

As alterações curriculares ocorridas ao longo dos anos, por si só não trouxeram a melhoria dos cursos de formação, o que, em minha avaliação, foi ocasionado em parte porque não era uma discussão coletiva, era um grupo de professores que se reuniu, decidiu e achou-se no direito de aplicar aquilo pensado por eles. De outra parte, porque muitas disciplinas foram criadas em função das áreas de interesse de alguns professores recém-chegados da pós-graduação, muitas vezes sem que essas áreas fossem de interesse do curso.

Entendo que os temas e as áreas de interesse dos docentes podem ser inseridos nos programas das disciplinas, mas para isso é necessário que os mesmos estejam relacionados às questões de ensino ou da prática pedagógica.

Então para que as alterações ocorressem de fato, era necessário que todos os professores que fossem atuar no curso de Matemática participassem das discussões e se identificassem com o projeto de reformulação. Como isso não ocorreu, as modificações acabaram não sendo incorporadas. Um exemplo disso é o caso dos Fundamentos de Matemática Elementar, fato que é confirmado pelo depoimento dos alunos de Prática de Ensino:

Os Fundamentos são trabalhados como se fosse simplesmente tipo assim, um desafio para os alunos, matéria em si mesmo, é só uma recordação do segundo grau, de novo mesmo não tem nada, alguma coisa pedagógica pra gente aplicar [na sala de aula] não teve, a gente aprendeu a montar algumas fórmulas, de onde vem as fórmulas Foi isso que eu aprendi em Fundamentos II. (Relatos, 2002)

Os depoimentos dos alunos em formação inicial, acima citados, vêm ao encontro do que já afirmei anteriormente, tudo depende do professor formador que vai ministrar a

disciplina dar ou não dar, a ela, um enfoque de formação. Exatamente os Fundamentos de Matemática Elementar I e II, foram disciplinas criadas sob essa perspectiva de formação: para que os futuros professores vissem de que forma poderiam, em sua sala de aula, trabalhar esses conteúdos. Entretanto, se o formador não tem esse compromisso com a formação de seu aluno, trabalha nos Fundamentos apenas o conteúdo pelo conteúdo, como afirmam os licenciandos em seus relatos.

Enquanto não houver o que os autores preconizam, uma discussão de forma coletiva, de todos os atores envolvidos no processo, como professores universitários, alunos universitários e secretarias de educação, cada um com sua experiência diferente, acredito que dificilmente qualquer alteração curricular poderá acontecer. Mexe-se na grade curricular mas não se mexe na concepção do professor formador.

A respeito da formação do professor formador, Gonçalves & Gonçalves (1998) assim se manifestam:

Nossa vivência, como professores formadores de professores na área de Ciências e Matemática da UFPA, permite afirmar que a formação do professor universitário precisa ser revista. (...) Podemos, até mesmo, de um modo generalizante, não saber o que é necessário para melhorar essa formação, mas há a consciência de que algo precisa ser feito nesse sentido.(...)A questão sobre a formação do docente universitário, ao nosso entendimento, é algo que se reveste de fundamental importância e que, portanto, precisa ser profundamente repensada e trabalhada de forma coletiva pelos profissionais das diversas áreas de conhecimento nas universidades. Há necessidade de que todos os envolvidos no processo participem desse trabalho, em busca de uma nova abordagem e de uma nova concepção de ensino e aprendizagem. (p.124-5)

A melhoria dos cursos de formação inicial está exigindo além de uma melhor capacitação teórico-prática dos professores formadores, o empenho do corpo docente em modificar sua prática, levando sempre em conta que está formando professores do ensino

fundamental e médio e que é responsável pelo profissional da educação que colocará no mercado. Os depoimentos dos licenciandos, sujeitos da pesquisa, confirmam nas entrevistas realizadas e em seus relatos o que dizemos:

Todo professor do Curso de Licenciatura tem que ter em mente que nós vamos ser professores, tem que nos direcionar para isso, tem que estar orientando (...) Entrar numa sala de aula e enxergar isso, mas nem todos enxergam, só nos enxergavam para passar matéria mas não como alunos que vão ser professores, direcionavam mais para uma pós-graduação. Dar matéria sim, mas estar sempre mostrando o que o aluno vai fazer como professor, (...) Mas a única coisa que faziam era dizer: “olha, vocês vão ser professores, têm que ir ao quadro”, mas eu acho que não é isso que deve ser feito, isto é cobrança. Tem que deixar os alunos mais à vontade, orientar como passar a matéria, ter postura de professor, saber conviver com os alunos, ter em mente que vai formar educadores. (RUTE Ent. 2003)

Às vezes, eu até me decepcionava com alguns professores pelo modo meio desligado com que eles davam aula, ensinavam a matéria, parecia que não estavam nem se importando, só cumprindo aquele tempo, aquele programa, não vendo o aluno mesmo. (FERNANDO, Ent. 2003)

O que eu levo daqui é uma preocupação muito grande em relação aos professores que eu tive. Os professores não deram muita atenção pra nós, a gente pouco conhece eles, pouco tivemos acesso, amizade com eles. (JOANA, Ent. 2003)

Nós fazemos a matemática licenciatura, (...) a gente tem que tomar alguns professores como referência e nós temos no nosso curso poucos professores como referência, (...) o que a gente vê é professor que não aceita mudar e a gente tem que aceitar, porque a gente não pode falar nada, um tipo de didática totalmente ao contrário do que a gente estudou, este é o problema. Agora tem uns [professores] excelentes, com uma didática boa da gente se basear. (Relatos, 2002)

As falas acima reforçam o pensamento de Paulo Freire (2002) : *“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”*.

Convém ressaltar que hoje o Departamento de Matemática da UFPA já tem uma “visão diferente” do que seja formar professor, tanto é verdade que o departamento já libera de carga horária didática professores que queiram fazer mestrado e doutorado em Educação Matemática. Já existem também hoje, doutores em matemática pura e aplicada trabalhando inclusive nesse programa de mestrado, o que mostra de alguma forma uma mudança, embora muito tímida, da postura do professor do departamento, apesar de que o desejável é que esse pensamento fosse da maioria dos professores que trabalham na formação de nossos profissionais da educação para o ensino de Matemática no EFM.

No próximo capítulo farei uma síntese do processo de investigação e narrarei as impressões dos alunos acerca do estágio, as observações que fizeram sobre a escola e a comunidade escolar, sobre a maneira como foram recebidos nessa comunidade e a importância desses momentos para a sua formação. Ao mesmo tempo, relatarei as expectativas e vivências dos professores das escolas de EFM, nas quais os alunos de Prática de Ensino estagiavam, que naquele momento realizavam pós-graduação a nível de especialização, e apresentarei os três estagiários que foram selecionados para sujeitos da pesquisa e o processo de formação de cada um deles a partir de seus relatos escritos, na convicção de que as relações ocorridas na vivência escolar de uma pessoa são importantes, e muitas vezes determinantes em sua formação.

CAPÍTULO III

INVESTIGANDO A PRÁTICA DE ENSINO

A gente aprende com eles, eles aprendem com a gente
(RUTE, Ent. 2003)

Conforme já relatado no capítulo I, em busca de resposta à pergunta inicial “**De Que Maneira Acontece a Prática de Ensino de Matemática No Curso de Licenciatura da UFPA?**”, acompanhei, durante dois semestres, as atividades desenvolvidas em duas turmas da disciplina Prática de Ensino da UFPA, que tinham como professores, eu e o professor Tadeu Oliver Gonçalves..

No desenvolvimento da disciplina constavam atividades de estágio, quando os alunos da Prática de Ensino, em dois dias da semana, iam para as escolas da rede pública de ensino. Em um dos dias deveriam observar a aula do professor regente da turma e no outro dia, quando o professor tinha aula no curso de especialização, assumiriam a turma e, de acordo com a orientação do professor, realizariam atividades com a turma, resolvendo exercícios e tirando dúvidas dos alunos.

Essa atividade dos licenciandos acompanhando os professores vem ao encontro daquilo que Imbernón (1994a) diz ser uma nova concepção de formação: formação com desenvolvimento profissional.

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 à prática profissional a partir da formação inicial. (p. 11)

Completando as atividades da Prática de Ensino, em um terceiro dia da semana, havia a reunião dos alunos conosco, quando eram realizadas reflexões sobre textos previamente selecionados e também sobre os relatos efetuados acerca do estágio.

A maioria das turmas onde se realizava o estágio era da EJA (3ª e 4ª etapas), pois isso fazia parte do projeto do Curso de Especialização, que era voltado para professores dessa modalidade de ensino e que, para se realizar no período de aulas, necessitava dessa parceria com os licenciandos de Matemática.

Entretanto, acredito que esse fato não prejudica a investigação, visto que, como alguns estagiários atuaram em turmas de EFM, que não eram de EJA, foi possível verificar que não há muita diferença entre o que acontece na prática em uma ou em outra modalidade de ensino.

Assim sendo, a investigação teve início com os primeiros relatos dos estagiários sobre a forma como foram recebidos nas escolas e pelos professores com quem realizariam o estágio.

3.1 – Como os alunos em formação viveram o estágio

Para alguns dos estagiários este momento inicial, quando através do professor foram apresentados à direção da escola e aos alunos das turmas, foi positivamente importante, gerando comentários do tipo *“saí da escola com a visão de que posso ajudar na educação daquelas pessoas através das minhas aulas, sempre buscando motivações para que continuem os seus estudos”*.

Enquanto que, para outros licenciandos os primeiros momentos de estágio foram de ansiedade, pois na ausência dos professores tiveram que se apresentar nas turmas, eles que nunca haviam *“entrado em uma sala para dar aula”*; ou ainda de momentos de tensão pela forma preconceituosa pela qual o professor os recepcionou, colocando em dúvida sua

competência e a capacidade de se fazer respeitar pela turma durante o estágio, pelo fato de ser mulher.

Atitudes como essas tornam difícil a realização do estágio, gerando insegurança no estagiário, como confirmam seus relatos:

Não sei se estou indo bem ou mal (...) como praticamente começamos sem a presença do professor/orientador estivemos momentaneamente perdidos pois fomos jogados em sala de aula para ministrar um conteúdo tão extenso para esta série.(Relatos, 2002)

O estágio, prática pedagógica decisiva para uma formação de qualidade, deve acontecer de forma progressiva, começando por atividades de observação e análise, devendo culminar com o exercício efetivo das funções docentes/educativas, por parte do estagiário, sob uma supervisão adequada. É fundamental na formação inicial dos professores, a passagem gradual por todas essas situações, até atingir a situação de autonomia pedagógica (PONTE, 2000a).

Esse autor ainda nos alerta para a atenção que devem merecer, quer por parte das instituições formadoras, quer por parte das escolas participantes neste processo, as condições práticas e reais em que acontece o estágio. Torna-se indispensável o estabelecimento de parcerias entre as instituições formadoras e os estabelecimentos de educação e ensino não superior, para que em lugar de situações como as narradas acima, os estagiários possam dizer:

Ele [o professor] tem me ensinado bastante coisas e sempre me corrige de uma forma discreta, nosso relacionamento é bem amigável (...) A cada dia estou mais envolvido com a turma e me sentindo cada vez mais capaz como educador, ou seja, este estágio só tem acrescentado para o meu conhecimento e desenvolvimento como professor.(Relatos, 2002)

A prática letiva, por sua vez, precisa ter como suporte um contexto escolar funcional e estimulante, onde sejam desenvolvidos projetos educativos adequados às necessidades dos alunos e de toda a comunidade, como nos relata o aluno da Prática de Ensino:

No colégio todos trabalham com entusiasmo e boa vontade, a direção, o pessoal de apoio e principalmente o professor que em suas aulas procura sempre relacionar os assuntos com a atividade da turma e sua situação sócio-econômica. (Relatos, 2002)

Em completa oposição ao colega que diz notar, pelos menos aparentemente “*uma indiferença dos discentes, docentes e funcionários, para com a rotina escolar*”. Uma prática letiva como essa, dificilmente pode realizar um ensino de qualidade e atingir os objetivos de promover a aprendizagem, contribuindo positivamente na comunidade onde está inserida.

A comunidade escolar não pode se firmar isolada da ampla solidariedade social, a escola lida com interesses importantes para toda a sociedade e constitui-se por isso, em instituição social articulada num consenso político do qual participam a família, o Estado e a sociedade civil. Além disso,

em seus grupos de iguais, os alunos, os professores, os funcionários da escola se fazem instituintes de seus sistemas de relações internas e externas, de forma que nem a escola existe e atua sem a presença ativa de seus instituintes internos, nem tais grupos nela subsistem sem a persecução dos objetivos mais amplos a que se dedica a escola instituída e sem as articulações sociais abrangentes por ela exigidas.(MARQUES, 1999, p.18)

Então, é necessário o envolvimento da escola como um todo para que o processo educacional aconteça. Mas esse envolvimento deve ser de forma integrada e buscando a formação do aluno em todos os aspectos.

Sabe-se que esse envolvimento de forma integrada não é uma prática comum em nossas escolas, muitas vezes o professor esquece que “Educar é substantivamente formar” (FREIRE, 2002), como confirmam os relatos do estagiários: *a professora não está preocupada se os alunos estão aprendendo ou não, ela faz a parte dela*, ou em situações piores quando *os professores usam termos de baixo calão em sala e alguns alunos acham que é “legal” pois usam a linguagem deles*. E são os próprios estagiários que comentam:

O professor acha que pode prender a atenção do alunos mas se esquece da formação (...) eu não o considero como professor, profissional da educação. É preciso agir de acordo com a clientela mas sem desmoralizar ou desmerecer os alunos, esse tipo de tratamento por uma pessoa com curso superior, pode levar os alunos a não verem necessidade de se instruir para melhorar no futuro.(...) O aluno que encontra na escola o mesmo ambiente da rua, não encontra nada que lhe acrescente, perde a motivação. (Relatos, 2002)

Entretanto, não é difícil ser diferente, basta dar um primeiro passo, o que é confirmado pelos relatos dos alunos de Prática de Ensino: *numa escola, onde muitos alunos são membros de gangue houve um trabalho para que seja respeitado o acervo e os alunos têm cuidado com as carteiras, etc*. Esse passo pode ser dado na sala de aula como os estagiários fizeram em situações de tentativa de indisciplina e nos relatam: *lembrei de um seminário que preparei [na graduação] sobre os temas transversais e fiz com os alunos uma aplicação dos mesmos falando sobre ética, justiça, etc*. Ou ainda:

Lembrei a eles [os alunos] que no primeiro dia de aula havia pedido que houvesse sempre sinceridade em falar o que não sabiam ou entendiam, humildade de todos para com os colegas e também solidariedade entre todos; assim consegui contornar a situação. (Relatos, 2002)

O envolvimento da comunidade no processo educacional é tão raro em nossas escolas que uma simples atitude da direção causa surpresa e provoca comentários como este:

Esta semana assumiu no turno da noite uma nova vice-diretora. A surpresa foi quando deparei com sua presença nas salas de aula apresentando-se e convocando os chefes de turma a procurá-la quando precisassem e que estaria pronta para dar qualquer esclarecimento. Também solicitou aos chefes de turma que se fizessem presentes em uma reunião com ela no dia seguinte. Pensei que este tipo de atitude não mais existisse. São as surpresas da vida do educador! (Relatos, 2002)

Entre as fatos marcantes nos relatos dos estagiários, está a questão do tempo de aula *um agravante para a qualidade do ensino* pois sendo no período noturno, as aulas deveriam começar às 19h e terminar às 22h30, mas os professores só se dirigem para a sala às 19h30, dizendo que é porque os alunos trabalham e chegam tarde. Os estagiários comentam: *eu até me sinto constrangido na escola onde estou, que eu chego na hora, e saio para dar aula, [os outros professores] dizem: “fica aí, toma um cafezinho”*. Ao mesmo tempo às 21h30, 22h no máximo, as aulas já estão sendo encerradas, e quando os estagiários insistiam em levar a aula até o final, percebiam os funcionários de apoio apagando as luzes da escola.

