

FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Edson Mayer

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: SOBRE A QUESTÃO DA
INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E PEDAGÓGICAS
E SUA CONCRETIZAÇÃO PELOS DOCENTES**

Porto Alegre

2008

EDSON MAYER

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: SOBRE A QUESTÃO DA
INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E PEDAGÓGICAS
E SUA CONCRETIZAÇÃO PELOS DOCENTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Helena Noronha Cury

PORTO ALEGRE

2008

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M4681	<p>Mayer, Edson</p> <p>Licenciatura em matemática da UFSC: sobre a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas e sua concretização pelos docentes / Edson Mayer. — Porto Alegre, 2008. 127 f.</p> <p>Diss. (Mestrado) - Faculdade de Física. Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática PUCRS, 2008</p> <p>Orientação: Prof^a. Dr^a. Helena Noronha Cury</p> <p>1. Matemática – Integração de Disciplinas. 2. Professores - Formação Profissional. 3. Pedagogia. 4. Currículo – Licenciatura de Matemática. I. Título.</p> <p>CDD : 372.7</p>
-------	--

Bibliotecário Responsável
Ginamara Lima Jacques Pinto
CRB 10/1204

EDSON MAYER

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: SOBRE A QUESTÃO DA
INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E
PEDAGÓGICAS E SUA CONCRETIZAÇÃO PELOS DOCENTES**

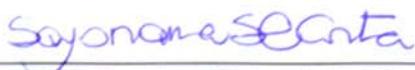
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 07 de março 2008, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



Dra. Helena Noronha Cury (Orientadora)



Dra. Sayonara Salvador Cabral da Costa (PUCRS)



Dra. Elisabete Zardo Búrigo (UFGRS)



Dr. João Carlos Gilli Martins (UFSC)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela inspiração e pelas conquistas, fruto de esforços e bençãos.

A CAPES, pela bolsa de estudo que proporcionou maior tranquilidade para realizar o mestrado e para desenvolver a pesquisa.

A professora Helena Noronha Cury, minha orientadora, a quem admiro, por compartilhar seus conhecimentos, idéias, pela sua dedicação e pelos ensinamentos de vida.

A meus pais Zélia e Vivaldino, pelo amor, carinho, confiança e pelo esforço em mostrar que a educação é uma das coisas mais importantes que podemos ter na vida.

Aos meus irmãos, Eleandro, Mávia e Maira, que sempre me deram força nessa caminhada, especialmente à Mávia que sempre esteve mais próxima e com sua alegria me contagia.

Aos docentes do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, participantes da pesquisa, que prontamente se colocaram a disposição para contribuir com o estudo.

Aos amigos, mesmo sendo impossível listá-los, pois são muitos os que auxiliaram nesse processo, tanto em discussões antes do início do mestrado, quanto no decorrer dele.

Aos meus colegas de mestrado, professores que acreditam em uma educação melhor e possível, com quem compartilhei esta curta, intensa e imensa caminhada, com discussões sempre muito produtivas e com muita “categoria”.

Ao Lucas Ogliari e sua família, que me proporcionaram um ambiente familiar em nossos churrascos nos sábados à noite, com muita carne e conversa boa.

À minha esposa Keli, que sempre me deu força, me apoiou e auxiliou nesta etapa, teve paciência para agüentar os momentos em que fiquei desanimado. As minhas conquistas também são suas e quero dizer que “tu és o grande amor da minha vida, pois você é minha querida e por você eu sinto calor” e, para você não esquecer, eu “tenho tanto pra lhe falar, mas com palavras não sei dizer como é grande.....grande.....grande.....o meu amor por você”.

