

Licenciatura em matemática: formação para a docência x formação específica

ANA LÚCIA MANRIQUE

Resumo

O presente texto discute dados de uma pesquisa realizada em uma amostra de projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Matemática do Brasil, fazendo algumas considerações com respeito às disciplinas que compõem a matriz curricular e suas ementas. Nossa análise considerou cinco eixos: Análise da suficiência da formação básica; Foco dos cursos; Homogeneidades e heterogeneidades; Fragilidades e Formação para a Docência versus Formação Específica. Entendemos que os currículos dos cursos de formação de professores devem privilegiar os saberes profissionais, não somente no aspecto teórico, e submetê-los à realidade, a um contexto teórico-prático, a uma atividade, cujas ações e a reflexão dos saberes podem operar simultaneamente.

Palavras-chave: formador de professores de Matemática; saberes docentes; Licenciatura em Matemática.

Abstract

This article discusses data of one research carried through in a sample of pedagogical projects of the Teacher Training Courses in Mathematic of Brazil, making some considerations with respect yours disciplines. Our analysis considered five analysis axles: Analysis of the sufficiency of the basic formation; Focus of the courses; Homogeneities and heterogeneities; Fragilities and Formation for the pedagogic practice versus Specific Formation. We not only understand that the resumes of the courses of formation of professors must privilege to know professionals to them, in the theoretical aspect, and to submit them it the reality, to a theoretician-practical context, to an activity, whose actions and the reflection knowing of them can operate simultaneously.

Key Words: teacher developer in Mathematic; know professional; Teacher Training Courses in Mathematic.

Introdução

Este trabalho apresenta uma discussão sobre o papel dos cursos de Licenciatura em Matemática no contexto atual das reformas educacionais do Ensino Superior, na perspectiva da atuação do professor formador. Questiona-se até que ponto as atividades propostas nesses cursos são propícias para a reflexão e a investigação de experiências pedagógicas vivenciadas, para a articulação de conhecimentos específicos e pedagógicos e para o processo de construção do conhecimento profissional docente.

A pesquisa que realizamos vem apresentar alguns aspectos que ainda não foram investigados e merecem atenção para o desenvolvimento de futuras pesquisas na área de Formação de Professores. Ela teve uma abordagem qualitativa, em consonância com a visão de Ludke e André (1986), constituiu-se por meio de diálogos entre documentos

oficiais, literatura referente à formação de professores e documentos disponibilizados por instituições de ensino superior que possuem cursos de licenciatura em Matemática.

Nesse texto, inicialmente, tentamos contextualizar esses cursos nos baseando no Relatório Síntese, relativo à área de Matemática, com os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) de 2005, bem como em dados da Sinopse do Ensino Superior do INEP de 2006.

Como tivemos acesso a materiais encaminhados por Cursos de Licenciatura em Matemática do Brasil para uma pesquisa realizada pela Fundação Carlos Chagas (GATTI e NUNES, 2009), da qual fomos Consultores da área de Matemática, realizamos uma análise dessa amostra de 31 instituições, procedendo a uma categorização das disciplinas constantes nas matrizes horárias fornecidas. Ainda realizamos uma análise nas ementas das disciplinas de doze cursos de Licenciatura em Matemática, que procuramos considerar as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores para a Educação Básica e as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática.

Estudos sobre as Licenciaturas

A pesquisa Os Novos Rumos da Licenciatura, sob coordenação de Vera Candau, já em 1988 procurou estudar e investigar a problemática das licenciaturas, detectando pontos de confluência e de diferenciação de perspectivas dos profissionais envolvidos com as áreas específicas de conhecimento e os pertencentes às unidades de Educação.

A partir das análises realizadas, algumas questões desafiadoras foram identificadas por essa pesquisa. A primeira diz respeito ao lugar secundário ocupado pela formação de professores no modelo de universidade brasileira. Dentro desse quadro, a formação de professores é considerada atividade de menor categoria e quem a ela se dedica é pouco valorizado. Decorre daí uma ordem hierárquica na academia universitária, as atividades de pesquisa e de pós-graduação possuem reconhecimento e ênfase, a dedicação ao ensino e à formação de professores supõe perda de prestígio acadêmico. A existência de grandes separações dentro da universidade relacionadas à formação de professores também é verificada entre a universidade e os sistemas de ensino. Os professores formadores não possuem uma visão razoável da realidade das escolas e muito menos uma vivência nesses contextos escolares. Uma última questão foi

apontada como desafiadora, uma solução para a problemática enfrentada nos cursos de Licenciatura depende de uma perspectiva interdisciplinar e integradora.

Em relação aos desafios enfrentados pelos cursos de licenciaturas, o documento aponta:

a falta de domínio dos conteúdos específicos e pedagógicos e das habilidades técnicas por parte do professor; a falta de integração entre as unidades de educação e as demais unidades, assim como o sistema de formação do futuro docente e o sistema que o irá absorver como profissional; a falta de articulação entre teoria e prática, entre conteúdo e método, entre bacharelado e licenciatura. (CANDAUI, 1988, p.82)

Em relação à análise realizada de experiências desenvolvidas em cursos de Licenciatura, fora do âmbito das unidades de Educação, visando à integração de aspectos pedagógicos e da área específica, afirma que a literatura não estava, naquela época, suficientemente desenvolvida nas diferentes áreas de conhecimento. E conclui que:

Embora todas as experiências pareçam vivamente interessadas em estabelecer ligação entre a licenciatura e a realidade da rede escolar, especialmente no setor público, acham-se, em sua maioria, bastante limitadas, pelo seu caráter parcial e fragmentário. (CANDAUI, 1988, p.83).