Entendo que tudo é uma questão de disciplina e que a disciplina está relacionada com o trabalho coletivo. É como se houvesse um “contrato”, o professor não vai para a sala no horário porque os alunos chegam tarde, e como o professor não começa a aula no horário, os alunos por sua vez não se esforçam para chegar mais cedo.

Chego às 7 horas e fico esperando os alunos chegarem, neste intervalo de tempo fico tirando as dúvidas dos alunos que vão chegando por primeiro. (Relatos, 2002)

Será que se a estratégia usada pela estagiária fosse adotada pelos professores não haveria também uma mudança no comportamento do aluno?

Outro fato marcante para os estagiários, diz respeito ao conteúdo, ou melhor à dificuldade que os alunos – que são de 3ª e 4ª etapas da EJA – têm com as operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Entretanto esses alunos em sua maioria trabalham, muitos deles são vendedores, que com certeza sabem dar e receber troco. Então o problema não estará na forma como as operações estão sendo trabalhadas? O que o professor tem feito? Como resposta temos duas situações distintas, numa delas quando o estagiário tenta ensinar as operações básicas aos alunos, o professor diz que ele, o estagiário, está atrapalhando pois a turma é da 4ª etapa e o assunto é outro; em outra situação o estagiário relata: *nós fizemos uma tabuada e pregamos na parede, então o aluno quando chega olha para ela e procura estudar.* Esta atitude tomada pelo professor e por seu estagiário está relacionada com o *conhecimento estratégico* de que falam Gonçalves & Gonçalves (1998), o qual se manifesta em situações práticas de sala de aula, quando o professor tem de tomar decisões durante sua ação docente, e se efetiva quando o professor se sensibiliza e percebe o problema do aluno.

Nuesch & Lema (s/d) nos lembram que o erro ocupa um lugar preponderante na atividade de aprendizagem do aluno, tendo sido, nos últimos anos, considerado como um elemento relevante do processo didático. O professor portanto, não pode ignorar o erro em sua sala de aula, mesmo que esse erro não diga respeito ao assunto que está sendo ensinado naquele momento.

Então que atitude tomar frente ao erro? Sem dúvida que a repetição de um mesmo tipo de exercício para modificar uma resposta errada é em geral ineficaz. É necessário que o aluno reconheça e identifique a origem de seu erro. Em alguns casos, uma explicação do docente, uma discussão coletiva pode servir. Em outros casos, quando o erro ou o conjunto de erros é um *obstáculo*, esse tipo de intervenção não é suficiente. É necessário então confrontar o aluno com situações convenientes que lhe permitam tomar consciência do caráter errôneo de sua resposta e envolvê-lo no processo de modificar suas concepções iniciais.(Ibid.)

Brousseau (1983), apropriando-se da noção bachelariana de obstáculos, estende-a para a Educação Matemática ao discutir sobre o erro. Para ele

O erro não é somente o efeito da ignorância, da incerteza, do azar como acreditam as teorias behaviorista e empiricista da aprendizagem, mas o efeito de um conhecimento anterior, que mobilizava seu interesse, seu sucesso, mas que agora se revela falso ou simplesmente inadaptado. Os erros desse tipo não são vagos nem imprevisíveis, mas se constituem em obstáculos.(pp. 165-198)

A falta de conforto ambiental mínimo é outro ponto muito focalizado nos relatos dos estagiários, como se verifica em dois deles:

Agora o que atrapalha um pouco é a parte física, a sala tem muitos riscos [nas paredes], até distrai a atenção dos alunos que ficam lendo na parede, cadeiras velhas, (...) a direção até que trabalha, ela [a diretora] disse que há dois anos está tentando levar algum dinheiro para lá pra fazer uma quadra de esportes e até hoje não conseguiu. (Relatos, 2002)

A sala da 4ª etapa não tem ventiladores, funciona num porão sem janelas. A aula da matemática tem três horários seguidos, mas a turma é interessada, os alunos fazem os exercícios, vão ao quadro, participam.(Relatos, 2002)

Isso mostra que muitas vezes, mesmo em situações adversas, o professor pode e deve motivar os alunos, em especial os da EJA. Não é que não se queiram boas condições físicas, mas isso não deve exclusivamente servir de pretexto para o professor deixar de fazer bem o seu papel por causa de condições externas a ele.

A respeito da importância de motivar os alunos, Vasconcelos (1995:54) diz:

Conseguir a motivação do aluno é conseguir uma ampla possibilidade de interação. É necessário despertá-lo para o desejo de interagir, de se comunicar, de realizar, de transformar e de viver. A motivação do conhecimento em sala de aula, além das características do sujeito, está relacionada ao assunto a ser tratado (trabalho como conhecimento), forma como é trabalhado (organização da coletividade) e relações inter-pessoais (relacionamento inter-pessoal)

Outras observações foram feitas pelos alunos de Prática de Ensino, todas elas importantes para o processo de estágio, mas não tão marcantes para o conjunto de licenciandos quanto as aqui citadas.

A seguir relatarei como os professores viveram a especialização e a relação com os estagiários.

3.2 – O confronto entre o esperado e o vivido pelos professores na especialização

Para a maioria dos professores esta era a primeira vez, desde a conclusão do curso de graduação, que seriam novamente alunos. Muito poucos tinham, em algum momento de sua vida profissional, participado de um curso de aperfeiçoamento ou especialização.

Saraiva (2001) comenta que por mais qualificada que seja a formação inicial, ela não pode responder a todas as necessidades que o professor vai encontrar ao longo de sua vida profissional, portanto:

Ao longo de sua carreira profissional, o professor de Matemática necessita de aprofundar e ampliar os seus conhecimentos sobre a Matemática, o currículo, os alunos e a sua aprendizagem, a didática, o contexto e sobre si mesmo. (SARAIVA, 2001:44)

Nesse sentido vale ressaltar que o oferecimento de um curso de especialização exclusivamente para os professores que trabalhavam com a EJA, se deu face às dificuldades que esses professores sentem ao trabalhar com uma clientela diferenciada daquela para a qual

presumidamente foram preparados pela universidade para trabalhar: o ensino básico. Em relação à EJA não houve nenhum direcionamento em seus respectivos cursos.

A universidade precisa repensar de forma que a matriz curricular de seus cursos de formação possibilite ao futuro docente já sair da graduação com algumas condições, mínimas que sejam, para trabalhar com a EJA, e também com os alunos com necessidades especiais.

Entretanto hoje no Estado do Pará a presença da EJA está bastante forte¹⁷, no período noturno praticamente as turmas são todas dessa modalidade de ensino, o que obrigou os professores a trabalharem com uma clientela para a qual não foram preparados. Isso levou os professores a solicitarem, por ocasião de um seminário realizado pela Secretaria de Educação, um curso voltado para a EJA.

Todo desenvolvimento profissional envolve alguma aprendizagem e, necessariamente, alguma mudança. No entanto, a mudança do professor só ocorre se ele quiser de fato mudar, pois ninguém muda ninguém já que mudança envolve transformação de valores, atitudes, emoções e percepções. E quando não existe a vontade interior de mudar, a mudança é apenas temporária (SARAIVA, 2001).

O professor também precisa entender que é ele quem desenvolve (ativamente) e não quem é desenvolvido (passivamente), portanto, é fundamental que o professor construa as suas próprias teorias e rotinas educacionais à medida que vai desenvolvendo a sua atividade (SARAIVA, 2001).

A expectativa por parte dos professores em relação à realização do curso de especialização era muito grande. Pelos seus relatos observo que existe a preocupação de se

¹⁷ Conforme dados do Censo Escolar, realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP), no Estado do Pará, a matrícula de jovens e adultos em cursos presenciais com avaliação no processo, no Ensino Fundamental, Sistema Estadual e Municipal, atingiu um total de 252.389 em 2002, tendo havido um aumento de 35,01% em relação ao ano de 2000.

qualificarem como profissionais da educação e de buscarem novos conhecimentos através da troca de experiências, entretanto boa parte dos professores *achava que iria receber conhecimentos e experiências dos mestres, para que pudesse aplicar e melhorar o ensino dentro da sala de aula*, como comprovam alguns depoimentos:

Ao iniciar a especialização, criou-se uma expectativa muito grande em torno daquilo que iríamos lidar, isto é, de que aprenderíamos coisas novas para a nossa prática do dia-a-dia (...) As coisas não são bem assim, vimos que nossas experiências servem de base para que nesse curso possamos adquirir novos conhecimentos e assim poder repassar para nossos alunos. (Relatos, 2003)

Todos estavam esperando que fossemos encontrar aqui profissionais que dissessem: “esse assunto, pro EJA, pode ser trabalhado dessa maneira”, mas no decorrer [do curso] eu vi que isso não seria possível acontecer (...) Aí eu fui percebendo que o que eu queria ninguém poderia fazer por mim, a maneira de trabalhar eu que tinha de criar. (Ent. 2003)

Entendo toda essa expectativa, como a ansiedade que sentiam ao trabalhar com uma clientela diferenciada para a qual não foram preparados. Buscar “receitas” é próprio da formação do professor, mas o fato do professor buscar algo, já indica que ele não está satisfeito com aquilo que está fazendo.

Nas aulas que ministrei durante a formação continuada, procurei fazê-los entender que em educação não existem “fórmulas mágicas”, podem-se indicar caminhos mas cabe a cada professor, dentro do contexto em que estiver trabalhando, adaptar e/ou criar o que julga melhor para sua sala de aula. Estávamos, eu e todos os professores da especialização, imbuídos de fazer de acordo com o que defende Imbernón (1994a, p.50): “os formadores deveriam proporcionar condições aos futuros docentes de serem capazes de analisar, criticar e refletir”, e foi isso que nos levou a não dar receita.

Em qualquer curso de pós-graduação a busca deve ser, como nos diz em seu depoimento um dos alunos da especialização quando fala de sua expectativa em relação ao curso, por:

Melhorar a atividade docente, na medida em que, certamente, poderia conhecer tanto novas metodologias e técnicas (...) quanto o processo de aprendizagem (...), ter acesso à informações, opiniões, formulações sobre etnomatemática e novas tecnologias; trocar experiências acerca da prática pedagógica com os colegas e os professores; debater acerca dos processos de avaliação da aprendizagem, entre outros.

Esta busca por melhorar, e a construção de teorias e rotinas educacionais próprias serão tanto maiores e melhores quanto mais as instituições escolares e entidades responsáveis facilitarem e promoverem ações que contribuam para o desenvolvimento profissional do professor.

No caso dos professores da EJA as dificuldades enfrentadas para a realização do curso de especialização foram muitas, mesmo com a parceria dos estagiários, que assumiram as turmas enquanto os professores participavam das atividades da especialização. Dificuldade de adaptação de horário por parte da escola, que provocou uma alternância nas aulas do curso de especialização, isto é, em uma semana as aulas eram às segundas e sábados e, na outra, às quartas e sábados ou, às terças e sábados em uma semana, e às quintas e sábados na outra. Também havia alguns problemas nos dias de sábado, quando a direção da escola não liberava os professores da reunião pedagógica, ou quando a atividade do professor era em uma escola que não pertencia à rede pública de ensino.

Nesse sentido Imbernón (1994b) lembra:

A formação permanente do professor tem de ser considerada como um aspecto a mais da política educativa de um país, tanto a nível

ideológico como orçamentário, já que constitui um elemento decisivo para a modernização da totalidade do sistema educativo.(p.61)

Cabe pois à direção das escolas e às secretarias de educação, planejar e organizar de forma sistemática a formação continuada do professor com caráter institucional, estabelecendo em seu planejamento uma oferta flexível de horário de trabalho do professor, que permita a esse professor participar de atividades de formação, sem prejuízo de suas férias escolares.

Talvez isto seja uma utopia para nossa realidade, mas não custa sonhar. Freire (1992) convida todos a sonhar e a agir para fazer *possíveis os sonhos*. Sonhos de transformação para um mundo melhor, mais justo; e por que não um sistema educativo no qual seja imprescindível a formação permanente do professor?

A troca de experiências com os colegas e professores no curso de especialização, a ânsia por compartilhar dúvidas e inquietações, também estavam entre as expectativas iniciais dos alunos em formação continuada, ao mesmo tempo que a parceria com os estagiários deixava-os curiosos.

Por diversas vezes questionaram o professor Tadeu, coordenador do curso e professor de Prática de Ensino, sobre : “O que os estagiários estão dizendo de nós pra ti?” Foi respondido: “Eles estão indo lá, observando e estão dizendo aquilo que estão refletindo”. E insistiam: “Mas o que é?”...

Ao trabalhar as questões de ética com os alunos da Prática de Ensino, ficou combinado que tudo o que se discutisse nas aulas ficaria entre nós (professores e alunos), e sob hipótese alguma poderia sair algum comentário do que ali se tratasse, para fora da sala. Então, devido à insistência dos professores, foi dito a eles: “Nós [os professores de Prática de Ensino] vamos dar aula para vocês e nesse momento serão listados os episódios que os alunos estão dizendo e cada um se enquadra naquele episódio que é você”.

Essa atitude talvez se justifique por estarem pela primeira vez vivenciando uma experiência como esta, em que havia o retorno do estagiário para a reflexão nas aulas de Prática de Ensino. Afinal o comum é os estagiários irem para a escola, o professor da turma assinar confirmando sua frequência, e apenas em um momento o professor da Prática de Ensino se fazer presente na escola para assistir a aula do estagiário que valerá como a sua nota ou o seu conceito na disciplina.

Apesar desse episódio, não houve muita rejeição dos professores em relação aos estagiários, fora os casos destacados pelos alunos da Prática de Ensino, e que relatei em capítulos anteriores, a maioria viu-os como parceiros que contribuíram de forma positiva em sua prática docente, com a ajuda na elaboração de material, a assistência individual aos estudantes, e até a troca de conhecimentos, reconhecem que os estagiários eram bem aceitos pelos alunos, com os quais *se sentiram mais bem adaptados na sala de aula*.