RESUMO

Esta pesquisa busca analisar a maneira como é trabalhada a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas, pelo corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Trata-se de uma investigação com abordagem qualitativa, que utiliza as técnicas de pesquisa documental ou bibliográfica, questionário e entrevista semi-estruturada para coleta de informações e da técnica de análise de conteúdo para os procedimentos analíticos. Os participantes da pesquisa são os docentes das áreas específica e pedagógica, concursados da UFSC, que ministram ou ministraram aulas no referido curso nos últimos cinco anos. Na primeira etapa da pesquisa, utilizou-se como instrumento de coleta de dados e estudo exploratório a aplicação de um questionário a 16 docentes do curso, sendo dez da área específica e seis, da pedagógica. Na segunda etapa realizou-se entrevista semi-estruturada com seis docentes, sendo três da área específica e três, da pedagógica. Os resultados apontam a falta de integração entre as áreas que compõem o currículo do curso devido principalmente à ausência de um espaço institucional de discussões relativas a formação inicial. Também há dificuldade de articulação entre as disciplinas que compõem cada uma das áreas do conhecimento, tendo os docentes, tanto das disciplinas específicas quanto das pedagógicas, encontrado dificuldades de se articularem entre si. Contribuem para reforçar esse fato a departamentalização da universidade, as diferentes visões de educação e preconceitos existentes entre os docentes das duas áreas. O documento do projeto pedagógico do curso, a ser implantado em 2008, não explicita avanços na direção de alterar esta realidade, mas apresenta, como mudança em relação ao projeto pedagógico de 1993, a inclusão das práticas como componente curricular em disciplinas específicas e pedagógicas, vistas pelos depoentes como uma possibilidade de integração entre as duas áreas. Os entrevistados também consideram que a concretização dessas mudanças, que pretendem a integração entre as áreas, visando articular o saber específico, o saber pedagógico e a prática profissional, são fundamentais para uma formação mais completa do professor.

Palavras-chaves: Curso de Licenciatura em Matemática. Integração de disciplinas específicas e pedagógicas. Formação de Professores.

ABSTRACT

This research aims to analyze the way as the integration is carried through among specific and pedagogical disciplines in the mathematics teacher education course of the Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). The investigation has a qualitative approach, using techniques of documental and bibliographical research, questionnaire and unstructured interview to collect information, and the technique of content analysis, to the analytical procedures. The research participants are permanent professors of the specific and pedagogical areas, that in the last five years give or had given lessons in the course. In the first stage of the research, as instrument of data gathering and exploratory study we have applied a questionnaire to the 16 professors of the course, ten of the specific area and six, of the pedagogical one. In the second stage, an unstructured interview was fulfilled with six professors, three of the specific area and three of the pedagogical one. The results point out the lack of integration among the areas that compose course curricula, mainly caused by the absence of an institutional space of debates concerning initial formation. There is also difficulty of articulation among subjects that compose each one of the knowledge areas, the professors of both specific and pedagogical areas having difficulties to articulating among themselves. The university departmentalization, the different conceptions of education and existent preconceptions among professors of the two areas contributes to strengthen this fact. The document of the pedagogical project of the course, to be implanted in 2008, do not explicit advances in modifying this reality, but presents, as change in comparison to the pedagogical project of 1993, the inclusion of the practices as curricular components in specific and pedagogical subjects, considered by the professors as a possibility of integration between the two areas. Also the interviewed consider that the materialization of these changes, that intend the integration between the areas, aiming at to articulate specific knowing, pedagogical knowing and professional practice, is essential for a more complete teacher formation.

Key-words: Mathematics teacher education course. Integration among specific and pedagogical subjects. Teachers formation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 PROBLEMA, OBJETIVOS E QUESTÕES DE PESQUISA	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	14
4 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	18
4.1 SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	18
4.2 AS LEIS ESPECÍFICAS REFERENTES À FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS APONTAMENTOS	22
4.3 AS LICENCIATURAS	23
4.4 AS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA	26
4.5 A UFSC E O CURSO DE MATEMÁTICA	28
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS	34
5.1 A CAMINHADA: PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA	34
5.1.1 Apresentação das respostas dos questionários	36
5.2 A RETOMADA DA CAMINHADA - SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA	46
5.2.1 Apresentação das categorias: depoimentos dos docentes das disciplinas específicas	48
5.2.2 Apresentação das categorias: depoimentos dos docentes das disciplinas pedagógicas	50
6 O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS QUE COMPÕEM O CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: SUA CONCRETIZAÇÃO A PARTIR DA PRÁTICA DOS DOCENTES	54
6.1 O OLHAR SOBRE O CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC	54
6.2 AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS EM DISCUSSÃO	60
6.3 DISCUSSÃO SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS	69
6.4 ARTICULAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS E INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS QUE COMPÕEM O CURRÍCULO DO CURSO	73
6.4.1 Articulação entre as disciplinas específicas	73