Uma das propostas desse estudo refere-se a uma mudança de eixo em relação à responsabilidade pela formação de professores para as áreas específicas.

Um segundo estudo foi proposto pelo CRUB – Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, em 1997, sobre nossas universidades. Analisaremos apenas uma das três partes, a intitulada Avaliação institucional: formação de docentes para o ensino fundamental e médio (as Licenciaturas), sob coordenação de Menga Lüdke.

Esse estudo utilizou-se de resultados da pesquisa Novos Rumos da Licenciatura, além de fazer uma revisão da literatura sobre o assunto, entrevistas com professores de cursos de Licenciatura na cidade do Rio de Janeiro e informações junto às secretarias de Educação do Município e do Estado do Rio de Janeiro.

Foram também apontadas, por esse estudo, questões pertinentes à formação de professores, algumas já apontadas pela pesquisa Novos Rumos da Licenciatura. A primeira diz respeito à revisão das múltiplas discussões referentes à vocação, o perfil e a estrutura dos cursos de Licenciatura. Depois, que persistem ainda dificuldades organizacionais na implementação das Licenciaturas nas instituições de ensino superior, principalmente as relacionadas ao sistema duplo de sustentação desses cursos –

faculdades de Educação e institutos correspondentes às diferentes áreas do conhecimento.

A terceira questão relaciona-se ao perfil dos alunos dos cursos de formação de professores. É um aluno que na maioria das vezes já trabalha, não necessariamente no próprio magistério, e que dispõe de pouco tempo e poucos recursos para desenvolver um curso de boa qualidade. Nesse contexto aparecem as instituições de ensino superior privado, os estabelecimentos isolados, que formam a grande maioria dos professores que trabalha nas escolas públicas, contrapondo-se às universidades, principalmente as públicas.

Uma outra questão que ainda continua a ocupar o centro dos debates sobre as licenciaturas relaciona-se às mudanças curriculares e alternativas de modernização, também apontada pela pesquisa *Novos Rumos da Licenciatura*. Além disso, a pesquisa na formação de professores para os Sistemas de Ensino Fundamental e Médio foi apontada por seu papel estratégico, por poder vir a ser um ponto de confluência entre as várias disciplinas envolvidas na formação, numa perspectiva multi, trans ou interdisciplinar.

Como última questão aponta-se a abertura de alternativas de formação continuada para os professores, como resposta a diminuição do número de alunos matriculados nos cursos de licenciatura nos últimos anos.

Algumas constatações apresentadas na pesquisa *Novos Rumos da Licenciatura* continuam presentes na investigação de Lüdke, servindo de marcos para uma visão atualizada desses problemas. Uma delas refere-se ao contexto de descaracterização e desvalorização social da educação na sociedade em que vivemos. Uma segunda constatação aponta para a falta de articulação entre formação no conteúdo específico e no pedagógico, apesar do esforço de algumas disciplinas consideradas integradoras.

A distância continua grande entre as unidades envolvidas, e em alguns casos o conflito é explícito ou latente. As tentativas de mudança continuam isoladas e efêmeras, não atingindo as bases estruturais. (LUDKE, 1997, p. 180)

Ambos os estudos apontam que à medida que se atribui ao professor funções antes pertinentes à família, amplia-se seu papel social, mas reconhecem a dificuldade de assumir a articulação entre competência técnica e compromisso político.

Apresentamos dois estudos que tratam da formação de professores e que ocorreram antes da reforma na legislação vigente e trouxeram pontuações importantes

para as Licenciaturas. Na pesquisa desenvolvida por Candau (1988), contextualizou-se a problemática das licenciaturas, apontando as dificuldades na relação escola/sociedade. Abordou também a questão do magistério como profissão, a sua situação atual, a organização do trabalho na escola e o exercício do magistério. E também trouxe a questão dos desafios dos cursos de licenciatura, suas problemáticas vividas, as experiências desenvolvidas e algumas propostas na tentativa de superá-las.

Na outra pesquisa realizada por Lüdke (1997), a literatura analisada apontava questões referentes a mudanças no perfil e estrutura dos programas de licenciatura; a aspectos organizacionais envolvidos na implementação das Licenciaturas, que sofrem pressões da própria organização interna da Universidade; ao papel dessas Universidades na formação de professores; a questões curriculares e a seus conteúdos, questão tratada também por Saviani (2009).

Para a década de 2000, o documento elaborado pela SBEM (2003) apresenta uma discussão pertinente a respeito das novas Diretrizes para a Formação de Professores de Matemática. O objetivo desse documento foi colaborar com as instituições de Ensino Superior na reestruturação do currículo da Licenciatura em Matemática de maneira objetiva e de modo que atenda às necessidades da formação de professores.

Os cursos de formação inicial de professores, de uma maneira geral, têm sido alvo de diversas críticas, e as Licenciaturas em Matemática não estão imunes a elas. Fato é que a Matemática é a disciplina freqüentemente mencionada quando se trata dos resultados insatisfatórios apresentados pelos estudantes brasileiros nas avaliações de aprendizagem escolar promovidas por órgãos públicos oficiais nacionais, como o SAEB e o ENEM, e internacionais, como o PISA.

Estas críticas constituem-se uma das grandes preocupações presentes nos debates no âmbito educacional. Recentemente a SBEM divulgou uma lista elencando os principais problemas enfrentados nos curso de Licenciatura em Matemática, dentre eles destacam-se:

A não incorporação nos cursos, das discussões e dos dados de pesquisa da área da Educação Matemática; uma Prática de Ensino e um Estágio Supervisionado, oferecidos geralmente na parte final dos cursos, realizados mediante práticas burocratizadas e pouco reflexivas que dissociam teoria e prática, trazendo pouca eficácia para a formação profissional dos alunos.