Prosseguindo na investigação, no item seguinte passarei a relatar a trajetória estudantil de cada um dos alunos de Prática de Ensino selecionados para essa pesquisa.

3.3 – Apresentando os alunos selecionados para estudo

A vivência escolar de uma pessoa é composta de lembranças marcantes que determinam muitas vezes a história de vida dessa pessoa.

Sabendo pois, da importância que as relações ocorridas na infância exercem na formação do adulto tentarei, a partir da descrição da trajetória estudantil de cada um dos três licenciandos selecionados, depoimentos e reflexões obtidos em entrevistas semi-estruturadas, relatos e observações durante o estágio, construir a história de vida dos futuros professores.

Professor Fernando

Toda sua vida estudantil foi desenvolvida em escolas da rede pública de ensino. Num período que vai da segunda metade da década de 70 à meados da década de 80, realizou os estudos de 1º e 2º graus (hoje ensino básico). E comenta:

não tenho do que reclamar, nessa época as escolas não eram tão abrangentes e dinâmicas como hoje, não havia computadores nas escolas, não se falava em internet, etc..., mas por outro lado, não faziam parte da escola as greves de professores, e nem a violência que encontramos hoje.

Embora não tenha entendido o modo de ensinar de alguns professores, diz que cursou um bom 1º e 2º graus na época.

Cita um fato que aconteceu na 4ª série e que ficou gravado em sua memória. A professora gritava muito com os alunos, batia na mesa, xingava, não podiam falar nada que ela já vinha brigando. Isso aconteceu no primeiro dia de aula e o deixou muito assustado, não queria mais voltar para a escola no dia seguinte, a solução foi trocar de sala, estudar com outra professora. E comenta: *acredito que o professor possa exercer sua autoridade em sala de aula sem ser rude e grosseiro.*

O comentário de Fernando lembra Freire (1996) quando diz que a autoridade deve ser exercida sem autoritarismo, nesse sentido entendo que a competência e o rigor de que o professor não deve abrir mão em seu trabalho, não são incompatíveis com a amorosidade que deve existir nas relações educativas.

Reconhece que em relação à matemática, sempre teve bons professores, apesar de alguns não terem apresentado uma boa “didática”, não houve motivos para se sentir prejudicado.

Confessa ter tido algumas dificuldades com o aprendizado da matemática, umas relacionadas com o aspecto cognitivo, e outras devido à falta de livros didáticos ocasionada pela carência de recursos financeiros para adquiri-los e também pela ausência dos mesmos na biblioteca da escola. Entretanto, *nada que não pudesse ser superado com dedicação, esforço e vontade de aprender.*

Devido à falta de informação e de maturidade, sempre esteve indeciso com relação ao futuro profissional. Ao terminar o ensino básico, por influência do pai, fez concurso para o Centro de Instruções Almirante Braz de Aguiar (CIABA)¹⁸, sendo aprovado e obtendo após três anos de curso, o diploma de Bacharel em Ciências Náuticas. Exerceu por alguns anos a profissão, *mas sem motivação e contentamento*, logo se afastou e fez vestibular para a UFPA. Ainda sem muita convicção do que queria fazer, escolheu o curso de Bacharelado em Matemática, o qual cursou por dois anos, optando depois pela Licenciatura em Matemática.

E justifica esta mudança:

Acreditando que, como bacharel em matemática, iria trabalhar como professor, resolvi mudar para licenciatura em matemática, buscando assim, uma melhor formação profissional, pois acredito que não basta somente ter o conhecimento matemático para fazer um bom trabalho em sala de aula, é preciso ter conhecimentos pedagógicos (como por exemplo, psicologia da educação, metodologia, didática, etc.) para se saber o que acontece dentro de uma sala de aula, para se identificar as situações didáticas, didáticas, saber interpretá-las, resolve-las, disponibilizar conhecimentos de forma correta, avaliar da forma mais competente possível, objetivando não apenas dar nota, mas ensinar melhor. Isso, certamente, só conseguiria de forma mais consistente na licenciatura.

¹⁸ Centro responsável pela preparação de profissionais para a Marinha Mercante com cursos de nível médio (para as embarcações fluviais), de nível superior (oficiais) para embarcações de longo curso e também cursos de aperfeiçoamento para que os oficiais possam alcançar outros níveis da carreira.

Confessa que antes nunca havia pensado em ser professor, apesar de ser filho de uma professora. Entende que ao término do ensino médio, momento em que precisam escolher uma profissão, os jovens não estão prontos para fazer tal escolha, e ficam dando voltas até despertarem para algo que realmente os atraia e motive.

Revela que o seu despertar aconteceu a partir do curso de licenciatura, quando teve contato *com as obras e o pensamento dos grandes educadores, com o trabalho competente e comprometido com uma formação de qualidade, demonstrado por muitos professores do curso de licenciatura.*

A partir daí, foi se *envolvendo e querendo aprender sempre mais, para exercer uma docência consciente, reflexiva, comprometida com a educação e a formação integral do ser humano.*

Para Fernando, a prática de ensino foi

uma experiência bastante enriquecedora, tanto do ponto de vista profissional quanto pessoal, estive em contato com pessoas de várias idades, mais velhas e mais novas que eu, de diferentes níveis sociais, culturais e cognitivos, que estavam reunidas em salas de aula, buscando um aprendizado, uma melhor condição social.

Para sua formação e seu desempenho durante o estágio, considera de suma importância a forma como a disciplina Prática de Ensino foi desenvolvida, os textos trabalhados, os relatos de experiências e vivências de sala de aula dos professores da disciplina e os debates realizados, que proporcionaram-lhe uma maior visão do contexto escolar e do papel do professor na sala de aula.

Esse comentário de Fernando ressalta a importância do trabalho coletivo, como o que foi realizado nessa experiência de Prática de Ensino, para a formação do futuro professor.

Faz menção especial a um texto que chamou sua atenção, *El tratamiento del error*, que o levou a refletir sobre os processos de ensino tanto o desenvolvido pelo professor, quanto o de aprendizagem demonstrado pelo aluno, e sobre a avaliação, que deve ser vista também como um meio de verificar a qualidade do processo ensino/aprendizagem, ou seja, avaliar para ensinar melhor.

Professora Joana

Quando tinha apenas um ano de idade, seus pais se separaram e a partir dos dois anos passou a conviver com o padrasto, um homem muito rígido que a impedia de sair para brincar, de ter amigos e que fazia muitas cobranças, principalmente em relação aos estudos.

Cursou o ensino fundamental até a 5ª série na escola particular e o restante na escola pública, e sempre se percebeu com facilidade para estudar matemática. Durante o tempo que esteve na escola particular teve professores muito rigorosos com a disciplina, que faziam prova ao terminar cada assunto, e muitas vezes diziam

que a matéria [matemática] não era para qualquer um, só passava quem tivesse nascido com o dom de raciocínio rápido e lógico, chegavam a dizer para alguns alunos que tinham dificuldade na matéria, que não adiantava estudar, porque jamais iriam conseguir aprender a resolver problemas quanto mais aprender a matemática em si, pois não tinham inteligência suficiente para aprendê-la.

A concepção que esses professores têm da Matemática é bastante antiga, como comprova um trecho do artigo *Uma soma de erros, como queremos demonstrar*, publicado na revista Sala de Aula e que foi objeto de estudo, discussão e reflexão nas aulas de Prática de Ensino:

O mito de que a matéria é uma “ciência dos eleitos” tem origem no próprio berço da Matemática, na Antiguidade. O filósofo grego Pitágoras (século 6 a.C.), por exemplo, considerado um dos “pais” da Matemática, era líder de uma seita filosófico-religiosa inspirada na crença de que os números tinham uma natureza divina e governavam a vida. Conhecê-los (e só os “puros” podiam fazê-lo) era uma porta para o mundo dos deuses.

No Egito, os sacerdotes tinham o “poder divino” de prever as cheias do Nilo ou os eclipses (possivelmente apoiados em longas séries de registros estatísticos e observações astronômicas).

Hoje, nas portas do século 21, essa aura de “ciência dos iniciados” permanece. Poucos admitem seu caráter de instrumento de poder, pois isso seria reconhecer que existe a ideologia da ciência. Mas ainda é associada a alguns mistérios de natureza divina. (...) O professor de Matemática, apesar de ser uma espécie de primo pobre dessa ciência da perfeição, partilha de alguns de seus mistérios. E o aluno que tem “dom” ou “vocaçãõ” para dominar a matéria supostamente é um predestinado. (p. 19-20)

Confessa que às vezes se imaginava um ser diferente dos outros, pois nunca teve dificuldades na disciplina, no entanto, a cada discurso que o professor fazia a respeito da matéria, sentia medo, porque não sabia se iria ter dificuldades para aprender os outros assuntos, pois o professor sempre dizia que os próximos assuntos sempre são mais difíceis que o anterior.

A atividade que mais chamava a atenção de Joana era a Feira de Matemática, obrigatória, e que sempre valia como nota para a última prova. Nessa ocasião os professores queriam sempre fazer o melhor, mostrar para os colegas que a sua disciplina era a mais interessante, e exigiam que os alunos fizessem algo diferente e perfeito, senão seriam reprovados. Reconhece que apesar do medo e da angústia de não passar, o resultado era sempre excelente, pois descobria uma matemática fantástica, havia jogos, brincadeiras, experiências interessantíssimas, que deixava todos surpresos com o trabalho dos alunos.

Sobre a atuação de seu professor em sala de aula não tem muito a dizer, apenas que entrava em sala, passava o assunto e logo em seguida enchia o quadro de exercícios para trazerem na próxima aula, *só falava alguma coisa diferente quando alguns alunos erravam a questão e aí, coitados, só faltavam ser chamados de burros*. Conta que o professor também

gostava de se exibir dizendo que a matemática é difícil e que poucos tinham capacidade de aprendê-la, por isso se achava inteligente.

Confessa que nem sempre tirava dez nas provas de matemática, mas nunca tirou abaixo de sete e quando isto acontecia ficava triste, só que às vezes tinha muitos problemas em casa e não tinha tempo de estudar.

Ao terminar a 5ª série foi estudar na escola pública, onde ficou até o final do ensino fundamental, tendo em cada série um professor de matemática diferente, mas todos com as mesmas características: não exigiam muito dos alunos, passavam vários trabalhos que era para ninguém ficar reprovado, cobravam só o necessário e as questões resolvidas em sala de aula eram aquelas que passavam na prova.

Nesse contexto, era considerada um “crânio”, mas sentia vontade de fazer algo diferente, mais difícil, achava muito monótono, sempre as mesmas contas, equações, problemas, não tinha nada de interessante.

Quando estava na 7ª série o professor de matemática sempre lhe trazia questões diferentes para fazer, dizia que era para explorar a facilidade que tinha com a matéria.

Também não tinha dificuldade nas outras matérias, mas confessa que a matemática era a disciplina que lhe *enchia os olhos de prazer*, às vezes esquecia de estudar as outras matérias para resolver exercícios de matemática.

Comenta que diferente do que aconteceu nas séries iniciais quando estudou em escola particular, na escola pública a convivência com os professores era muito boa, sente falta até hoje, pois eles brincavam, riam e se preocupavam quando um aluno faltava, existia amizade entre professores e alunos.

Terminado o ensino fundamental, foi estudar novamente numa escola particular, onde pensava que ia se prejudicar pois diziam que o ensino era mais rigoroso, mais difícil, entretanto não sentiu dificuldade nenhuma.

Reconhece que no ensino médio o curso foi todo voltado para o vestibular, os professores entravam em sala com toda garra e repetiam sempre “o vestibular está próximo vocês precisam estudar”. Todas as conversas eram direcionadas para a prova de vestibular.

A matemática era dividida em assuntos, exercícios e “bisunados/macetes”. Não precisava estudar mais do que isso, mesmo porque a quantidade de matéria é muito grande. Isso é suficiente para garantir uma vaga no vestibular.

Joana comenta que no ensino médio seus professores eram mais soltos, brincalhões, mas sempre com a preocupação de acertar as questões do vestibular, não havia dinâmica, nem experiência, só a “prova do vestibular”.

Seus pais queriam que fosse médica mas não sentia vocação para tal, queria ser professora de matemática para conversar com seus alunos e incentivá-los a nunca desistir, como ela que em sua vida teve inúmeros problemas financeiros, de saúde e familiares, mas seguiu confiante e conquistou uma vaga na universidade.

No primeiro ano de universidade, achou tudo novo, parecia que não sabia nada, era tudo diferente, o ensino, os conteúdos e principalmente os professores, os quais a decepcionaram muito pois não incentivavam os alunos nem se mostravam preocupados com quem estavam formando, era sempre conteúdo em cima de conteúdo, nenhuma metodologia, nem algo diferente.

Confessa que a disciplina Prática de Ensino lhe ensinou muito, a cada dia ficava mais fascinada tanto com os alunos quanto com as aulas que ministrava. Se dedicava ao máximo e *sentia a força de vontade dos alunos, o prazer que tinham em aprender um pouco mais.*

O depoimento de Joana, da mesma maneira que o dos outros estagiários, dá idéia da dimensão que uma prática real, em uma sala de aula real, tem na formação do professor.

Joana faz referência a um texto discutido nas aulas de Prática de Ensino que a marcou muito: “De como ser um mau professor/ De como ser um bom professor”, e comenta

os maus professores não estão querendo mudar, pois durante o curso não vi nenhum esforço e nenhuma perspectiva de mudança, continuam fazendo apenas sua obrigação de professor cumprindo com o programa. Já o bom professor, esse está sempre disposto a renovar, pesquisar e principalmente ama o que faz

E conclui *não sei se ele [o bom professor] existe, porém aprendemos o que devemos fazer para ser um bom professor, infelizmente não depende só de nós, mas das regras impostas em nossa vida profissional.*

Professora Rute

Realizou seus estudos do ensino fundamental em escola da rede pública e o ensino médio em escola particular, tendo sido sempre uma aluna muito esforçada que se dedicava aos estudos *porque queria e achava que era certo*, não por pressão de seus pais.

A matemática foi a disciplina que sempre gostou de estudar. Apesar de não sentir dificuldade com a matéria, da 5^a a 8^a série seus pais a colocaram para estudar em aulas de reforço de matemática, foi uma escolha deles, talvez pela “fama” que a disciplina tem de ser, entre todas as outras, a mais difícil .

Acredita que esse fato colaborou para que seu gosto e interesse pela matemática aumentasse, pois como as aulas eram diárias, estudava matemática todos os dias, o que fez com que suas notas nas avaliações fossem as maiores da turma, por isso, considerada pelos colegas como a mais inteligente da sala.