6.4.2 Articulação entre as disciplinas pedagógicas	79
6.4.3 A integração entre as duas áreas do conhecimento: específico e pedagógico	82
6.4.4 A reforma curricular: possibilidade de integração entre as disciplinas?	86
6.5 AS PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES (PCC)	88
6.5.1 A receptividade das PCC pelos docentes da área específica: a mudança das práticas	95
6.6 PROFESSORES SUBSTITUTOS	98
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
REFERÊNCIAS	107
APÊNDICES	114

1 INTRODUÇÃO

Os cursos de licenciatura têm passado atualmente por significativas mudanças em suas estruturas curriculares, devido principalmente a dois motivos: reestruturação do ensino superior em nível nacional, proposta pelo Governo Federal sob a responsabilidade do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e necessidade de os cursos de licenciatura se adequarem à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) e às Diretrizes Nacionais para os Cursos de Licenciatura.

Neste contexto se inserem os cursos de licenciatura em Matemática, alguns deles organizados no modelo tradicional de formação de professores, desenvolvido por muitas universidades brasileiras, centrado no uso de fórmulas, apostilas, livros, regras e tabelas e que, de maneira geral, não apresentam resultados satisfatórios quanto à formação dos futuros professores.

Estes elementos nos remetem à discussão sobre a formação dos licenciandos como sujeitos críticos, preocupados com a formação de cidadãos e profissionais. Sendo assim, propõe-se como objeto desta investigação analisar a maneira como é realizada a integração entre as disciplinas específicas¹ e pedagógicas² pelo corpo docente do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), considerando que a efetiva integração³ dos dois núcleos de disciplinas corrobora para uma formação profissional mais completa, na perspectiva de uma educação integrada com as outras áreas do conhecimento.

O interesse pelo tema decorre do meu período de formação acadêmica, entre os anos de 2000 e 2004, no curso de licenciatura em Matemática da UFSC. No ano de 2000, houve o primeiro contato com as discussões referentes à formação de professores a partir da participação em eventos promovidos pelo Centro Acadêmico Livre de Matemática (CALMA). Quanto a uma maior aproximação com as questões relacionadas especificamente à área de educação matemática, houve a oportunidade de participar do

¹ As disciplinas específicas são aquelas que compõem o campo conceitual da Matemática e que são oferecidas pelo Departamento de Matemática da UFSC.

² As disciplinas pedagógicas são aquelas oferecidas ao curso de licenciatura em Matemática da UFSC pelo Centro de Educação e pelo Departamento de Psicologia.

³ Nesse estudo, entende-se integração como o trabalho conjunto entre as áreas das disciplinas específicas e das pedagógicas do conhecimento, não privilegiando uma em detrimento da outra.

VII Encontro Paulista de Educação Matemática, realizado em São Paulo, no ano de 2004, que proporcionou elementos para a discussão sobre a reformulação curricular pela qual o curso vinha passando.

A participação na Comissão de Elaboração do Projeto Político Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, nas discussões de reformulação curricular para construção de uma proposta de currículo segundo a nova legislação, possibilitou ainda mais o contato com as questões relativas à formação dos futuros profissionais da educação em matemática.