O isolamento entre escolas de formação e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica.

Muitas das questões apontadas pelo diagnóstico da SBEM são comuns também em praticamente todos os cursos de Licenciatura, assim também foram questões em pauta nas discussões do Conselho Nacional de Educação (CNE), quando da elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.

Nesse sentido, faz-se necessário pensar na prática pedagógica dos professores considerando o cerne dessa questão: a formação inicial que esses professores recebem nas instituições destinadas a esse fim. Isso requer repensar o processo formativo do profissional docente a partir das novas atribuições, reconhecendo o Estágio Curricular Supervisionado como componente essencial na formação dos futuros professores devido à sua contribuição na formação prática dos docentes, bem como a relevância na formação do professor crítico-reflexivo. Segundo Schön (2000), os professores, a partir da reflexão sobre sua prática, desenvolvem diferentes formas de pensar, de compreender, de agir e de lidar com os problemas ocorridos durante a mesma.

A SBEM (2003) ressalta que em função das diferentes características do conhecimento do professor, as atividades de Estágio Supervisionado desempenham papel central nos cursos de formação docente, evidenciando que, por essa razão, ao invés de constituírem espaços isolados, fechados em si mesmos, devem impregnar toda a formação, em que os licenciandos vão colocando em uso os conhecimentos teóricos que aprendem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes fontes, nos diferentes tempos e espaços curriculares.

No momento atual, este componente curricular dos cursos de Licenciatura passa por profundas modificações. Uma delas diz respeito à carga horária, que devido a Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº. 02 de 19 de fevereiro de 2002, passou de 300 horas para 400 horas, iniciando a partir da segunda metade do curso.

O Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE/CP nº 1 (18/02/2002), resolve que toda formação de professores deverá observar alguns princípios norteadores, tais como: concepção nuclear baseada na competência; existência de coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor; e a pesquisa como foco do processo de ensino e aprendizagem.

As exigências para a formação inicial dos professores contemplam ainda a cultura geral e profissional; conhecimentos a respeito da criança, do adolescente, de jovens e adultos; conhecimentos sobre a dimensão cultural, social, política e econômica da educação; conteúdos das áreas de conhecimento que serão objeto de ensino; conhecimentos pedagógicos; e conhecimentos advindos da experiência.

O estudo realizado por Nacarato e Passos (2007, p.169) indicam também que a:

qualidade da formação, na maioria das vezes, não é condizente com as atuais exigências da escola e da profissão docente, remetendo-nos à necessidade de ruptura com as políticas públicas de formação respaldadas na racionalidade técnica e na lógica do mercado.

Assim, o curso de Licenciatura necessita, então, de um projeto curricular que não se limite a um rol de disciplinas, mas esteja fundamentado em diretrizes próprias, caracterizando-se como um programa de formação de professores. Buscando atividades contextualizadas culturalmente e socialmente, para que o futuro professor possa estabelecer relações internas e externas a disciplina que leciona, além de considerar estruturas curriculares mais criativas que a tradicional organização linear. Pensar a formação inicial como “um projeto organizado em torno da função e do saber necessários ao desempenho profissional” (ROLDÃO, 2007, p.40).

Ao elaborar um projeto curricular de um curso de Licenciatura, considerando a problemática apontada anteriormente, algumas diretrizes essenciais estão subentendidas, tais como: formação ampla, abrangente, interdisciplinar, para a autonomia, articulada com a pesquisa, estimuladora da competência leitora e escritora e que faz uso das tecnologias da informação e comunicação.

Considerar a pesquisa como uma das diretrizes do projeto curricular do curso de Licenciatura fundamenta-se principalmente no fato de que a formação inicial propiciará espaços de construção coletiva de conhecimento sobre o ensino e a aprendizagem, permitindo que a pesquisa constitua-se como um conteúdo de aprendizagem na formação do futuro professor. A pesquisa pode favorecer a construção de uma atitude cotidiana de busca de compreensão dos processos de aprendizagem e de desenvolvimento dos alunos, a autonomia na interpretação da realidade escolar e a compreensão de conhecimentos que constituem seus objetos de ensino. Essa nova maneira de considerar os cursos de Licenciatura pretende provocar alterações e mudanças também nos cotidianos escolares.

Entretanto, para Sampaio (2006, p.73), os professores das escolas

se declaram impedidos de exercer seu trabalho, confusos pela imposição de novas formas de organizar o ensino e acudados pela ameaça da desordem e da violência; utiliza-se o tempo e o espaço da escola para ocupar e distrair os alunos, ofertar lazer para as famílias e grupos do entorno, organizar projetos sociais e tentar a conciliação entre grupos perigosos, polícia e seu pessoal interno.

Hoje nos sistemas de ensino existem escolas tradicionais, populares de massa, nos pequenos municípios e nos grandes centros urbanos, todas com características próprias, apresentando diferenças e semelhanças entre as rotinas de trabalho, o tempo para reflexão e seu funcionamento. Como conhecer essas escolas que serão os locais de trabalho do futuro professor? Esse é um dos desafios dos atuais cursos de Licenciatura.

Lüdke e Boing (2007, p.1197) chamam a atenção para um dos pontos-chave da formação, que é a “preparação de um profissional mais fortalecido, para enfrentar os embates e desafios de um trabalho docente mutante, frente a uma população discente ainda mais mutante”.