O texto *Uma soma de erros, como queremos demonstrar* publicado na revista Sala de Aula, e que foi objeto de estudo e discussão nas aulas de Prática de Ensino, confirma o que nos relata Rute:

Incompreensível, chata, sem sentido, a Matemática é considerada quase por unanimidade a matéria mais difícil do currículo escolar. Seu nome vem de *mathema* (aprender, em grego). Mas sua prática está na origem de muitas inseguranças, medos e até traumas. Ao invés de ensinar a *aprender*, tem excluído muitos alunos da escola, servindo também como fator de discriminação – os alunos inteligentes são os que “sabem” Matemática, os outros são considerados burros ou no mínimo, incompetentes. (p.18)

Esse seu destaque na disciplina considerada o terror dos alunos, fez com que alguns de seus colegas de sala seguissem seu exemplo e se matriculassem nas aulas de reforço. Entretanto, nem todos conseguiram, como Rute, obter um bom desempenho nas provas. A esse respeito Rute comenta: *acredito que isso se deve ao fato destes alunos terem adquirido uma certa antipatia pela matéria, o que fez com que eles se achassem incapazes de aprender.*

Permaneceu nas aulas de reforço até a 8ª série e reconhece:

Aprendi muitas coisas básicas em Matemática que facilitaram o meu bom desempenho no ensino médio, onde da mesma forma me destacava bastante em sala de aula. (...) Os acontecimentos vivenciados por mim na aprendizagem [da matemática] no ensino fundamental e médio, contribuíram bastante para meu grande apreço por matemática, que resultaram na busca de uma formação na disciplina – ser professora.

Na universidade continuou demonstrando bom desempenho e notou que isto atrapalhou a convivência com alguns colegas, que movidos pela inveja até chegaram a prejudicá-la.

Sobre seu curso de graduação, confessa meio decepcionada, que a maioria dos professores pouco contribuiu para sua formação profissional. Acredita que só os professores das matérias pedagógicas contribuíram e muito para sua prática na escola. Os professores das outras disciplinas jamais colocaram a matéria de forma a contribuir diretamente para a sua formação. *A única coisa que diziam era: “olha, vocês vão ser professores, têm que aprender isso”. Só se importavam em passar matéria, jamais diziam: “olha, quando vocês forem professores devem fazer as coisas dessa forma”.*

Entendo, por esse comentário, que Rute sentia falta de que fosse trabalhado em seu curso de graduação, o conhecimento pedagógico do conteúdo que a habilitasse para a prática futura.

Para Rute, que escolheu a licenciatura porque queria ser professora, *o curso deixa a desejar, ele é mais direcionado para uma pós-graduação não para uma formação de professores realmente.* Comenta que alguns professores são muito carrascos, não dão liberdade para o aluno falar, só ele fala; entende que o professor do curso de licenciatura deve *ter em mente que está formando educadores, portanto deve ter postura de professor, tem que deixar os alunos à vontade e saber conviver com os alunos.*

Diferentemente do que a escola sempre apregoou, que os alunos devem ouvir os professores, hoje faz-se necessário que os professores ouçam seus alunos e conversem com eles sobre as próprias experiências de vida e sobre seus prévios saberes. A criação de espaços-tempos, onde alunos e professores possam dizer-se uns aos outros, é fundamental na escola, pois são essas relações intercomplementares do ouvir e do falar que fazem a educação. (MARQUES,1999)

Rute revela que mesmo antes de decidir ser professora de matemática, sempre gostou de ensinar a matéria. Gosta de mostrar a todos que ensina, colegas ou não, que a matemática não é tão difícil quanto parece e que todos somos capazes de aprender. Procura,

quando leciona, deixar um ambiente muito agradável na sala de aula com os alunos à vontade para perguntar, questionar e até mesmo dar sugestões quanto ao seu modo de ensinar. Acredita que esse tipo de relacionamento promove melhores resultados na aprendizagem.

Confessa que, no contato que teve com os diversos autores durante a graduação, entendeu melhor o sentido de ser professora. Os textos trabalhados nas várias disciplinas, em especial na Prática de Ensino, serviram de complemento para sua formação e a fizeram observar o quanto o professor pode contribuir para a formação da personalidade e para a vida pessoal e social do aluno.

E conclui dizendo que pretende ser, *não apenas uma professora, mas sim uma educadora em Matemática.*

No próximo capítulo discutirei a questão central desta pesquisa com base no relato dos alunos de Prática de Ensino e no conteúdo das entrevistas feitas com os alunos em formação inicial e os alunos em formação continuada, sujeitos dessa pesquisa.

CAPÍTULO IV

COMO ACONTECEU A PRÁTICA DE ENSINO

Neste capítulo analisarei como se dá a constituição profissional em situação de prática, tendo por base os relatos dos alunos de Prática de Ensino, os conteúdos das entrevistas realizadas com os sujeitos da pesquisa e a história de vida dos licenciandos selecionados, consciente de que as relações ocorridas na infância exercem influência na formação da imagem do indivíduo adulto e conseqüentemente no desempenho do professor.

A Prática de Ensino é uma parte importante da formação docente e entendo que a ela antecedem outros saberes, oriundos da formação profissional, como o conteúdo a ser ensinado, aspectos gerais de pedagogia e de currículo, além de uma cultura geral, humanística e tecnológica, que não vou discutir neste trabalho.

O Estágio Supervisionado, vinculado ao componente curricular Prática de Ensino nos cursos de Licenciatura, pode ser caracterizado como aquele momento especial do processo de formação do professor em que ocorre, de maneira mais efetiva, a transição ou a passagem da condição de aluno para a de professor. (CASTRO, 2002)

4.1 – A experiência da Prática de Ensino de Matemática

4.1.1 - No caso dos professores Fernando e Joana

Fernando e Joana realizaram estágio na mesma escola, e em turmas de EJA que estavam sob a responsabilidade do mesmo professor. Assim sendo, como em alguns momentos os relatos se confundem, suas experiências serão apresentadas conjuntamente.

Ambos consideram que a escola tem boas instalações, salas grandes, ventiladas e com boa iluminação, precisando apenas de uma pintura para melhorar o visual. Atuaram em

quatro turmas de EJA, todas da 4ª etapa, que apresentava alunos com comportamentos diferenciados, em uma delas, na qual a média de idade dos alunos era mais elevada, notaram um interesse maior pelas aulas.

Fernando diz que o professor regente das turmas explica bem, facilita para o aluno, mas não admite que façam perguntas, quando isto acontece, responde mal. Comenta que isso deve ser ocasionado pelo cansaço do horário noturno após já ter ministrado várias aulas no dia, e também pela falta de estímulo financeiro e profissional que desgastam o professor, além das cobranças que recebe em relação ao cumprimento do programa, etc.

Em todas as turmas encontraram alunos que precisavam de uma maior atenção, por parte do professor, para melhor desenvolver a aprendizagem. Colocaram-se então à disposição para ministrar aulas de reforço, mas não conseguiram efetivar essa atividade, apesar do grande interesse demonstrado pelos alunos, porque a escola não dispunha de sala e horário disponível para isso. Apenas em uma turma conseguiram um horário livre, mas que ao tentar preenchê-lo com aula de reforço, foram agredidos verbalmente pela professora de outra disciplina, que utilizava essa hora vaga para antecipar suas duas aulas que eram no final do período. Levado o episódio ao conhecimento do coordenador do turno da noite, este reconheceu que a professora deveria cumprir seu horário de dois tempos de aula e não trocar por um tempo vago da turma; para reforçar seu argumento, fez uma pesquisa com os alunos da sala, que preferiram assistir as aulas de reforço da matemática a antecipar a aula dos últimos horários e sair mais cedo.

Entendo essa atitude como uma prova de que quando o aluno percebe que pode receber ajuda, que é valorizado, ele aceita; no caso, seria mais cômodo trocar duas aulas por uma e sair cedo.

O professor da turma repassava o conteúdo a ser ministrado para os alunos, mas não dava orientação sobre como deveriam fazê-lo, quando estava presente na escola, só observava, não falava nada, dava a impressão de que *queria mesmo a nossa presença lá*.

Com relação aos outros professores da escola, notaram não haver um trabalho conjunto entre eles, comentavam sempre *nem adianta passar recuperação, os alunos não sabem nada*. Mostravam-se sempre arredios e até teciam comentários mal educados sobre a presença dos estagiários na escola.

Para Fernando, as aulas transcorreram de forma bastante tranqüila, sob o aspecto da disciplina e da cooperação dos alunos. Na turma da 4ª etapa, cuja aula era no primeiro horário, a sala estava sempre lotada apesar de muitos alunos chegarem com atraso de 20 ou 30 minutos. A turma era composta por pessoas de mais idade, que levavam a sério o estudo e participavam das aulas, apesar das dificuldades que apresentavam em compreender algum conteúdo novo devido à falta de conteúdos de outras séries. Cita como exemplo o caso de produtos notáveis, que os alunos desenvolviam sem dificuldade quando na forma $(a+b)^2$, mas no caso $(2a+b)^2$ já achavam difícil efetuar a potência. O mesmo aconteceu no estudo dos radicais, quando os alunos iam bem até que aparecesse um número grande, que precisasse de fatoração, então achavam que era difícil.

As aulas de Fernando eram expositivas, buscava sempre a participação dos alunos, permitindo que fossem ao quadro resolver exercícios ou expor seus pensamentos com relação ao assunto ministrado.

Os alunos manifestavam sempre o desejo por conteúdos mais significativos, que fossem parte de sua realidade, de seu trabalho. Achavam as aulas vazias de significados que pudessem utilizar, de forma concreta, em suas vidas. Infelizmente, não houve muito tempo para tentar mudar essa realidade, e mostrar que a matemática está presente em nossas vidas, nós é que não a percebemos. (FERNANDO, Rel.2003)

Em relação à esse comentário de Fernando, considero que alguma mudança ele conseguiu realizar, foi o que constatei ao observar sua atuação em sala de aula, quando apresentou o conteúdo Equação do 2º grau na forma completa e falou na fórmula de Báskara para a resolução, os alunos mostraram interesse em saber de onde vinha a fórmula e porque a equação era resolvida por ela. Nesse momento o estagiário aproveitou para contextualizar a demonstração, lembrando os assuntos produtos notáveis e fatoração já estudados pelos alunos.

Fernando acredita ter realizado um bom trabalho na escola onde fez a Prática de Ensino, reconhece não ter sido fácil chegar em uma sala de aula, administrada por outro professor, que tem concepções e pensamentos diferentes dos seus, e fazer somente aquilo que ele determina. Entende que também deve ter sido difícil para os alunos, pelo menos no começo, a sua presença em sala de aula, pois não estavam acostumados a trabalhar dessa forma. Percebeu que o próprio professor ficava um pouco deslocado com sua presença em sala por ocasião das aulas.

Fernando destaca a importância da prática de ensino na formação do futuro docente, pois, por meio dela, *entramos em contato direto com a atividade profissional que escolhemos, fazendo parte dessa realidade, percebendo seus problemas e pensando em soluções*. No seu caso particular, diz ter encontrado subsídios teóricos de qualidade, nos textos trabalhados na disciplina, bem como nas indicações bibliográficas recebidas, o que contribuiu de forma positiva para a identificação e solução das situações didáticas que se apresentaram durante o estágio.

Para Joana, as aulas também transcorreram normalmente e procurou agir de acordo com a orientação do professor, percebeu que os conteúdos administrados não saíram de conceitos básicos e os exercícios eram resolvidos da maneira mais simples, para que todos tivessem condições de aprender. Entretanto, alguns alunos apresentavam dificuldades em relação a assuntos anteriormente estudados.

Ouvia muitas reclamações dos alunos sobre a falta de tempo para estudar, era a desculpa usada por eles para justificar uma nota baixa e o esquecimento de assuntos anteriores, procurava nessas ocasiões orientá-los para que aproveitassem o tempo que estavam na escola, para fazer perguntas, resolver os exercícios e participar das aulas, e em casa sempre era possível ter um tempinho apesar dos afazeres domésticos.

Joana diz que não ter tido problemas com a frequência e a pontualidade dos alunos, confessa que as dificuldades encontradas foram motivadas por sua falta de experiência, principalmente na turma cujos alunos estavam numa faixa de idade entre 25 e 60 anos, pois queriam conversar com ela sobre assuntos de família, filhos e ela se via sem ter o que dizer. Tinha também uma turma com alunos jovens, com os quais o relacionamento poderia ser mais fácil, mas a dificuldade que sentiu foi fazer com que se interessassem pela matéria na qual percebeu que tinham realmente muita dificuldade. Chegou a pensar que não conseguiria modificar a situação, ainda mais que

O professor com quem eu estava estagiando não era aquele professor de ajudar, de querer mudar também a metodologia, não, o estágio todo foi sempre a mesma coisa, o professor chegava lá, dava a matéria, não dava muita chance pro aluno. Então eu tive muita dificuldade em levar os alunos ao quadro e fazê-los participar da aula.

Na observação que fiz de sua atuação nessa turma, ocasião em que Joana explicava sobre as raízes de uma equação do segundo grau completa, tive oportunidade de constatar a dificuldade dos alunos em acompanhar e entender o assunto. Após a aula, ao refletir junto com Joana sobre a aula observada, sugeri que mudasse a forma de apresentar um assunto, por exemplo, no lugar de dizer aos alunos que dependendo do discriminante da equação as raízes poderiam ser números reais e iguais, reais e desiguais e não reais, deixasse que eles resolvessem várias equações, nas quais todas as situações se apresentavam e os

estimulasse a descobrirem quando acontecia cada situação, e conseqüentemente, a relação entre as raízes da equação e seu discriminante. Talvez essa estratégia, fazendo os alunos participarem do processo ensino-aprendizagem, resultasse em maior interesse deles pela matéria.

Observei também que apesar da turma ser constituída de alunos jovens, a estagiária era respeitada por eles tanto quando explicava a matéria quanto nos momentos que precisava chamar atenção por alguma indisciplina, da mesma forma as dúvidas e questionamentos dos alunos eram respondidos pela estagiária com muita paciência e atenção.

Joana continuou ministrando aulas de reforço, apesar dos comentários de que os alunos não queriam aprender, reconhece que seu esforço foi recompensado com a aprovação dos alunos, alguns ficaram para recuperação, mas conseguiram passar. Na turma de alunos mais idosos, todos passaram na quarta avaliação, sem recuperação, tendo sido a turma mais elogiada no dia da formatura – conclusão do ensino fundamental. Considera uma atitude boa dessa escola o fato de realizarem uma festa de formatura na qual chamam os alunos que mais se destacaram, entende que isso serve de incentivo aos alunos para se esforçarem cada vez mais.

E conclui:

Esse trabalho [o estágio] serviu cem por cento para a minha profissão, aprendemos o que é verdadeiramente [ser] um professor, não basta apenas dominar a matéria e sim, pesquisar, fazer experiências, fazer com que seu aluno se interesse pela disciplina, e uma das características principais é tentar moldar o conteúdo das disciplinas para a realidade do aluno, ser um professor criativo, tudo para facilitar a aprendizagem do aluno. (...) Temos sempre que acreditar, que se cada um fizer a sua parte, conseguiremos juntos mudar para melhor a educação. Depende de nós.

Acredito que a forma como se trabalhou a Prática de Ensino, na qual se tinha oportunidade de o estagiário ir à escola observar e voltar para universidade refletir sobre o que

ele observou, provavelmente contribui na formação, porque usualmente o estagiário vai para a escola e apenas no final da disciplina volta para entregar um relatório. Essa reflexão entre a professora pesquisadora, o professor da disciplina e o aluno em formação inicial deve ter contribuído na forma de pensar de Joana quando ela fala que: “esse trabalho serviu cem por cento para minha profissão”.