Também contribuíram para a aproximação com o tema, as discussões desenvolvidas durante o período de realização do trabalho de conclusão de curso, intitulado **O currículo de 1994 do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC na visão dos egressos** (MAYER, 2004), cuja intencionalidade foi identificar e analisar as dificuldades encontradas no processo de formação, apontadas pelos egressos do Curso que hoje exercem a docência, e os que estão inseridos ou já concluíram mestrado nos programas de pós-graduação em Educação Científica e Tecnológico (PPGCT) e de Matemática e Computação Científica (PPGM) da UFSC. A integração entre a teoria matemática ou pedagógica, estudada no decorrer do curso, e a prática de sala de aula apoiada nesses tópicos teóricos não deve ser estabelecida somente na experiência de estágio curricular vivenciado ao final do curso.

As questões apontadas pelos egressos mostraram a falta de integração entre os dois núcleos de disciplinas, específicas e pedagógicas, ocorrendo uma “departa-mentalização” das áreas do conhecimento, expressão esta entendida não somente como a dissociação entre a área específica e a pedagógica, mas também como um distanciamento e oposição de idéias (MAYER, 2004). É nesse sentido que será usada essa expressão neste trabalho.

A falta de integração teoria e prática favorecida por essa “departa-mentalização”, foi apontada pelos egressos pesquisados, sendo que muitos destes não estabeleceram a relação entre os conteúdos específicos estudados na graduação e sua prática docente no ensino fundamental e médio.

Confirmaram também que a atuação profissional tem possibilitado perceber que as disciplinas oferecidas pelo curso possuem uma carga excessiva de conteúdos matemáticos, privilegiando a formação específica em detrimento da formação pedagógica do futuro professor, conseqüentemente comprometendo sua formação profissional, uma vez que o

currículo ainda é “[...] centrado nas disciplinas específicas de matemática, dando assim, pouco valor às disciplinas pedagógicas” (MAYER, 2004, p. 37).

O fato de a maioria dos professores do curso de licenciatura em Matemática da UFSC formarem-se, em nível de pós-graduação (mestrado e doutorado) na área da Matemática Pura e ou Matemática Aplicada, pode ter influenciado o direcionamento do currículo. Este aspecto foi apontado pelos egressos que fizeram mestrado no PPGM, quando referiram que este curso de pós-graduação constitui-se numa continuidade dos estudos da graduação e que não tiveram grandes dificuldades por possuírem uma base aprofundada de conteúdos matemáticos.

No entanto, as disciplinas do curso de licenciatura em Matemática não devem ser reduzidas aos conteúdos que deverão ser abordados pelo futuro professor no ensino fundamental e médio, negligenciando assim, outras possibilidades como o mestrado na área específica ou na área da educação.

Além do trabalho de conclusão de curso, minha experiência profissional no exercício da docência no ensino fundamental e médio, na rede pública e na rede privada de ensino, foi de suma importância para a escolha do tema de pesquisa, pois se constituiu em um campo privilegiado de observação da realidade e das dificuldades enfrentadas pelos profissionais da educação. A prática em sala de aula revelou as dificuldades de efetivar a integração entre os conhecimentos específicos e pedagógicos.

Segundo Pires (2000a, p. 10), “o modelo convencional de formação inicial de professores de Matemática vem sendo bastante questionado nos últimos anos pela sua ineficácia”. Os próprios professores egressos defendem uma formação adequada e de qualidade, em que os cursos de licenciatura possuam identidade própria e não sejam tratados como um anexo dos cursos de bacharelado (PIRES, 2000a).

Acredita-se que um dos principais fatores de questionamento em relação à formação de professores é, exatamente, a falta de integração entre o ensino das disciplinas específicas e o das pedagógicas. No caso da Matemática, a estrutura curricular

é composta por dois grupos de disciplinas, geralmente desenvolvidos sem qualquer tipo de articulação. Num grupo estão as disciplinas de formação específica em Matemática e noutro estão as disciplinas de formação geral e pedagógica. Geralmente, esses dois grupos de disciplinas são desenvolvidos de forma desarticulada e, até mesmo, contraditória (PIRES, 2000a, p. 11).