Ao considerar que os cursos de Licenciatura pretendem fornecer uma formação para os futuros professores que atuarão em diferentes escolas, a tarefa parece ser a de propor, segundo Alves (2006, p. 177), um ensino eficaz que se assentaria

num equilíbrio entre uma aquisição de conhecimentos cuidadosamente seleccionados, um desenvolvimento de capacidades, transversais por natureza, e um desenvolvimento de competências, mais objectivas, centradas nas aquisições de todos os tipos: conhecimentos, capacidades, automatismos, atitudes, aquisições da experiência.

É comum encontrar ainda em cursos de Licenciatura a predominância de uma concepção de professor como aquele que transmite, oralmente e ordenadamente, os conteúdos veiculados pelos livros didáticos e por outras fontes de informação e uma concepção de aluno como agente passivo e individual no processo de aprendizagem. Nessas concepções, a aprendizagem é entendida como um processo que envolve meramente a atenção, a memorização, a fixação de conteúdos e de procedimentos, principalmente por meio de exercícios mecânicos e repetitivos.

Roldão (2007, p.36) se contrapõe a essas concepções e diz que

a função específica definidora do profissional professor não reside, pois, na passagem do saber, mas sim na função de ensinar, e ensinar não é apenas, nem sobretudo, “passar” um saber.[...] A função de ensinar, caracterizadora do profissional que somos, ou quereríamos ser, na minha perspectiva, consiste, diferentemente, em fazer com que outros adquiram saber, aprendam e se apropriem de alguma coisa. E é aí que nós, professores, somos uma profissão indispensável, e talvez cada vez mais indispensável, porque não basta pôr a informação disponível para que o outro aprenda, é preciso que haja alguém que

proceda à organização e estruturação de um conjunto de ações que levem o outro a aprender.

Assim, um dos principais problemas da formação inicial está relacionado à formação pedagógica do professor, ou seja, a desarticulação entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos, que são trabalhados de forma descontextualizada, sem significado para os futuros professores, não conseguindo, assim, conquistar os alunos para sua importância em suas futuras atividades docentes. Nos dizeres de Roldão (2007, p.37), “um saber científico-profissional integrador de todos os saberes que se mobilizam para a prática da ação de ensinar enquanto fazer aprender alguma coisa a alguém”.

A formação inicial de professores é, então, entendida como uma tarefa que pode propiciar novas soluções, novas discussões e novos problemas, mas é importante esclarecer que procurar esse equilíbrio não significa eliminar as tensões, mas sim enfrentá-las, desafiá-las e conviver com elas.

A amostra de cursos de Licenciatura em Matemática

Em 2005 tínhamos no Brasil 457 Cursos de Matemática que realizaram o ENADE. Destes constatamos que a maioria é de Instituições Particulares (57,5%) e está concentrada na região Sudeste (42,5%). Em 2006, a Sinopse do Ensino Superior do INEP apontava que existiam 567 cursos de graduação presenciais para a Formação de Professores de Matemática, apontando um aumento quase 25%.

Em relação ao desempenho dos alunos dos cursos de Matemática no ENADE 2005, percebe-se no relatório que a grande maioria dos cursos, 64,7%, que obteve conceito, tanto de instituições públicas quanto particulares, obteve o conceito 3. As Diretrizes para o ENADE 2005 da área de Matemática separa em quatro partes os conteúdos da prova: Conteúdos comuns aos bacharelados e licenciandos e referentes a conteúdos matemáticos da Educação Básica; Conteúdos comuns aos bacharelados e licenciandos e referentes aos conteúdos matemáticos do Ensino Superior; Conteúdos específicos para os bacharelados e Conteúdos específicos para os licenciandos.

Procuramos nesse texto apresentar uma análise tentando contemplar essa separação em conteúdos matemáticos da Educação Básica e do Ensino Superior e conteúdos específicos para os licenciandos e os bacharelados. Essa análise não será tão aprofundada quanto desejávamos, pois o material disponibilizado pelas instituições não favoreceu determinadas análises.

Foi feita uma solicitação a diversas instituições de ensino superior que possuem Curso de Licenciatura em Matemática no Brasil, porém só foram recebidos materiais de 31 instituições. A grande maioria do material recebido, quase 75%, refere-se a cursos de Licenciatura em Matemática de Universidades. A distribuição das instituições, que encaminharam materiais para a análise, contemplou todas as regiões do Brasil, havendo concentração na região Sudeste, quase 42%, refletindo o contexto apontado pelo Relatório ENADE 2005.

Do material recebido das 31 instituições, foi possível proceder à categorização das disciplinas constantes nas matrizes horárias fornecidas, divididas em conteúdos gerais e complementares. Da amostra de 31 instituições, apenas doze cursos de Licenciatura em Matemática encaminharam projetos pedagógicos completos. Dos doze cursos analisados apenas três explicitaram o oferecimento também de um curso de Bacharelado em Matemática, todos de universidades públicas, duas universidades da região sul e uma da região sudeste do Brasil.

Apenas uma instituição da região sul do Brasil oferece o Curso de Licenciatura em Matemática em regime anual, nas outras instituições o regime é semestral. Além disso, dos doze cursos apenas quatro têm duração de três anos, três instituições da região sudeste – IES 3, 4 e 5 – e uma do centro oeste – IES 9, as outras instituições oferecem cursos de quatro anos ou mais de duração. Entretanto, vale salientar que essa não é a duração comumente adotada pelos cursos de Licenciatura em Matemática de instituições privadas que conhecemos, apesar de não encontrarmos esse tipo de informação no INEP e nem no relatório do ENADE 2005.

Na tabela 1 apresentamos algumas informações a respeito das instituições que disponibilizaram seus projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática para a análise que realizamos. As informações são apresentadas por instituição, região do país, categoria administrativa, duração e regime dos cursos.