4.1.2 - No caso da professora Rute

Considera a escola onde estagiou igual a todas as outras, *descaracterizada por diversos grafismos sem formas na parte interna*, mas com os espaços para administração e para as salas de aula bem distribuídos. A sala dos professores é muito ampla e o funcionamento de um aparelho de ar condicionado torna o lugar muito agradável de ficar, entretanto, sentiu falta de um relógio que oriente os professores quanto ao início das aulas. As salas de aula são muito arejadas, possuem duas janelas envidraçadas e que se abrem com folhas de correr, e dois ventiladores em cada sala, os quais nem sempre funcionam. Na sala que trabalhou, por sorte os dois funcionavam. Os quadros são magnéticos com os apagadores e canetas usados na hora da aula sendo entregue por uma funcionária que também é responsável pelo controle do ponto dos professores.

Comenta que sempre foi tratada com muita cordialidade por todos, desde a diretora até o vigia, e que percebeu o mesmo tratamento sendo dado aos alunos quando necessitam de alguma informação administrativa.

A turma na qual realizou o estágio era de 3ª etapa da EJA, cujo professor foi o grande ausente desde o primeiro dia. Nesse dia ela teve que se apresentar aos alunos e iniciar as aulas do ano letivo antes que o professor regente o fizesse. Na ocasião tomou conhecimento que na turma havia cinco alunos com *deficiência auditiva.*, os quais não

estavam presentes naquele dia, e confessa: *fiquei apavorada pois não sabia como iria fazer para ensiná-los.*

Sobre esse fato, convém lembrar que foi feito contato com especialistas no assunto que ministraram, no horário da Prática de Ensino que acontecia no NPADC, palestras onde esclareciam a inclusão e orientavam como agir com esses alunos deficientes auditivos.

Em vista disso, Rute procurou, no dia em que esses alunos vieram para a aula, comunicar-se com eles e aprender pelo menos a dizer boa noite na linguagem dos sinais. Incentivou ainda os outros alunos a aprenderem também essa linguagem para que os alunos especiais não se sentissem excluídos. Na escola, a especialista orientou-a para que falasse olhando de frente para o aluno e não falasse quando escrevesse no quadro. A presença de um aluno que ouve um pouquinho, facilitou a comunicação de Rute com esses alunos, pois através dele, ela conseguiu ser entendida pelos outros.

Comenta que aos poucos foi aprendendo a se comunicar com eles e até notava a presença de alunos com dificuldades especiais de outras turmas assistindo às suas aulas e que sempre a cumprimentavam nos encontros casuais pela escola. Acredita que isso se deve ao fato de que sempre os tratava com atenção mesmo não sabendo se comunicar direito, atitude que nem todos os professores tinham. Entende que isto deve ter concorrido para o fato dos alunos especiais terem abandonado a escola, pois enquanto em suas aulas os alunos trabalhavam, nas conversas que ouvia durante o recreio, os professores não conseguiam ensiná-los e eles, os alunos, não conseguiam aprender. Algumas vezes uma orientadora ia na sala verificar se os alunos especiais estavam presentes, mas no seu modo de pensar só esse controle não resolve.

Também penso como Rute, concordo com a inclusão, mas é preciso oferecer condições para a realização do trabalho e para que a inclusão não acabe se tornando uma exclusão dos alunos no processo. Nesse sentido já se vislumbra uma luz ao se tomar

conhecimento pela imprensa, que professores e técnicos que atuam em turmas regulares em escolas estaduais em Belém serão treinados no domínio da Língua Brasileira de Sinais e para o ensino da Língua Portuguesa através de sinais. Que iniciativas como estas se concretizem e se estendam ao ensino das demais disciplinas, como forma facilitadora de integração dos deficientes auditivos na escola regular, visto que os cursos de formação não dão aos professores tal habilitação.

Convém ressaltar que esse foi um dos episódio narrados quando da socialização das experiências vividas pelos estagiários, e que provocou reflexões sobre a inclusão, nas escolas, de alunos portadores de necessidades especiais. Entretanto, isto só ocorreu porque a metodologia empregada na disciplina era a prática de mão dupla, que permitia aos estagiários discutirem e refletirem com os colegas e com os professores suas vivências em sala de aula. O fato confirma não só a importância de uma Prática de Ensino realmente formadora, que possibilite ao futuro educador refletir sobre tudo que vive e observa, mas principalmente a necessidade de nos cursos de formação serem trabalhadas também as questões relativas aos alunos portadores de necessidades especiais

Um fato que deixou Rute decepcionada foi o que presenciou na sala dos professores, os comentários ruins acerca dos alunos. Confessa que ficou preocupada, não sabe se é porque está começando agora e os outros já estão cansados, muitas vezes ministram aula nos três turnos, nem têm tempo de conhecer seus alunos, saem de um colégio para outro, têm muitas turmas, várias cadernetas para preencher, assinar, lançar notas, reconhece que *às vezes o trabalho não torna a pessoa tão digna assim*. Porém, entende que:

O fato de estar cansado não justifica ficar falando do aluno, você escolhe essa profissão, é professor, tem que saber que o trabalho é cansativo, é um trabalho difícil, lidar com pessoas que vêm de ambientes diferentes, são pessoas totalmente diferentes. Eu escolhi essa profissão porque eu gosto, eu gosto de matemática, vejo que a matéria está muito defasada mesmo, as pessoas não aprendem, os alunos dizem “por que inventaram matemática”,

eu digo : “mas ela faz parte da tua vida”, eu tento passar o pouco que eu sei para eles, tento como diziam as professoras das matérias pedagógicas, aprender com eles. É um trabalho muito difícil ensinar matemática.

Entre os fatos marcantes em sua experiência de Prática de Ensino, Rute cita o bom relacionamento que teve com os alunos, a relação de amizade, cumplicidade e afeto que conseguiu estabelecer com a turma. Sempre conversava com os alunos, dando-lhes liberdade de falar, tanto na sala de aula como fora dela, incentivando-os a dar sugestões sobre a aula, de maneira que entendessem melhor. Acredita que devido a esse comportamento ao alunos *começaram a mostrar mais interesse pela matéria e o bicho papão chamado Matemática foi desaparecendo.*

Tive oportunidade de comprovar isso, nas observações feitas de sua atuação em sala de aula. As atitudes de Rute são coerentes com seus relatos (escritos e orais): conhece os alunos pelo nome, atende-os individualmente, tirando dúvidas durante a realização de exercícios, os alunos participam no momento da correção, procura ensinar da maneira mais simples para que os alunos entendam e ao mesmo tempo recorda os assuntos antigos necessários para a resolução da questão. Numa das aulas fazia revisão, sobre números inteiros, máximo divisor comum (mdc) e mínimo múltiplo comum (mmc), para a prova que seria no dia seguinte, e estranhei o fato de não contextualizar as questões de mdc e mmc; ao questioná-la no final da aula, justificou que estava apenas recordando com os alunos a técnica de resolução, mas que ao apresentar os assuntos teve esse cuidado para que entendessem seu significado. Em outro dia perguntei sobre o desempenho dos alunos na prova, disse que foi bom, os alunos que não frequentam as aulas com assiduidade, se saem mal na prova, pois não fazem os trabalhos; mas conhece bem os alunos que realmente assimilam a matéria e os que têm mais dificuldade mas que são esforçados.

De tudo isso ficou para Rute uma lição: *desenvolvendo um laço de amizade com os alunos podemos melhor conhecê-los e saber suas dificuldades.*

Reconhece portanto, que como professores, temos que ser capazes de desenvolver um trabalho com amor e dedicação, para que o sucesso seja alcançado não só por nós profissionalmente, mas também por aqueles que passaram por nossas salas de aula.

Essa conclusão de Rute, lembra Freire (1996:75) quando pergunta: “Como ser educador, se não desenvolvo em mim a indispensável amorosidade aos educandos com que me comprometo e ao processo formador de que sou parte?”

4.2 – Analisando a pesquisa

Os estagiários reconhecem que com a Prática de Ensino aprenderam *o que é realmente ser professor.*

Reconheço que, esse trabalho diferenciado empregado na disciplina Prática de Ensino, contribuiu na forma de pensar dos estagiários, mas como pesquisadora, tenho consciência que na fala dos alunos, há uma carga emocional muito grande por ter sido esse o único momento do curso que possibilitou aos estagiários entenderem qual o caminho a ser percorrido para ser professor, pois o aprender a ser professor se inicia no curso de formação e se estende ao longo da trajetória profissional.

As questões didáticas e a maneira de se relacionar com os alunos estão entre o que mais citam como tendo aprendido depois de cursar a disciplina. Sobre essa aprendizagem durante o estágio na prática de ensino Fernando (Ent.2003) comenta: “para ser professor, não basta ter só o conhecimento da matéria, é importante também como nós vamos passar para o aluno”, enquanto Rute revela que

Foi assim como renovar a matemática, que hoje em dia está muito mecânica, e com a Prática de Ensino e outras matérias pedagógicas, a gente veio

criando uma nova matemática para que o aluno possa enxergar a matemática quando olha ao redor de onde ele vive (Ent. 2002)

A Prática de Ensino tem a função de juntar a teoria científica e pedagógica, já que os cursos de formação são feitos dentro do modelo da racionalidade técnica em que se vêm primeiro as disciplinas de conhecimentos científicos, depois as disciplinas de conhecimentos pedagógicos e finalmente a Prática de Ensino, que vai fazer com que esses saberes estudados de forma desvinculada, se transformem num conhecimento único que é objeto do trabalho do professor: ministrar aulas.

Esse caráter complementar conferido à Prática de Ensino/Estágio Supervisionado nos cursos de Licenciatura, isto é, a teoria colocada no início e a prática colocada no final dos cursos, representa para os licenciandos um obstáculo para melhor formar o professor. Existe entre eles uma opinião comum sobre isso:

A prática deveria entrar, não desde o primeiro semestre, mas a partir do terceiro semestre já devia ter a Prática de Ensino, desde que já tivesse cursado disciplinas como didática, psicologia, metodologia do ensino, pra que já chegue em sala de aula com uma idéia de como vai fazer (...) e não amontoada no final do curso.(FERNANDO, Ent.2002)

A prática no final é um trabalho muito difícil, a gente só vai para a sala de aula quando está cursando as práticas mesmo, quando a gente está cursando didática, psicologia, introdução à educação, a gente só tem o embasamento, seria muito melhor se tivesse algo paralelo, para ir aplicando, fazendo as coisas juntas. (RUTE, Ent.2002)

Na formação do professor deveria ser 50% de prática pedagógica porque muitos saem daqui [da universidade] sem saber, eu se não fosse essa prática ia sair sem saber, como ser realmente professor. O que a gente sabe é que tem que ir, dar a matéria, um conceito, um programa que tem de ser cumprido. E é por isso que tem muitos casos de briga entre professor e aluno porque ele [o professor] não tem uma preparação pedagógica. (JOANA, Ent.2002)

Percebo, nas palavras dos estagiários, a importância de acabar com a dicotomia teoria/prática nos cursos de formação de professor. Entretanto, as opiniões de Fernando e Rute são diferentes, enquanto Fernando evidencia em alguns pontos a racionalidade técnica, Rute entende que *seria melhor se tivesse algo paralelo, fazendo as coisas juntas*.

A prática no exercício da profissão docente é, na visão de Imbernón (1994b), o componente fundamental a ser desenvolvido na formação do professor, pois configura a maneira de entender a profissão de ensinar. E afirma:

Se o professor realiza uma intervenção educativa sem rigorosidade, e sem os adequados instrumentos para analisar a realidade, sua profissionalidade, a curto ou longo prazo, mostrará graves deficiências, com uma perda de tempo e qualidade consideráveis. (IMBERNÓN, 1994b:59)

Comungando do que diz D'Ambrósio (1996), que o elo entre a teoria e a prática é a pesquisa, os estagiários consideram importante a prática pedagógica como *o lado do laboratório, fazer pesquisa na prática, ir a campo pesquisar o que acontece, o professor tem que ser pesquisador*.

Eu aprendi que a pesquisa faz parte da vida do professor, pode ser uma pesquisa que ele possa estar escrevendo mas pode ser também uma pesquisa de observação, estando numa sala de aula ele pode pesquisar a melhor maneira de passar a matéria, que aquele aluno que tem dificuldade possa aprender. Isso é uma reflexão, é uma pesquisa: a pessoa refletir na sua prática. (RUTE, Ent.2002)

Talvez ao que Rute queira se referir, seja à atitude investigativa que deve fazer parte do cotidiano do professor.

Essa concepção de professor que os estagiários anunciam, como o profissional que reflete, é a característica da perspectiva prática referida por Guerra (1993), na qual a

didática é vista como uma ciência da indagação e que exige do professor uma atuação específica de investigação e autonomia crítica para cada situação.

Os professores que realizavam o curso de especialização, também reconhecem a necessidade de atitudes de reflexão/investigação e conseqüente autonomia por parte do docente. Isto fica evidente quando dizem:

Para que o processo ensino-aprendizagem aconteça, você deve agir de acordo com a turma que você tem, as coisas não acontecem sempre do mesmo jeito, muita vezes você prepara uma aula e sente que a turma não está se adaptando àquela forma que já deu certo em outra turma, é preciso observar e adaptar todo seu planejamento para aquele momento específico. (Ent. 2003)

Para que isso aconteça é preciso que o professor observe, reflita, questione e formule hipóteses que o ajudem a selecionar e a encontrar caminhos alternativos em sua prática docente. O que significa nas palavras de Schön (1992, p.83): “olhar retrospectivamente e refletir sobre a reflexão na ação”.