O que se tem observado é a supervalorização dos conteúdos específicos, baseados na transmissão do conhecimento matemático, descontextualizado e sem a participação do aluno, em detrimento dos conteúdos pedagógicos que, em muitas instituições formadoras, sofrem um certo desprestígio face às disciplinas específicas e aos professores que trabalham com elas (CURY, 2001; PIRES, 2000a).

Como evidenciado anteriormente pelos egressos do PPGM, a falta de integração pode também ser decorrente do fato de que a grande maioria do corpo docente das disciplinas específicas tem sua formação, tanto na graduação como na pós-graduação, na área da Matemática Pura ou Matemática Aplicada, não se preocupando com os aspectos da formação pedagógica de seus alunos, deixando esta responsabilidade a cargo das disciplinas de outros departamentos (MAYER, 2004).

Outro problema enfrentado pelos cursos de licenciatura é o desconhecimento, por parte dos professores da área pedagógica, dos conteúdos específicos da área da Matemática, não ocorrendo o contato entre os docentes das duas áreas, como se as disciplinas existissem isoladamente.

A necessidade de integração entre as disciplinas das duas áreas, que minimizaria este problema apontado também pelos egressos do PPGM, é citado por Gonçalves e Gonçalves (1998, p. 118-119):

[...] se torna indispensável que estes professores, formadores de professores, trabalhem para estabelecer, quando possível, a relação existente entre as disciplinas de conteúdos específicos e as de conteúdos pedagógicos, bem como entre aquelas de conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos que fazem parte dos cursos de formação. Temos consciência de que esta última articulação só será possível a partir do momento em que haja, por parte dos professores dos departamentos de conteúdos específicos e os da faculdade de educação, clareza dos objetivos do curso e do perfil do profissional que estão formando, não considerando uma disciplina mais relevante do que outra.

Todos estes aspectos se refletem na formação dos futuros professores, na qual deve haver coerência entre a formação oferecida pelo curso e a prática esperada. A articulação⁴ desses saberes é fundamental para desenvolver, como uma das habilidades na prática docente, a dimensão investigativa, entendida aqui como uma atitude cotidiana de busca de compreensão, construção autônoma de interpretações da realidade, formulação

⁴ Segundo Houaiss (2004, p. 308) articulação é o ato de articular(-se) e este verbo tem, entre outras acepções, as de: “tornar(-se) ligado; unir(-se), juntar(-se)” e “unir-se por entendimento, acordar-se”. São esses os sentidos em que a palavra está sendo usada neste texto.

de hipóteses e de práticas de análise (PIRES, 2000a), com ênfase no ensino e na aprendizagem, pois ensinar requer dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação.

Como apontam Gonçalves e Gonçalves (1998), para avançar na aproximação dos conteúdos específicos e pedagógicos, no sentido de sanar as lacunas existentes, há a necessidade de os professores de ambos os departamentos – Matemática e Educação – trabalharem conjuntamente na construção ou reformulação de um currículo, com disciplinas articuladas, pensando na construção de programas e planos dessas disciplinas voltados para o objetivo da formação de docentes para o ensino fundamental e médio. Para que isso ocorra, no entanto, os professores das disciplinas específicas de Matemática devem se abrir às discussões relacionadas aos aspectos pedagógicos e educacionais, assim como os professores do Centro de Educação devem entender as características dos conteúdos especificamente matemáticos, visando a uma formação de profissionais que seja a mais completa possível e que privilegie todos os aspectos da teoria e da prática.

Assim, cabe também ao docente formador propiciar ao futuro professor a compreensão do papel da escola dentro da sociedade e, além disso, levá-lo a perceber a Matemática como uma disciplina que traz aspectos desta sociedade e que não se dá de forma isolada ou à parte das demais áreas do conhecimento.