Conforme as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, os conteúdos, considerados comuns a todos os cursos de Licenciatura em Matemática, são: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica. Todos os cursos oferecem disciplinas relacionadas a conteúdos de Análise, Álgebra Linear e Geometria Analítica.

Tabela 1 – Região, Categoria Administrativa, Duração e Regime dos Cursos de Licenciatura em Matemática

IES	Região	Cat. Administrativa	Duração	Regime
IES 1	Sul	Estadual	4 anos	Anual
IES 2	Sul	Federal	4 (D) 4,5 (N)	Semestral
IES 3	Sudeste	Particular	3 anos	Semestral
IES 4	Sudeste	Particular	3 anos	Semestral
IES 5	Sudeste	Particular	3 anos	Semestral
IES 6	Sudeste	Particular	4 anos	Semestral
IES 7	Sudeste	Federal	4 anos	Semestral
IES 8	Sudeste	Federal	4 anos	Semestral
IES 9	Centro Oeste	Federal	3 anos	Semestral
IES 10	Norte	Federal	4 anos	Semestral
IES 11	Nordeste	Estadual	4 anos	Semestral
IES 12	Nordeste	Federal	4 anos	Semestral

Fonte: Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Matemática das IES

Ao analisarmos as ementas dos doze cursos, verificamos que todos fornecem os conteúdos considerados comuns a todos os cursos de Licenciatura em Matemática. Iremos detalhar nossa análise em conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral, Geometria e Álgebra.

A maioria dos cursos parece fornecer uma base bastante sólida em Cálculo Diferencial e Integral, sendo esses conteúdos trabalhados durante dois anos do curso, em outros cursos aparecem na matriz curricular em apenas um ano, como na IES 4, ou durante três semestres, como as IES 9 e 2. Entretanto, esses conteúdos são complementados por disciplinas de Análise Matemática, Equações Diferenciais, Variáveis Complexas, Cálculo Vetorial e Topologia, que configuram nas Diretrizes Curriculares para cursos de Bacharelado em Matemática. Conteúdos ligados a Equações Diferenciais não aparecem nas IES 1, 5 e 10.

Todos os cursos oferecem disciplinas de Geometria, variando a carga horária disponibilizada no currículo para esses conteúdos. Por exemplo, temos a IES 9 oferecendo apenas uma disciplina, com duração de 60h, denominada de Geometria, entretanto, muitos cursos trabalham esses conteúdos também em disciplinas ligadas à Prática como componente curricular ou a conteúdos da Educação Básica.

Algumas outras instituições oferecem muitas disciplinas ligadas à Geometria, apesar de nas Diretrizes Curriculares para a Licenciatura em Matemática aparecer apenas à necessidade de oferecer Fundamentos de Geometria. Os cursos de Licenciatura em Matemática das IES 2, 3, 5, 6 e 11 oferecem disciplinas que completam uma carga horária maior que 200h em sua matriz curricular. Vale salientar que nem sempre essas disciplinas trabalham conteúdos do ensino superior, como Geometria das transformações ou Geometrias não Euclidianas, constantes apenas nos currículos das

IES 2 e 5, permanecendo muitas vezes em conteúdos da Educação Básica. Algumas instituições apresentam na matriz curricular do Curso de Licenciatura em Matemática disciplinas denominadas por Construções Geométricas ou Desenho Geométrico, abordando em suas ementas as construções com régua e compasso e com recursos computacionais, como o software Cabri-Géomètre.

Em relação aos conteúdos de Álgebra, a maioria dos cursos de Licenciatura analisados apresenta disciplinas que fundamentam a álgebra, contemplando noções sobre grupos, anéis e corpos, conforme orientação das Diretrizes Curriculares para a Licenciatura em Matemática. Entretanto, algumas instituições, como as IES 2, 4, 5, 6 e 12, apresentam disciplinas em suas matrizes curriculares que completam mais de 200h, parecendo abordar de maneira aprofundada conceitos de lógica, da teoria dos conjuntos, de anéis e corpos, ideais, grupos, subgrupos, homomorfismos e isomorfismos, chegando em alguns casos até a teoria de Galois.

Análise dos currículos

Realizamos nossa análise considerando cinco eixos: Análise da suficiência da formação básica; Foco dos cursos; Homogeneidades e heterogeneidades; Fragilidades e Formação para a Docência versus Formação Específica.

Em relação ao eixo Análise da suficiência da formação básica, verificamos que todos os cursos apresentam disciplinas que contemplam conteúdos matemáticos presentes na Educação Básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise. Entendemos que o trabalho realizado nessas disciplinas como estruturantes do desenvolvimento do conhecimento pedagógico dos conteúdos matemáticos e do desempenho dos futuros docentes nas salas de aula. É perceptível que as disciplinas propostas que contemplam os conteúdos da Educação Básica nos cursos analisados não possuem essa função, que está restrita às disciplinas relacionadas à Prática como componente curricular.

Como elas aparecem nos primeiros períodos do curso, essas disciplinas parecem procurar atender a deficiências identificadas em disciplinas de conteúdo matemático, tais como Álgebra e Cálculo Diferencial e Integral, que estão alocadas a partir do segundo ano na maioria dos cursos de Licenciatura em Matemática analisados.

Algo que gostaríamos de chamar a atenção é para a questão relacionada ao perfil dos alunos dos cursos de formação de professores. É um aluno que na maioria das vezes já trabalha, não necessariamente no próprio magistério, e que dispõe de pouco tempo e

poucos recursos para desenvolver um curso de boa qualidade. Outra questão refere-se ao contexto de descaracterização e desvalorização social da educação na sociedade em que vivemos (MANRIQUE e LASSO, 2009)

Identificamos também até a indicação de um livro do Ensino Médio entre as referências bibliográficas de algumas disciplinas de dois cursos de Licenciatura em Matemática, o que não pareceu ser um livro utilizado para análise crítica e discussões a respeito do planejamento e do currículo de Matemática da Educação Básica, mas sim como referência para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos, que não estariam sendo abordados de uma maneira mais aprofundada da que deveria ser trabalhada no Ensino Médio.