E nessa perspectiva o papel dos cursos de formação é muito importante, pois precisam desenvolver com os professores uma atitude vigilante e indagativa, para que nas situações de ensino nas quais a urgência e incerteza se fizerem presentes, possam tomar decisões sobre o que fazer e como fazer. (ANDRÉ, 2001)

Uma outra preocupação dos licenciandos sobre a formação que tiveram, da qual compartilho como professora formadora, diz respeito ao pouco direcionamento que é dado por parte dos professores no curso de licenciatura, para formar o professor de matemática: “Não teve aquela de se dedicar na matéria, mostrar pra gente o que é a parte pedagógica mesmo” (JOANA, Ent. 2003)

No curso de formação, os professores tinham que ter isso em mente: eu estou trabalhando para formar professores de matemática, e direcionar o curso para isso, tratá-los como tal. Entrar numa sala e enxergar isso, mas nem todos

enxergam, só nos enxergam para passar matéria e não como alunos que vão ser professores. Dar a matéria mas sempre estar mostrando o que o aluno vai fazer como professor, orientando; a única coisa que faziam era dizer: “olha vocês vão ser professores têm que ir ao quadro”, mas eu acho que não é isto que deve ser feito, isto é uma cobrança. Tem que deixar os alunos mais à vontade, orientar como passar uma matéria, ter postura de professor, saber conviver com os alunos, ter em mente que vai formar educadores. (RUTE, Ent. 2003)

Os professores não deram ênfase nenhuma à prática, alguns deles incentivavam para que nós arranjassemos logo uma escola para dar aula, pra já ir se aperfeiçoando, mas de forma geral só os professores da Prática de Ensino, com sua experiência e com os textos trabalhados, contribuíram para a prática na escola. (FERNANDO, Ent. 2003)

Nessa mesma direção, os professores em formação continuada comentam:

A forma como é dado [o conteúdo] é que não tem nada a ver daqui da universidade com o nosso campo de trabalho lá fora (...) O curso de especialização contribui mesmo na minha prática, de como eu vejo o conteúdo, como ele está sendo trabalhado (...) O conteúdo [nos cursos de formação] deveria ser de acordo com o que se vai ensinar, não colocar tanta matemática pura, demonstrações, etc., mas problemas contextualizados, voltados para a realidade. (Ent., 2003)

As falas dos sujeitos da pesquisa evidenciam não só a dicotomia teoria/prática em seus cursos de formação, mas também a ausência nesses cursos de um trabalho pedagógico e epistemológico dos conteúdos.

É importante ressaltar que um trabalho nessa direção da Prática de Ensino, o qual se tem consciência está ainda longe do ideal, como o que foi feito nessas turmas em caráter especial já faz os alunos pensarem e refletirem de forma diferente. Antes, na Prática de Ensino, o aluno ia na escola e ficava por isso mesmo, não tinha volta, agora eles tiveram um momento de refletir junto conosco e junto com os colegas que estavam em contexto

diferenciado. Então se essa reflexão coletiva fosse a prática do curso, com certeza teríamos um outro tipo de profissional.

Ao dizer que a única coisa marcante durante o curso *foi justamente no momento em que eu fui professora*, a estagiária confirma como são preciosos os momentos de estágio na formação do futuro docente, ocasião em que passam por situações de real aprendizagem.

A convivência com os alunos, as alegrias que tiveram com essa convivência, a maneira como foram tratados pelos alunos é vista de forma marcante pelos estagiários:

A convivência que eu tive com eles, a maneira como eles me tratavam foi totalmente diferente das próprias aulas que eu tive, que eu vivenciei como aluna, [porque na graduação] alguns professores são muito carrascos, não dão liberdade pro aluno falar, expor, só ele fala, às vezes eu até penso: como é que uma pessoa dessas é professor? Porque ele tem a mesma passagem que a gente tem como aluno. (RUTE, Ent., 2003).

Entretanto seus relatos mostram que a forma como agiram é que propiciou tão bom relacionamento com os alunos, até porque eram atitudes diferentes das que os alunos pareciam estar acostumados:

A pessoa que eu era fora de sala eu era também dentro de sala, eles tinham liberdade de falar comigo, de dar sugestões sobre a aula, pra que eles entendessem melhor (...) A gente estimulava os alunos a perguntar, que eles participassem mesmo da aula, incentivávamos eles a estudar, eles chegaram até a estranhar o que a gente estava fazendo, porque reclamavam que o professor não os deixava perguntar nada (...) Eu converso com eles, eles me contam da vida deles. (Ent. 2003)

Percebo nas atitudes dos estagiários também um aprendizado que vai muito além do que proporcionam as disciplinas do curso de licenciatura, é o aprendizado que vem de tudo aquilo que viveram como alunos, daquilo que viram fazer seus professores e com o que concordaram ou não, atitudes que marcaram suas vidas de estudantes e que fazem parte de seus relatos e histórias de vida, como por exemplo:

Um fato que ainda me lembro, e que ficou gravado em minha memória, aconteceu na 4ª série. A professora gritava muito com os alunos, batia na mesa, xingava, não podíamos falar nada, ele já vinha brigando. Isso no primeiro dia de aula; fiquei assustado, não queria mais voltar para a escola no outro dia, a solução foi trocar de sala, estudar com outra professora menos estressada. Acredito que o professor possa exercer sua autoridade em sala de aula sem ser rude e grosseiro. (FERNANDO, Rel. 2003)

Esses relatos me fazem lembrar Freire (1996) quando fala da importância de *saber escutar* e diz:

Não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a *escutar*, mas é *escutando* que aprendemos a *falar com eles*. Somente quem escuta criticamente o outro, fala *com ele*, mesmo que, em certas condições, precise falar a ele. (p.127-8)

Os estagiários têm uma clara posição de como deve ser o envolvimento do professor na produção do conhecimento e no processo ensino-aprendizagem. Entendem que é essencial para o professor a formação continuada, a troca de experiência com seus pares e a permanente reflexão sobre suas ações.

Fernando lembra que observou no colégio onde estagiou os professores muito isolados na sua sala, *não têm contato nem com o professor da própria disciplina* e comenta: “fazendo cursos ele adquire novos conhecimentos, outra visão do ensino que o leve a acreditar que pode fazer um trabalho melhor, mesmo levando em consideração a questão salarial e a estrutura do colégio”.(Ent.2003)

Para Joana, o professor “tem que ter aquela visão em que sempre tem algo mais pra se aprender”, enquanto Rute diz que o professor precisa refletir na sua prática, porque “quando ele faz isso, ele se envolve com a matéria, ele se envolve com a produção, ele busca um melhor desenvolvimento”.

Esta fala de Rute evidencia a necessidade de o professor, ao desenvolver suas atividades, realizar a *reflexão na e sobre a ação* de que fala Schön (1983) a qual, além de poder auxiliá-lo na busca de uma solução eficaz para os problemas de aprendizagem, ainda pode convertê-lo em um investigador no contexto da prática.

No que se refere ao processo ensino-aprendizagem na escola, é consenso entre os estagiários a necessidade de considerar os conhecimentos trazidos pelos alunos, incentivá-los mostrando o valor do ensino e a praticidade do conhecimento que vai servir para a vida toda. Destacam, também, a importância de envolver o aluno no processo de aprendizagem, de forma que ele perceba que aprender *é útil e não só para obter aquela nota e no fim do ano ser aprovado*, mas também para que “seja uma pessoa que faz parte de uma coletividade, de uma sociedade, para ser um ser mais crítico”.

Os professores que realizavam curso de especialização, também ressaltam a importância de se considerar o conhecimento trazido pelos alunos e de envolvê-los no processo de construção do conhecimento.

Adauto entende que “o aluno trás o conhecimento dele, vivido no cotidiano, nós damos a ele o conhecimento que necessita para assimilar esses conhecimentos que já tem”.

Para Álvaro José o envolvimento do professor no processo ensino aprendizagem e na produção do conhecimento sobre a prática, deve acontecer de forma a criar um ambiente de bom relacionamento com os alunos, procurando no primeiro contato transmitir tranquilidade em relação à disciplina: “antes de iniciar o conteúdo, lembrar alguma situação do cotidiano, da realidade, do contexto onde o aluno vive, como eu comecei agora esse semestre”.

Percebo pela maneira como Álvaro José se manifestou na entrevista, que houve uma mudança em sua prática, a qual acredito ser fruto tanto da formação continuada que realizava como da compartilhada com os estagiários.

Existe uma opinião comum a todos os sujeitos da pesquisa sobre como deve acontecer a avaliação na escola: *deve ser abrangente, ver o desenvolvimento do aluno em todos os sentidos, a postura, a participação, é um conjunto e tem que ser todo dia, é a parte qualitativa usada além da prova. Reconhecem que é complexa, polêmica, e é o que dá mais trabalho para o professor porque ele deve observar tudo, estudar cada aluno e com turmas grandes fica difícil.* (Ent.2003)

Esse entendimento de avaliação demonstrado pelos sujeitos da pesquisa, vai ao encontro do que preconiza Aragão (2002): é importante que o professor reconheça e valorize os avanços de seus alunos, retificando suas idéias iniciais, “aceitando erros” como necessários e até mesmo inevitáveis – mas explicitando tais erros e orientando os alunos para sua superação – durante todo o processo de construção de conhecimentos.

Portanto, a avaliação deve constituir-se de um caráter formativo e ser utilizada como instrumento também de aprendizagem. Vale ressaltar que o que constitui uma avaliação, não é o emprego de técnicas avaliativas as quais muitas vezes reprimem a originalidade e a criatividade, geram ansiedade, competitividade e tensão, mas ao contrário é a concepção de que ela, a avaliação, é ajuda real geradora de expectativa positiva por parte dos alunos. (ARAGÃO, 2002)

Pelos relatos e as entrevistas dos sujeitos da pesquisa fica entendido, no meu ponto de vista, que todos estão preocupados e conscientes de que algo precisa ser feito pela educação e pela formação do profissional da educação, em especial do professor de matemática. Da mesma maneira que aconteceu na pesquisa de Gatti (2000), os licenciandos aqui pesquisados enfatizam a necessidade em seus cursos de formação de: os professores darem mais atenção às suas próprias aulas e aos processos de ensino e de aprendizagem, uma revisão de conteúdos curriculares, tratar do dia-a-dia da sala de aula, dar um caráter mais

prático para a formação pedagógica, de forma a torná-los profissionais mais críticos e reflexivos, capazes de agir com autonomia e coerência dentro de uma sala de aula.

Então, esse modelo que já perdura há algumas décadas nos cursos de formação inicial de professores, precisa mudar, e essa nova concepção de formação de professor exige uma mudança radical nos paradigmas concebidos hoje pelas instituições formadoras dos docentes para o EFM.

4.3 - A proposta de um novo paradigma

Cabe à universidade, como centro de produção de cultura, ciência e tecnologia, disseminar a concepção de Ciência do Século XXI¹⁹, e promover o avanço do saber e do saber fazer. Essa concepção de Ciência, implica uma relação estreita entre **ensino, pesquisa e extensão**: não se pode aceitar que o pesquisador não se preocupe com o ensino, que o professor seja um mero reprodutor de conhecimentos, e que nenhum dos dois não pense em dispor sua pesquisa e/ou seu ensino a serviço do homem e do meio em que vive.

Aos cursos de formação, as Licenciaturas, cabe então o papel de formar docentes questionadores, investigadores, críticos, reflexivos, capazes de avaliar e traçar metas que envolvam a escola como um todo e interfiram na estrutura do ensino.

Para Stenhouse (1984) “uma investigação educativa é uma indagação sistemática e planejada, uma autocrítica, que se acha submetida à crítica pública e às competências empíricas onde estas resultem adequadas.”

Como bem acentua Soares (2001):

Formar professor não é apenas qualificá-lo em uma área específica, capacitá-lo teórica e metodologicamente para ensinar determinado conteúdo, mas é

¹⁹ Tema da aula inaugural do Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, ministrada pela Professora Doutora Rosália Aragão. (2002)

também formá-lo para enfrentar e construir a ação educativa escolar em sua totalidade. (p. 93)

Para tal, faz-se necessário estruturar currículos dirigidos à formação do professor por meio dos quais, entre outras coisas, seja dada ênfase aos conteúdos que o professor vai ensinar, proporcionando-lhe fundamentação conceitual desses conteúdos, e aos processos de raciocínio, levando-os a construir conhecimentos e a expressar com clareza seus pensamentos.

É imprescindível também, resgatar o valor do saber docente, os saberes da experiência que emergem da realidade escolar e que funcionam como referência para o professor de Matemática, constituindo boa parte de sua cultura profissional. Nessa perspectiva, a lógica da racionalidade técnica dos cursos de formação, que não dá o devido valor à prática pedagógica do professor, deve ser superada para que passe a incorporar e valorizar os saberes que os professores possuem, de modo que sejam confrontados com a teoria. (BICUDO,1999)

Paralelamente, é preciso implementar recursos bibliográficos e tecnológicos para que o ensino, a pesquisa e a extensão aconteçam dentro das instituições formadoras, concorrendo para o fortalecimento do processo de mudança no interior dessas instituições e para o aprimoramento e qualificação dos docentes formadores, através da educação continuada.

Afinal, ensinar a ser professor, além da aprendizagem das disciplinas específicas, implica também a aprendizagem dos aspectos de como ensinar e de como se inserir no espaço educativo escolar e na profissão docente. (PONTE, 2000a)

Portanto, a formação inicial deve levar em conta os conhecimentos, as crenças e as concepções que os formandos trazem sobre a atividade de ensino para, a partir desse conhecimento prévio, desenvolver práticas reflexivas e investigativas que impliquem autoformação e desenvolvimento pessoal e profissional. Desenvolver experiências de

investigação sobre a prática durante a formação inicial, é importante para que os futuros professores adquiram consciência de que, na sua profissão, o conhecimento é construído procurando corresponder às reais necessidades da escola e da comunidade.

Na formação inicial deve ser dada ao formando oportunidade de trabalhar diversas metodologias de ensino e de aprendizagem, e também de avaliação, inclusive autoavaliação de seu desempenho, pois

O desejável seria o professor tomar conhecimento da diversidade de concepções, paradigmas e/ou ideologias para, então, criticamente, construir e assumir aquela perspectiva que melhor atenda às suas expectativas enquanto educador e pesquisador. (FIORENTINI,1995: 30)

Além disso, o professor precisa estar apto para cumprir sua missão, tanto intelectual quanto social, de forma a desenvolver em seus alunos a capacidade de lidar criticamente com a extraordinária gama de informações disponibilizadas pelas novas tecnologias, e de interpretar os fatos mais importantes sob uma visão humanista e universal que o conhecimento escolar legitima.

Também é possível supor que o aprendizado do fazer pedagógico aconteça de forma sistemática durante o curso, iniciando com uma fase de observação, pois é, de fato, importante que o professor em formação, no contato com o cotidiano escolar, aprenda a observar, a formular hipóteses e a selecionar instrumentos que o ajudarão a encontrar caminhos alternativos para a prática docente. Como bem enfatiza Ponte (2000a, p.13): “A formação inicial deve proporcionar um conjunto coerente de saberes estruturados de uma forma progressiva, apoiados em atividades de campo e de iniciação à prática profissional, de modo a desenvolver as competências profissionais”.

Por isso a aproximação do formando com a escola deve acontecer de forma gradual, começando por atividades de observação e análise, e culminando com um estágio

profissional, ou seja, com o exercício efetivo e pleno de funções docentes/educativas, sob uma supervisão adequada. A passagem por todas essas situações, até se atingir a situação de autonomia pedagógica, é fundamental na formação inicial de professores. (PONTE, 2000a)

Esta reformulação pode levar a um curso de formação por meio do qual - nas disciplinas de formação pedagógica ministradas - seja dada ênfase à integração entre os conceitos e processos matemáticos, a natureza da matemática e a aprendizagem da matemática, propiciando ao futuro educador matemático uma visão pedagógica do conteúdo, a qual se constitui a base necessária para pensar como se ensina matemática. Além disso, o aprendizado do fazer pedagógico passa a ocorrer ao longo do curso, com o aluno da licenciatura entrando, desde cedo, em contato com a realidade da sala de aula.