Com o intuito de aprofundar as questões aqui inicialmente expostas, esta dissertação está estruturada da seguinte forma: no capítulo dois, são apresentados o problema, os objetivos e as questões de pesquisa e no capítulo três descrevem-se os procedimentos metodológicos que orientaram o estudo. No capítulo quatro aprofunda-se o tema a partir da interlocução com alguns referenciais teóricos. No capítulo cinco são apresentadas as categorias elaboradas a partir da análise inicial dos dados coletados nos questionários e nas entrevistas semi-estruturadas. Em seguida, no capítulo seis, expõe-se a análise aprofundada dos dados e no sétimo as considerações finais deste trabalho. Por fim, são listadas as referências utilizadas na construção do trabalho, os apêndices e os anexos aos quais se faz menção no texto.

2 PROBLEMA, OBJETIVOS E QUESTÕES DE PESQUISA

A exposição dos fatores que justificam o interesse pelo tema de pesquisa, bem como a apresentação do contexto em que foi desenvolvida, mostram que há uma indagação subjacente aos elementos indicados, que se tornou, assim, o **problema da pesquisa**: Como o corpo docente do curso de licenciatura em Matemática da UFSC trabalha a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas?

Este problema envolve um conjunto de **questões de pesquisa**, a saber:

1. Como são articuladas as disciplinas específicas e pedagógicas na organização curricular do Curso?
2. Quais os fatores que facilitam ou dificultam a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas na prática em sala de aula?
3. Como se processa o contato entre o Centro de Educação e o Departamento de Matemática?

Com o intuito de responder a essas questões, foram desenvolvidos, para esta pesquisa, os objetivos apresentados a seguir.

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a forma como é trabalhada a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas, pelo corpo docente do curso de licenciatura em Matemática da UFSC.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analisar a organização curricular e a articulação entre as disciplinas específicas e pedagógicas do Curso;
2. Identificar e descrever os fatores que facilitam ou dificultam a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas na prática em sala de aula, na visão do corpo docente do Curso;
3. Investigar como se processa a comunicação, formal e informal, entre o Departamento de Matemática e o Centro de Educação.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia é “o caminho e o instrumental próprios de abordagem da realidade” (MINAYO, 2004, p. 22). Está vinculada a concepções teóricas e ao conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão desta realidade. Assim, é a trajetória, o caminho a ser percorrido desde o primeiro passo até a etapa de comunicação dos resultados obtidos pelo processo de investigação.

Para atingir os objetivos definidos pelo estudo, optou-se pela pesquisa qualitativa, pois a intencionalidade é desvendar fatos, fenômenos, relações e interpretações conflitantes (FRIGOTTO, 1994). Além disso “a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada [...]” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11), propiciando, assim, uma maior interação entre o pesquisador e os sujeitos participantes do estudo.

A abordagem utilizada, conforme classificação de Fiorentini e Lorenzato (2006), é a naturalística ou de campo. No entanto, entende-se que essa pesquisa aprofunda a visão naturalística ao abordar questões políticas, sociais e culturais que permeiam o processo de formação dos docentes, e por entender que as ideologias que privilegiam o discurso de uma educação formal e desconexa vão além da estrutura curricular.

Assim, tem-se o desafio da compreensão da realidade que se pretende investigar, a partir do pensamento crítico e não ingênuo. Ou seja, transcender as informações imediatas, do cotidiano aparente, do discurso que se desenvolve no campo da educação. Mas, principalmente, estabelecer a conexão do conhecimento já produzido com o conhecimento empírico, transitar na investigação do singular, particular, à totalidade, partindo do concreto.

Quanto aos **participantes da pesquisa** estes foram os professores concursados⁵ da UFSC, dos Departamentos de Matemática, Psicologia e do Centro de Educação, que ministram ou ministraram aulas no curso de licenciatura em Matemática no período de 2002 a 2006. Optou-se por essa delimitação por serem docentes do quadro permanente e pelo fato de o período coincidir com a duração do curso noturno, que é o mais extenso.