Identificamos também um outro conjunto de disciplinas, que algumas estariam no agrupamento das de conteúdo da Educação Básica e outras no das disciplinas de conteúdo específico do Ensino Superior. Seriam disciplinas que podemos considerar intermediárias, que forneceriam fundamentos para outros conteúdos matemáticos e formalizariam os conteúdos da Educação Básica.

No segundo eixo Focos dos cursos podemos identificar três tipos de cursos de Licenciatura em Matemática, um que investe em disciplinas de formação específica em Matemática, contemplando conteúdos discriminados nas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática apenas para cursos de Bacharelado. São cursos que estudam de maneira aprofundada os conteúdos de Álgebra – uma instituição inclui em sua ementa até a teoria de Galois –, Análise (incluem disciplinas intituladas por Equações Diferenciais, Variáveis Complexas, Cálculo Vetorial e Topologia) e Geometria – abordando Geometria das Transformações e as não euclidianas. As disciplinas pedagógicas nesses cursos são poucas, bem como as respectivas cargas horárias, e atendem-se as horas destinadas à Prática e Estágio, conforme Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica.

Um segundo tipo de curso de Licenciatura em Matemática investe em uma formação básica de Matemática, procurando atender as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, e uma formação pedagógica, atribuída para a área da Educação, e alocando um espaço pequeno para disciplinas da área da Educação Matemática. O terceiro tipo de curso oferece disciplinas de formação específica em Matemática, de forma a atender as Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, e disciplinas atribuídas à área de Educação Matemática, como Didática da Matemática, Filosofia da

Matemática, História da Matemática e Tópicos de Educação Matemática, e algumas disciplinas para a área de Educação.

Fica claro que esses cursos de Licenciatura em Matemática estão formando profissionais com perfis diferentes, alguns com uma formação matemática profunda, que talvez não se sintam preparados para enfrentar as situações de sala de aula, que não se restringem ao saber matemático. Outros, com uma formação pedagógica desconexa da formação específica em Matemática, forçando o licenciado a encontrar as inter-relações entre essas formações. E consideramos os cursos de Licenciatura em Matemática, que oferecem uma formação em Educação Matemática, como os que estariam propiciando experiências aos futuros professores mais contextualizadas e significativas para a construção da prática pedagógica.

No eixo das Homogeneidades e Heterogeneidades podemos apontar que todos os cursos analisados procuraram alocar disciplinas que contemplassem os conteúdos da Educação Básica, muitos de forma a atender a demanda e as carências de seus alunos ingressantes (MANRIQUE, 2008).

Outra característica comum aos cursos refere-se ao oferecimento de disciplinas que atendem aos conteúdos matemáticos elencados nas Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática e atividades/disciplinas que atendem as Diretrizes Curriculares para Formação de Professores para a Educação Básica. Que entendemos não ter sido uma tarefa fácil para os professores que estruturaram os cursos de Licenciatura em Matemática nas diversas instituições de ensino superior analisadas. Compreendemos também que esses professores enfrentaram situações problemáticas para atender as Diretrizes Curriculares, aos interesses formativos dos diversos grupos inseridos nas instituições e a diferenciação de perspectivas dos profissionais envolvidos com as áreas específicas de conhecimento e os pertencentes às unidades de Educação.

Uma característica também percebida nas matrizes curriculares diz respeito à incorporação da pesquisa como princípio formativo. As instituições oferecem atividades/disciplinas que permitem a elaboração de um trabalho de conclusão de curso – TCC. Algumas oferecem disciplina que abordam questões ligadas a Metodologia de Pesquisa, outras oferecem também disciplinas que apresentam e discutem questões ligadas à Pesquisa Educacional e Investigações em Educação Matemática, e ainda outras oferecem orientação para a elaboração do TCC. Essas disciplinas/atividades podem propiciar o desenvolvimento de certas competências e habilidades próprias do educador matemático, capacitando o futuro professor para se expressar escrita e

oralmente com clareza e precisão; compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas; aprender continuamente, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento; identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema; estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento e ter uma educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social.

As diferenças principais percebidas dizem respeito ao foco dos cursos, alguns com predominância dos conteúdos específicos da Matemática, abordados de maneira muito aprofundada, enquanto outros fornecem uma gama de disciplinas que atendem aos fundamentos gerais da Educação e a disciplinas de articulação teórico-prática, contemplando temas relacionados à identidade, à profissionalidade, à avaliação e ao currículo.

Outra diferença diz respeito à forma que cada curso atendeu as 400h de Prática como componente curricular. Alguns alocaram essas horas a diversas disciplinas da matriz curricular, outros designaram disciplinas específicas para serem contabilizadas como Prática, e ainda outros cursos alocaram parte dessas horas em atividades fora da matriz, talvez em atividades não presenciais e sem acompanhamento de um professor formador, ficando claro que cada instituição teve uma compreensão distinta sobre a questão da Prática como componente curricular em cursos de Licenciatura em Matemática.

No eixo das Fragilidades podemos apontar a Prática e o Estágio como pontos que merecem a maior atenção na análise da formação oferecida pelos cursos de Licenciatura em Matemática. O material disponibilizado pelas instituições não ofereceram elementos suficientes para uma análise mais aprofundada e uma compreensão do trabalho a ser realizado nessas disciplinas/atividades.