Uma estrutura curricular desse porte possibilita melhor formação ao professor, pois para além da dimensão acadêmica, contempla uma componente que, sendo prática, é integradora de todos os saberes e decisiva para uma formação de qualidade, levando o futuro professor ao hábito de refletir cada ação como docente e, conseqüentemente, tornando-o capaz de teorizar e de reproduzir conhecimentos sobre suas práticas. Afinal, formar novos professores significa formar profissionais reflexivos, como já propunha Schön na década de 90.

Hoje, com a estrutura vigente nos programas de formação, dificilmente um recém-formado professor de Matemática estará preparado para os desafios da atual proposta curricular²⁰. E ao questionar: “O que é necessário para formar o futuro professor de Matemática?”, recorro à D’Ambrósio (1993) quando diz

O futuro professor de Matemática deve aprender novas idéias matemáticas de forma alternativa. O seu aprendizado de matérias como Cálculo, Álgebra, Probabilidade, Estatística e Geometria, no ensino superior, deve visar à investigação, à resolução de problemas, às aplicações, assim como uma

²⁰ A proposta curricular sistematizada pela Lei 9394/96.

análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina. Isso exige uma nova percepção por parte dos matemáticos de como se aprende Matemática, o que para muitos está além de suas preocupações. (p.39).

O professor que queremos ver atuar deve pautar-se, entre outras coisas, pelo que pensa e nos indica D`Ambrósio (1993). Para tanto, o programa de formação do professor precisa romper com a dicotomia teoria-prática, trabalhando de forma integrada os saberes: matemático, psicopedagógico, cultural e prático, os quais, segundo Imbernón (1994b), representam os eixos fundamentais da formação.

A presente investigação leva-me a concluir ser urgente e necessário que os cursos de formação, ou melhor, os professores formadores entendam que as licenciaturas, em especial a de Matemática, precisam ser trabalhadas numa direção de romper com o paradigma ainda presente. Apesar de todos os debates que há mais de duas décadas vêm mostrando que a forma como as licenciaturas estão estruturadas, ainda não proporcionamos uma formação adequada ao futuro educador matemático. Nesse sentido, Maldaner & Schnetzler (1998) afirmam:

Os cursos de formação profissional em geral - e os cursos de licenciatura em particular - estão estruturados segundo uma lógica que favorece a separação entre pensamento/ação, teoria/prática, mundo acadêmico/mundo do dia-a-dia. O conhecimento prático ou instrumental ou o conhecimento profissional, segundo essa visão dicotômica de formação profissional, deriva dos resultados da pesquisa científica a cujos resultados a estrutura curricular procura proporcionar o acesso. Essa estrutura curricular com base na racionalidade técnica, tende a separar o mundo acadêmico do mundo da prática e, assim manter o monopólio e o *status* da pesquisa. A lógica desses currículos é bem conhecida de todos: procuram proporcionar um conhecimento básico sólido no início do curso, com subseqüentes disciplinas de ciências aplicadas desse conhecimento para finalmente, chegarem à prática profissional, com diferentes tipos de estágio.(pp.200-201)

Por esta investigação também concluo que há necessidade de nós, os professores formadores, sempre direcionarmos nossas aulas para aquilo que é objeto dos alunos: ele está querendo ser professor de matemática então, qualquer disciplina ministrada, seja ela de caráter mais científico ou mais pedagógico, deve ser trabalhada de maneira a orientá-lo para quando for professor. É um hábito a ser desenvolvido por todos, ao nos relacionarmos com nossos alunos do curso de licenciatura, devemos tratá-los como futuros professores e agir com a intenção de orientá-los e ajudá-los a se desenvolverem como profissionais da educação.

Esta pesquisa levou-me a verificar **De que maneira acontece a prática de ensino de matemática no curso de licenciatura da UFPA** que se constituiu a pergunta inicial de minha investigação, e à constatação de que o atual curso de licenciatura não vem atendendo aos anseios dos que se propõem a ser professores de matemática bem como às necessidades das escolas de EFM. Então, com base nesta pesquisa, de acordo com a investigação realizada por Gonçalves (2000), e com base na literatura pertinente, proponho um novo projeto para o Curso Licenciatura em Matemática, o qual apresento em anexo e que pretendo discutir com os membros do Colegiado do Curso.

O projeto objetiva romper com a dicotomia teoria/prática, tem sempre presente a idéia do desenvolvimento profissional do futuro educador matemático como professor reflexivo e investigativo, proporcionando-lhe ao mesmo tempo o conhecimento matemático, o conhecimento da aprendizagem matemática e o conhecimento do ensino da matemática, e capacitando-o a ter atitudes de segurança e autonomia, quando no efetivo exercício da atividade educativa.

Pretendo, dado o caráter experimental do projeto, fazer periodicamente uma avaliação do curso, o que torna importante e necessário a existência de um colegiado de curso congregando professores simpáticos à idéia e que, unidos em torno de um mesmo objetivo, se proponham a trabalhar visando a formação do futuro educador matemático.

BIBLIOGRAFIA

ALARCÃO, Isabel (org.) **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Lisboa: Editora Porto, 1996.

ALVES, Nilda (org.) **Formação de professores: pensar e fazer**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

ANDRÉ, Marli. Pesquisa, formação e prática docente. In: _____ (org.) **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

ÂNGULO RASCO, J. Félix. Qué profesorado queremos formar?. **Cuadernos de Pedagogia**. Barcelona, n.220, p. 36-39, dic 1993.

ARAGÃO, Rosália M. R. de. Aspectos teóricos-metodológicos fundamentais para compreender a dimensão processual do ensino em cursos profissionais universitários de graduação. In: _____, e outros. **Tratando da indissociabilidade EnsinoPesquisaExtensão**. São Bernardo do Campo: UMESP, 2002

BALZAN, Newton C. Discutindo o processo de socialização profissional. In: REALI, Aline M.e MIZUKAMI, M. da Graça (org.) **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: EDUFSCar, 1996.

BRZEZINSKI, I. **Tendências na formação de professores**. Mimeo: ANFOP. 1995.

BRANDÃO, Zaia (org.), **A crise dos paradigmas e a educação**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

BROUSSEAU, Guy. Les Obstacles Epistemologiques et les Problemes en Mathématiques. In: **Recherches en Didactique de Mathématiques**. Bourdeaux, 4 (2) p. 165-198

BICUDO, M. Aparecida V. (Org.). **Pesquisa em educação Matemática: concepções e perspectivas**. S. Paulo: Editora UNESP, 1999.

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 (dissertação de mestrado).

CAMPOS, Silmara de & PESSOA, Valda I. Fontenele. Discutindo a formação de professoras e professores com Donald Schön. In, GERALDI, C., FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. (org)

Cartografias do trabalho docente: professor(a)- pesquisador(a). Campinas, SP. Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

CAPRA, F. **O ponto de mutação.** São Paulo: Cultrix, 1982.

CARNEIRO, Vera C. Formação de professores que ensinam matemática e investigação em sala de aula: caminhos para renovação das licenciaturas. **Boletim GEPEM**, n.38, p. 35-46, fev. 2001.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências.** 4. ed. SP: Cortez, 1993, 120 p.

CASTRO, Franciana Carneiro de – **Aprendendo a ser professor(a) na prática:** estudo de uma experiência em prática de ensino de Matemática e estágio supervisionado. Campinas, 2002, 149p. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Faculdade de Educação. UNICAMP.

CLANDINI, J.D. Teacher education as narrative inquiry. In: CLANDINI, 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.

COMTE, Auguste. **Discurso sobre o espírito positivo.** São Paulo: Abril Cultural, 1978 (Coleção Os Pensadores).

CONTRERAS, J. **La autonomia del profesorado.** Madri: Morata, 1997.

DARSIE, Marta Maria P.; CARVALHO, Ana Maria P. A reflexão na construção dos conhecimentos profissionais do professor de Matemática. **Zetetiké**, Campinas, n.10, p.57-76, jul./dez. 1998.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S.- Formação de professores de matemática para o Século XXI: O grande desafio. **Pró-Posições**, Campinas, n. 1 (10) p. 35-40, mar. 1993.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan – **Educação matemática: da teoria à prática.** Campinas: Papirus, 1996, 121 p.

_____. Tempo da escola e tempo da sociedade. In, SERBINO, Raquel Volpato...[et al.] (Org.) **Formação de professores.** São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. (Seminários e debates).

FERREIRA, Ana C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de Matemática. In: FIORENTINI, D. (org.) **Formação de professores de**

Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado das Letras Edições e Livraria Ltda, 2003-09-04.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, n. 4, 1-37, nov. 1995

_____, SOUZA JUNIOR, A. J., MELO, G. Saberes docentes um desafio para acadêmicos & práticos. In: GERALDI, FIORENTINI e PEREIRA (orgs). **Cartografias do trabalho docente:** professor(a) – pesquisador(a) – Campinas/SP: Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

FONSECA, M. da Conceição F. R. **Educação Matemática de jovens e adultos:** especificidades, desafios, contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002, 113 p.

FREIRE, Ana M. Araújo (org.). **Pedagogia dos Sonhos possíveis/** Paulo Freire. São Paulo; Editora UNESP, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

_____. **Pedagogia da esperança:** um reencontro com a Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 24. ed. S. Paulo: Paz e Terra, 1996, 165 p.

GARCIA J., E. **Pensamento de los profesores sobre la evolución. Una teoría práctica.** Universidade de Sevilha: Tese doctoral inédita, 1987.

GATTI, Bernardete A. **Formação de professores e carreira:** problemas e movimentos de renovação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2000, 119 p.

GERALDI, C., FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. (org) **Cartografias do trabalho docente: professor(a)- pesquisador(a).** Campinas, SP. Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

GIMENO, J. El profesor como investigador em el aula. Un paradigma de formación de profesores. **Educación y Sociedad**, nº 2, Madrid, Akal, 1983,

GIUBILEI, Sonia. **Trabalhando com adultos, formando professores.** Campinas, 1993, 200 p. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas.

GOMES, A. P. **O pensamento prático do professor:** A formação do professor como profissional reflexivo. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

GONÇALVES, T. O. & GONÇALVES, T. V. O. reflexões Sobre Uma Prática Docente Situada: Buscando Novas Perspectivas Para a Formação de Professores. In: GERALDI, C. FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. (org.) **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, SP. Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil, 1998.

GONÇALVES, Tadeu Oliver. **Formação de professores formadores de professores**. Campinas, 1998. Trabalho apresentado como exigência ao Exame de Qualificação ao Doutorado em Educação Matemática.

_____, Tadeu Oliver. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores: o caso dos professores de Matemática da UFPA**. Campinas, 2000, 206 p. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Faculdade de Educação, UNICAMP.

GUERRA, Miguel A. Santos. A formação inicial. **Cuadernos de Pedagogia**, Barcelona, n.220, p. 50-57, dic.1993.

GUIMARÃES, M. de Fátima. Modelos de conhecimento do professor e prática letiva. In: PONTE, João Pedro [et al.] (org.). **Desenvolvimento Profissional dos Professores de Matemática: Que Formação?** Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, abr.1996, p. 83-103.

HOGBEN, Lancelot. **Maravilhas da Matemática**. 2ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1958 (Fundo de cultura geral- Livro para um mundo melhor, vol.1).

IMBERNÓN, Francisco. **La formación y el desarrollo del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional**. Barcelona: Ed. Graó, 1994.

_____. **La formación del profesorado**. Barcelona: Ed. Paidós, 1994.

KENSKI, Vani Moreira- **O Professor, a escola e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**, Campinas, artigo da FE-UNICAMP, 1994.

KILPATRICK, Jeremy. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional e científico. **Zetetiké**, Campinas, n. 5, p.99-120, jan./jun.1996.

KÜHN, Thomas S.. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1962 (Col. Debates).

LARROSA, J. **La experiencia de la lectura: Estudios sobre Literatura y Formación**, Barcelona: Laertes S. A. ,1998.

LISITA, V. [et al.] Formação de professores e pesquisa: uma relação possível? In: ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001- (Série Prática Pedagógica).

LOUREIRO, Cristina; Serrazina, Lurdes. Teoria/Prática na formação inicial de professores de Matemática na ESE de Lisboa. In: PONTE, João Pedro [et al.] (org.). **Desenvolvimento Profissional dos Professores de Matemática: Que Formação?** Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, abr.1996, p. 29-45.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. S. Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária Ltda, 1986.

MACHADO, Maria Margarida. **A prática e a formação de professores na EJA: uma análise de dissertações e teses produzidas no período de 1986 a 1998**.

MALDANER, Otávio A. & Schnetzler, Roseli P. A necessária conjugação da pesquisa e do ensino na formação de professores e professoras. In: CHASSOT, A., OLIVEIRA, R. J.de. **Ciência, Ética e Cultura na Educação**. Porto Alegre: Editora Unisinos, 1998

MARCONDES, Danilo. A crise de paradigmas e o surgimento da modernidade. In: BRANDÃO, Zaia (org.), **A crise dos paradigmas e a educação**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARQUES, Mário Osório. Professores falantes de si na sala de aula, na escola e na constituição da Pedagogia. **Espaços da Escola**, Ijuí, n. 31, p.15-24, jan./mar.99.

MATURANA R., Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Trad. José Fernando Campos Fortes. 2ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MEC - **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio**.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**: tradução de Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Coord.) **O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência**. S. Paulo: Feusp, 1999.

NASCIMENTO, Clara G. Sá G. A formação do professor e a prática pedagógica. **Proposições**, Campinas, vol.11, n.3 (33), p. 34-44, nov. 2000.

NETO, Alexandre S.; MACIEL, Lizete S. B. (org.). **Reflexões sobre a formação de professores**. Campinas: Papirus, 2002.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: _____. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____ **Profissão professor**. Porto; Porto Editora, 1995.

NUESCH, Elizabeth C. & LEMA, Silvia. El tratamiento del error. **Educación Hoy** [S.L.] p.17-24, s/d.

PAIVA, Edil V. de (org.). **Pesquisando a formação de professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

PERRENOUD, Philippe. La pédagogie de maîtrise, une pédagogie rationaliste? In: **Assurer la réussite des apprentissages scolaires?** [M. Huberman, ed., 1988

PICONEZ, S. C. B. **Educação escolar de adultos: pós-alfabetização**. Campinas, 1995, 132p. Tese (Doutorado) . Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

PONTE, João Pedro da [et al.] **Por uma formação inicial de professores de qualidade**. Lisboa, abr. 2000, 18p. Documento de trabalho da Comissão ad hoc do CRUP para a formação de professores.

_____ **A investigação sobre o professor de Matemática. Problemas e perspectivas**. Conferência realizada no I SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, promovido pela SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática, e realizado em Serra Negra, São Paulo, nov. 2000.

QUINTANA, Olaíde C. et al. Algunas investigaciones. **Cuadernos de Pedagogia**, Barcelona, n.220, p. 12-17, dic.1993.

SARAIVA, M. **O conhecimento e o desenvolvimento dos professores de matemática**. Lisboa, 2001 (tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa).