Considerando que são, principalmente, nessas disciplinas/atividades que serão desenvolvidas e discutidas as competências e habilidades para que o futuro professor possa elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica; analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica; desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; perceber a prática docente de Matemática como um

processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; e contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica. Entendemos que a clareza e objetividade nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática dessas disciplinas/atividades é o ponto mais frágil a ser apontado.

Ainda, a distância existente entre a universidade e a escola e a falta de preparo formal dos professores das escolas, dos orientadores da universidade e dos estagiários, são obstáculos à aprendizagem dos futuros professores. Nesse sentido, a falta de estabelecimento de critérios e práticas claramente explicitadas nos projetos pedagógicos, que possibilitem um diálogo crescente entre os dois contextos formativos, a escola e a universidade, também é ponto frágil nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Uma outra questão que remete para uma fragilidade dos cursos de Licenciatura em Matemática analisados, refere-se à idéia de parceria que surge na literatura sobre formação de professores para tentar resolver problemas considerados excessivamente complexos, como o fosso entre a formação teórica dos professores da universidade e o exercício do ofício no terreno da escola, para permitir o intercâmbio de saberes nesses espaços, tendo na Prática e no Estágio elos de ligação entre esses dois universos.

No eixo Formação para a docência versus Formação específica entendemos que algumas das instituições analisadas enfrentaram verdadeiras batalhas para definir as matrizes curriculares, procurando atender a esses dois focos de formação que os cursos de Licenciatura em Matemática possui. Um dos desafios refere-se ao lugar secundário ocupado pela formação de professores no modelo de universidade brasileira. Dentro desse quadro, a formação de professores é considerada atividade de menor categoria e quem a ela se dedica é pouco valorizado. Decorre daí uma ordem hierárquica na academia universitária, as atividades de pesquisa e de pós-graduação possuem reconhecimento e ênfase, a dedicação ao ensino e à formação de professores supõe perda de prestígio acadêmico. A existência de grandes separações dentro da universidade relacionadas à formação de professores também é verificada entre a universidade e os sistemas de ensino. Os professores formadores muitas vezes não possuem uma visão razoável da realidade das escolas e muito menos uma vivência nesses contextos escolares.

Em relação à análise realizada de experiências desenvolvidas em cursos de Licenciatura em Matemática, fora do âmbito das unidades de Educação, visando à

integração de aspectos pedagógicos e da área específica, as disciplinas da área de Educação Matemática parecem favorecer essa integração, sendo consideradas disciplinas integradoras e interdisciplinares.

Considerações Finais

Após nossa análise, várias questões surgem para reflexão, uma que fica em nossa mente refere-se a como os cursos de formação de professores interagem e atuam no contexto das diretrizes com nossa realidade educacional.

Esta reflexão está diretamente ligada à realidade escolar, em que, muitas vezes, os professores reproduzem o conhecimento de forma descontextualizada com a realidade do aluno; em contrapartida, têm grande competência para aplicar propostas prontas sem sentido, tanto para eles como aos alunos. Os PCNs (1998) já apontavam para essa questão:

A formação de professores da Educação Básica precisa ser revista; os cursos de licenciatura, em geral não têm dado conta de uma formação profissional adequada; formam especialistas, em áreas do conhecimento, sem reflexões e informações que dêem sustentação à sua prática pedagógica, ao seu envolvimento no projeto educativo da escola, ao trabalho com outros professores, com pais e em especial, com seus alunos. (MEC/SEF, 1998, p. 35)

Querer refletir sobre saberes que favorecem e fortalecem a atividade docente e pensar na prática como elemento articulador da formação de professores exige um exercício constante de reflexão sobre a problemática entre teoria e prática, como também na busca de alternativas para equacioná-la, no sentido específico de aprender a refletir e posicionar-se no caminho para a compreensão dos problemas e necessidades, dando sentido às idéias, à teoria e à prática (MANRIQUE, 2006).

Entendemos que os currículos dos cursos de formação de professores devem privilegiar os saberes profissionais, não somente no aspecto teórico, e submetê-los à realidade, a um contexto teórico-prático, uma atividade, cujas ações e a reflexão dos saberes podem operar simultaneamente. A prática é orientada pela teoria e pela consciência de que esta é sua determinante.

Nesse sentido, Barreiro e Gebran (2006, p.21) argumentam:

que a formação inicial dos professores deve pautar-se pela investigação da realidade, por uma prática intencional, de modo que as ações sejam marcadas por processos reflexivos entre os professores-formadores e os futuros professores, ao examinarem, questionarem e avaliarem criticamente o seu fazer, o seu pensar e a sua prática.

Como a formação inicial é o começo da busca de uma base para o exercício da atividade docente, é necessário que esta busca assente-se em saberes, concepções e práticas que levem à reflexão, no sentido de promover os saberes da experiência conjugada com a teoria. Desse modo, “o sujeito toma sua própria ação, seus próprios funcionamentos psíquicos como objeto de sua observação e de sua análise; ele tenta perceber e compreender sua própria maneira de pensar e agir” (PERRENOUD, 2001, p. 174).

Sendo assim, o saber docente é formado pela prática e sustentado por teorias da educação e da educação matemática. A teoria é parte fundamental na formação dos docentes, pois alicerça o sujeito para uma ação contextualizada, para que compreenda o contexto histórico-social-cultural e organizacional e a si próprio como profissional.

Para tanto, os cursos de formação de professores têm a incumbência de privilegiar uma formação organizada em torno de um projeto pedagógico que favoreça a articulação entre teoria e prática, de forma contextualizada e inserida ao longo do curso, ocupando espaços concomitantes entre as áreas específicas e a prática e propiciando ao educador em sua formação uma visão prática dos conteúdos aprendidos em disciplinas específicas que servirão como referencial em sua atuação.

Nesse contexto está o curso de Licenciatura em Matemática com seu Projeto Pedagógico, se adequando às novas Diretrizes Nacionais para formação de Professores da Educação Básica, Parecer CNE/CP 9/2001, as Resoluções CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002 e ao Parecer CNE/CES 1.302/2001. Esses documentos propõem que o educador matemático seja capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere, além de avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos.

Pelos documentos oficiais, a prática como componente curricular tem por objetivo propiciar meios teóricos e práticos que permitam aos alunos analisar e modelar fenômenos relativos ao ensino e à aprendizagem da Matemática, além de conceber e desenvolver situações de ensino-aprendizagem envolvendo conceitos matemáticos.

Entendemos que a análise de situações de ensino e aprendizagem da Matemática, auxilia os estudantes nas diferentes relações que se estabelecem entre aluno-professor-saber e das distintas variáveis didáticas presentes nessas situações. Nesse sentido, questões surgem a respeito dessas situações: Que tipos de relações existem entre a experiência de futuros professores nas escolas e a formação oferecida nos cursos de licenciatura? Que influências têm as percepções dos futuros professores sobre

dificuldades de aprendizagem de alunos da educação básica em sua formação inicial? Como ocorrem os processos de mudança de futuros professores ao longo do curso de licenciatura em matemática? Não pretendemos responder a essas questões, mas elas foram levantadas a partir da análise dos dados obtidos com a aplicação do questionário aos alunos do curso pesquisado.

Referências

- ALVES, M.P.C. O desenvolvimento do currículo e a avaliação por competências. In: Cultura e política de currículo. Lopes, A.R.C., Macedo, E.F., Alves, M.P.C. (org.). Araraquara, SP: Junqueira & Marins, p.161-179, 2006.
- BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. São Paulo: Avercamp, 2006.
- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. MEC/SEF. Brasília: 1998, 148 p.
- CANDAU, V. (coord.). Novos rumos da licenciatura. In: Estudos e Debates 1 - Brasília: INEP; Rio de Janeiro: PUC/RJ, 1988, 93p.
- GATTI, B.A.; NUNES, M. M. R. (coord.) Formação de professores: instituições formadoras e seus currículos, relatório final: Estudos dos cursos de Licenciatura no Brasil: Letras, Matemática e Ciências Biológicas, volume 2, São Paulo. FCC, 2009.
- INEP – SINAES. Relatório Síntese, relativo à área de Matemática, com os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), realizado em 2005. acesso em 24/07/2008.
- <http://www.inep.gov.br/download/enade/2005/relatorios/Matematica.pdf>
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisas em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- LÜDKE, M. (coord.). Avaliação Institucional: Formação de docentes para o Ensino Fundamental e Médio (As Licenciaturas). In: Estudos e Debates 19 - Brasília: INEP; Rio de Janeiro: PUC/RJ, 1997, p. 137- 215.
- LÜDKE, Menga, BOING, Luiz Alberto. O trabalho docente nas páginas de Educação & Sociedade em seus (quase) 100 números. In: Educação & Sociedade. Campinas, vol. 28, n. 100 – Especial, p. 1179-1201, out. 2007.
- MANRIQUE, A. L., LASSO, A. A. Impacto das Diretrizes nas Licenciaturas: o que alunos de um curso de licenciatura em Matemática pensam a respeito de sua futura profissão? In: Coleção Licenciaturas em Debate: Ciência, Ensino e Aprendizagem. São Paulo: Mackenzie, 2009, v.1, p. 169-176.
- MANRIQUE, A. L. Professores formadores: trajetórias, saberes e desafios em um curso de licenciatura em matemática In: Formação de Professores e Práticas em Discussão. 1ªed. Cuiabá, MT: UFMT, 2008, v.1, p. 211-224.
- MANRIQUE, A. L. Questões curriculares acerca da licenciatura em matemática In: Currículo e Avaliação – Investigações e Ações..Vale do Itajaí: Editora da Univali; Editora Maria do Cais, 2006, v.3, p. 139-148.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Resolução CNE/CP1/2002 – Diário Oficial da União, Brasília, 9 de Abril de 2002. Seção 1, p.31

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Parecer CNE/CES 1.302/2001 - Diário Oficial da União, Brasília, 5 de março de 2002, Seção 1, p. 15.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior. Parecer CNE/CP9/2001. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de janeiro de 2002, seção 1, p. 31.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Resolução CNE/CP2/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

NACARATO, Adair M., PASSOS, Cármen L.B. As licenciaturas em matemática no Estado de São Paulo. In: Horizontes. V.25, n.2, p. 169-179, 2007.

PERRENOUD, P. et al. Formando Professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? 2 ed. Trad. Fátima Murad e Eunice Gruman. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROLDÃO, Maria do Céu. Formar para a excelência profissional – pressupostos e rupturas nos níveis iniciais da docência. In: Educação e Linguagem. São Paulo/São Bernardo do Campo: UESP, p.18-42, ano 10, n.15, 2007.

SAMPAIO, M.M.F. Currículo e sujeitos da escola. In: Currículo, Cotidiano e Tecnologia. Moreira, A.F.B., Alves, M.P.C., Garcia, R.L. (org.). Araraquara, SP: Junqueira & Marins, p.65-91, 2006.

SBEM. Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de licenciatura em Matemática: Uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, 2003, 43f. Acesso em 15/05/2009.

www.prg.unicamp.br/ccq/subformacaoprofessores/SBEM_Licenciatura.pdf

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução de: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.