SCHÖN, Donald A. **The reflective-practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1983.

_____ **Educating the reflexive practitioner**. Londres/ São Francisco: Jossey Bass, 1987.

_____ Formar professores como profissionais reflexivos. In.: NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

SOARES, Magda. As pesquisas nas áreas específicas influenciando o curso de formação de professores. In: ANDRÉ, Marli (org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas, SP: Papirus, 2001- (Série Prática Pedagógica).

STENHOUSE, L. **Investigación y desarrollo del curriculum**. Madri: Morata,1984.

TEIXEIRA, Manoel L. Cruz. A formação do professor de matemática e a pesquisa em sala de aula. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, ano 9, n. 12, p.40-45, jun. 2002.

UMA SOMA de erros, como queremos demonstrar. **Sala de aula**. [S.L.] p.18-23, s/d.

VASCONCELOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento em sala de aula**. SP: Libertad, 1995, 108 p.

VILLAR ÂNGULO, Luis Miguel. **El profesor como profesional**: formacion y desarrollo personal. Granada,Espanha: Editora da Universidade de Granada,1990, 517 p.

ZEICHNER, Kenneth M. El maestro como profissiona reflexivo. **Cuadernos de Pedagogia**, Barcelona, n. 220. p. 44-49, dic. 1993.

ANEXO I

Roteiro para entrevista com alunos em formação inicial

- 1) O que você não sabia e acha que aprendeu depois de cursar a disciplina Prática de Ensino?
- 2) Houve alguma coisa marcante na sua formação? O que?
- 3) Quais as dificuldades e problemas enfrentados durante sua prática na escola?
- 4) Os professores contribuíram em sua prática na escola? Com o que?
- 5) Na sua opinião qual a maior contribuição do curso de Licenciatura na sua formação docente?
- 6) O que você imagina que deveria ter aprendido na Licenciatura e que ficou faltando?
- 7) Como você pensa que deveria ser a formação do professor?
- 8) Como você pensa que deve acontecer o envolvimento do professor como sujeito capaz de produzir conhecimento sobre a sua prática?
- 9) Como você pensa que deve acontecer o processo ensino-aprendizagem na escola?
- 10) Como você pensa que deve acontecer a avaliação na escola?

ANEXO II

Roteiro para entrevista com alunos em formação continuada

- 1) O curso de Especialização contribuiu para a sua prática docente?
Com o que?
- 2) Houve alguma coisa marcante na sua formação continuada? O que?
- 3) O que você imagina que deveria ter sido trabalhado na Especialização e que ficou faltando?
- 4) Quais as dificuldades e problemas enfrentados durante sua prática docente?
- 5) Os alunos da Prática de Ensino contribuíram em sua prática docente? Com o que?
- 6) Como você pensa que deveria ser a formação do professor?
- 7) Como você pensa que deve acontecer o envolvimento do professor como sujeito capaz de produzir conhecimento sobre a sua própria prática?
- 8) Como você pensa que deve acontecer o processo ensino-aprendizagem?
- 9) Como você pensa que deve acontecer a avaliação na escola?

ANEXO III

**PROPOSTA DE CURSO DE LICENCIATURA EM ENSINO DE
MATEMÁTICA**

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a formação e a atuação do professor têm sido objeto de preocupação constante, exigindo reflexões e análises em muitas teses e dissertações. A conclusão a que se chega é a de que há uma crise dos paradigmas em educação e se revela urgente a necessidade de mudanças no modelo dos cursos de Licenciatura. Essa mudança diz respeito não só às disciplinas curriculares e à forma como são ministradas, mas também em especial ao estágio curricular.

Tradicionalmente, nos cursos de Licenciatura há uma dicotomia entre conteúdo específico e pedagógico. Os alunos, ao longo do curso, desenvolvem as disciplinas de conteúdos específicos de forma cada vez mais aprofundada. De um modo geral, apenas no final do curso esses alunos entram em contato com disciplinas como didática e metodologia, sem que haja uma correlação entre estas e aquelas, isto é, o professor que ministra o conteúdo de sua disciplina não enfoca como o professor em formação trabalhará quando estiver em sala de aula com seus alunos no ensino básico.

Hoje já se vislumbra uma luz nesse sentido, com a Resolução CNE/CPI/2002 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura, e em seu Art. 12, parágrafos 1º e 2º estabelece que a prática nos cursos de formação, não poderia ficar reduzida a um espaço isolado e desarticulado do restante do curso, mas deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

Entretanto não basta alterar o momento de entrada da prática de ensino para garantir a formação do professor, é necessário que a prática de ensino seja concebida como integração entre os conceitos e processos matemáticos, a natureza da matemática e a aprendizagem da matemática, propiciando ao futuro educador matemático uma visão pedagógica do conteúdo, a qual se constitui a base necessária para pensar como se ensina matemática.

Portanto um curso que tem como meta formar professores deve preparar seus alunos para entender os fenômenos educativos, de forma que sejam promovidas ações tais que contribuam para o aprimoramento do ensino. Além disso, deve sensibilizar os futuros professores para a necessidade de uma contínua atualização de conhecimentos, e fazer com que tomem consciência de que seu desenvolvimento profissional se dá por meio de projetos educativos nos quais teoria e prática possam ser combinadas com base nas reflexões realizadas e coordenadas tendo como referência o coletivo da escola.

JUSTIFICATIVA

Este projeto é produto da investigação realizada como objeto de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC) da UFPA.²¹

A investigação, fruto das inquietações e dos questionamentos que se fizeram presentes ao longo da trajetória profissional da autora da dissertação, foi orientada pela questão: **De Que Maneira Acontece a Prática de Ensino de Matemática nos Cursos de Licenciatura?**, e centrada na formação de professores levando em conta toda complexidade do que é ser professor frente aos novos paradigmas de formação com desenvolvimento profissional e como professor reflexivo.

O processo de observação/investigação aconteceu durante o ano de 2002 quando houve o acompanhamento por dois semestres letivos, das atividades desenvolvidas em turmas das disciplinas Prática de Ensino I, II e III no Curso de Licenciatura em Matemática da UFPA, nas quais a metodologia aplicada incluía leitura e discussão reflexiva de textos sobre Educação e Educação Matemática, e estágio dos alunos de Prática de Ensino em turmas do Ensino Fundamental e Médio.

As atividades desenvolvidas e situações vivenciadas pelos estagiários no cotidiano escolar eram relatadas nas aulas de Prática de Ensino, quando se tornavam objeto de discussão e reflexão tendo por base os textos estudados sobre Educação e Educação Matemática, e posteriormente apresentadas na forma de relatório escrito.

Para um estudo mais sistemático da investigação, foram realizadas entrevistas com três alunos selecionados dentre os que estavam em formação inicial, e ainda com os professores regentes das turmas onde os estágios desses alunos foram efetivados.

É com base nos resultados e nas questões levantadas nessa investigação, quando os licenciandos reconhecem que no curso de graduação “a matemática tem um enfoque puramente acadêmico” e que “o atual curso de Licenciatura em Matemática não prepara para atuar em sala de aula”, além do completo desconhecimento demonstrado pelos alunos sobre questões fundamentais sobre metodologia e conteúdo do Ensino Básico, no trabalho experimental desenvolvido por professores do Departamento de Matemática na disciplina Prática de Ensino realizada no NPADC, que propomos um Curso de Licenciatura em Ensino

²¹ A autora da dissertação, Maria José de Freitas Mendes, é professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA).

de Matemática, que tem como pressuposto superar a dicotomia teoria-prática, trabalhando de forma integrada todos os componentes formativos: o matemático, o psicopedagógico, o cultural e o prático, possibilitando assim, que o aprendizado do fazer pedagógico aconteça ao longo do curso.

OBJETIVO DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Ensino de Matemática tem por objetivo promover a formação de professores para o Ensino Básico, com uma ampla e adequada preparação científica no domínio da Matemática e da Educação, a qual lhe permita, com a maturidade matemática adquirida, raciocinar com correção e segurança, obter um domínio profundo dos conceitos que virá a lecionar e ensinar matemática de um modo eficaz e motivador, a alunos com capacidades variadas e com diferentes atitudes frente à disciplina.

ESTRUTURA DO CURSO

O curso tem a duração de 5 anos letivos, com funcionamento no período noturno nas dependências do Núcleo Pedagógico Integrado (NPI) da UFPA, onde se sugere que sejam desenvolvidas as atividades.

A opção pelo funcionamento no período noturno visa oferecer mais uma opção de formação do professor de Matemática, sem que haja coincidência de horário com o curso de Licenciatura Plena já existente na UFPA, no qual as aulas acontecem prioritariamente nos períodos matutino e vespertino.

Outrossim, a opção de funcionamento nas dependências do NPI, se dá pela infraestrutura já existente naquele local, com laboratórios de informática, biblioteca, etc, além de ter entre suas funções a formação de professores, como confirma o Ministério de Educação em seu parecer sobre os colégios de aplicação das IFES:

São funções dos colégios de aplicação: educação básica, desenvolvimento da pesquisa; experimentação de novas práticas pedagógicas; formação de professores; criação, implementação e avaliação de novos currículos; e capacitação de docentes.

Na busca de atingir o objetivo proposto, pretendemos traçar o perfil do aluno que se propõe a ser um educador matemático baseado na pesquisa do desempenho demonstrado por ocasião do processo seletivo a que se submeteu, em especial nas provas de matemática. O traçado desse perfil inclusive servirá para nortear os conteúdos e/ou a maneira de se trabalhar determinadas disciplinas como Tópicos de Matemática e Fundamentos de Matemática. Nesse sentido já foi iniciada uma pesquisa sobre os alunos aprovados no Processo Seletivo 2004 para o curso de Licenciatura em Matemática.

Da mesma forma, em se tratando de um projeto experimental, julgamos importante que ao final de cada semestre, seja feita uma auto-avaliação do curso e conseqüentes adaptações e alterações, necessárias para perseguir o objetivo a que nos propomos.

Todas as disciplinas trabalhadas no curso terão no máximo quatro horas/aula semanais em sala de aula, consideradas horas teóricas, que serão complementadas com horas tutoriais ou práticas, de acordo com a característica da disciplina em estudo.

No desenvolvimento das atividades de formação pedagógica/científica se pretende trabalhar de forma integrada os componentes: matemático, psicopedagógico, cultural e prático, de acordo com o que é definido por Imbernón, os quais consideramos essenciais para a formação do educador matemático, fornecendo assim parâmetros para que o aluno vá se assumindo como docente no decorrer do curso e orientando para que ele, o futuro educador matemático, aprenda/melhore de maneira que ao receber o diploma já tenha idéia do que é ser professor.

Nessa perspectiva, pretende-se envolver todas as disciplinas, sejam elas de caráter científico ou de caráter mais metodológico, num trabalho no qual esteja sempre presente a idéia do desenvolvimento profissional do futuro professor, pelo que sugerimos o contato com a realidade escolar e as reflexões sobre essa realidade, como metodologias priorizadas em todos os componentes.

O componente matemático pretende dar uma formação compreensiva da matemática, com ênfase nos fundamentos conceituais necessários à relação aprendizagem-ensino de matemática e na compreensão sobre a natureza da matemática. Nesse componente incluímos 12 disciplinas, sendo três de Tópicos de Matemática, quatro de Análise Infinitesimal, uma de Matrizes, Vetores e Geometria Analítica, uma de Álgebra Linear, uma de Álgebra, uma de Matemática Discreta e uma de Matemática Numérica. As disciplinas Tópicos de Matemática serão estruturadas inicialmente, baseando-se na pesquisa que

pretendemos fazer com os alunos que estão iniciando o curso de graduação de maneira que o objetivo que propomos para essas disciplinas, a introdução de alguns conceitos fundamentais que serão usados durante o curso, seja alcançado.

No componente psicopedagógico se pretende que o futuro professor receba uma formação básica de conteúdo social e de conteúdo referente a questões educativas de âmbito geral e específico, habilitando-o para desenvolver por si mesmo uma perspectiva crítica e fundamentada dos problemas e atividades relacionadas com o processo educativo, ao trabalhar as disciplinas: História e Filosofia da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Educação Matemática e Organização e Administração Escolar, sendo as três primeiras em regime anual, por entendermos que por suas características o aluno precisa trabalhar com elas um tempo mais longo antes de passar por uma avaliação.

Pelo componente cultural se pretende que o professor se torne possuidor de uma cultura geral e específica necessária ao exercício da profissão na sociedade. As disciplinas que contemplam este componente são em número de 5: duas de computação (sendo uma de Ferramentas Computacionais e uma de Programação, esta em regime anual), uma de Antropologia Cultural, uma de Física Moderna, e uma de Estatística Aplicada à Educação.

No componente prático, no qual estão reunidas as disciplinas onde se pretende estudar e refletir sobre a prática docente e a realidade educativa, temos seis disciplinas de conhecimento pedagógico do conteúdo, três de Prática Educativa, uma de Informática no ensino de Matemática e 800 horas/aula de Prática em Docência.

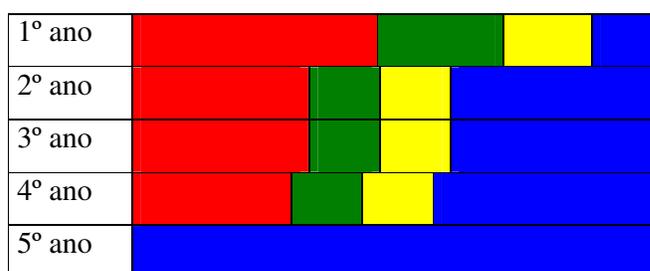
As disciplinas de conhecimento pedagógico, que denominamos Fundamentos de Matemática, permitirão avaliar a concepção epistemológica que os alunos em formação têm sobre assuntos de conteúdo específico do Ensino Básico e de Episódios da História da Matemática, os quais se pretende trabalhar de modo a proporcionar aos futuros educadores matemáticos oportunidades de refletir sobre conceitos e procedimentos, estabelecendo paralelos entre as formas como aprendem e aquelas como os seus alunos aprenderão.

Como disciplinas de Prática Educativa entendemos aquelas que habilitam os alunos para o dia-a-dia da função de professor, permitindo desenvolverem por eles próprios uma perspectiva crítica quanto às atividades relacionadas com o processo educativo, dentro e fora da escola, por exemplo, a maneira como se relacionam, se comunicam, avaliam a aprendizagem, etc.

Nessa perspectiva incluímos três disciplinas: Relação Sociedade-Escola, Linguagem de Comunicação Educativa e Aula de Matemática.

Para a prática em docência, fase do aprendizado do fazer pedagógico que se realiza no último ano do curso, sugerimos um regime de internato com os futuros educadores no pleno exercício da atividade, momento este que se caracteriza como especial no processo de formação do professor, pois é quando ocorre a passagem da condição de aluno para a de professor.

O quadro a seguir ilustra de que maneira pretendemos desenvolver os componentes que sugerimos serem trabalhados ao longo do curso:



Legenda:

- Componente matemático
- Componente psicopedagógico
- Componente cultural
- Componente prático