Como instrumentos de **coleta de dados**, foram utilizados, nesta investigação, a pesquisa documental, o questionário e a entrevista semi-estruturada.

⁵ Professores que fazem parte do quadro permanente da Universidade.

A **pesquisa documental ou bibliográfica** é realizada em documentos escritos que se apresentam estáveis no tempo e ricos como fonte de informação. Incluem, além de materiais audiovisuais (filmes, gravações, programas de TV e rádio, fotografias, etc.), livros, propostas curriculares, revistas, jornais, dissertações e teses, entre outros documentos (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Como instrumento de coleta de informações, contribui para o estudo de determinado tema se o “[...] pesquisador conseguir construir categorias de análise, construídas pelos itens principais mais freqüentes e diferentes que surgem nos dados” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 103). Estas categorias devem refletir os objetivos da pesquisa.

A coleta de informações, por meio da pesquisa documental foi realizada no material escrito, produzido pela Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, relativo ao currículo do Curso de 1994 e sua proposta de alteração, bem como nas leis e pareceres relativos às licenciaturas.

Como recurso metodológico, o **questionário** é um instrumento de coleta de dados “constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (MARCONI; LAKATOS, 1999, p. 100). Este instrumento permite também ao entrevistado maior tempo para o preenchimento podendo “considerar cada aspecto cuidadosamente, em vez de responder com o primeiro pensamento que lhe ocorra [...]” (SELLTIZ et al., 1975, p. 270). Constitui-se em um dos instrumentos de coleta de informações mais tradicionais, em que as perguntas podem ser fechadas, abertas e mistas (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

O questionário empregado nesta pesquisa (Apêndice A) foi composto de: a) **perguntas abertas**, o que permite ao “pesquisador captar alguma informação não prevista por ele ou pela literatura” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 116) e, ao entrevistado responder livremente, emitindo opiniões e se utilizando de linguagem própria (MARCONI; LAKATOS, 1999) e b) **perguntas fechadas de múltipla escolha**, que apresentam várias opções de respostas previamente delimitadas pelo pesquisador abrangendo um leque de possibilidades sobre o assunto. É importante salientar que a utilização das respostas ao questionário foi autorizada pelos participantes e o desenvolvimento da investigação teve a concordância do coordenador do curso (Apêndice B).

Nesta pesquisa, o recurso do questionário foi utilizado, também, para realizar um estudo exploratório sobre o cenário a ser estudado, possibilitando a emergência de hipóteses não planejadas *a priori*.

O questionário serviu como fonte complementar de informações na fase inicial do estudo, com o intuito de suscitar questões não previstas pelo pesquisador. Também foi um instrumento delimitador dos sujeitos que participaram da etapa de entrevistas do estudo, a partir de dois critérios: devolução dos questionários e respostas justificadas.

A **entrevista** constitui-se em um dos principais meios que o pesquisador tem para a coleta de informações na pesquisa qualitativa, considerando que “valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação” (TRIVIÑOS, 1987, p. 146).

Como instrumento de obtenção de informações, a entrevista constitui-se

[...] de uma conversa interessada, orientada pelo entrevistador para fins de pesquisa [...], com a entrevista busca-se recolher certas informações concernentes a um objetivo específico. Entrevista-se porque acredita-se que o entrevistado detém informações que, transmitidas ao entrevistador, podem ajudar a elucidar questões (COLOGNESE; MÉLO, 1998, p. 143).

É um dos instrumentos mais adequados para desvendar informações implícitas, não manifestadas claramente, sendo que, para isso, o entrevistador pode variar a maneira de apresentação das perguntas, com o intuito de elucidar questões e esclarecimentos sobre o tema de estudo (SELLTIZ et al., 1975).

Dentre os tipos de entrevista foi utilizada a **entrevista semi-estruturada**, que parte de um roteiro com questionamentos básicos, com poucas questões, fundamentado no referencial teórico de interesse da pesquisa, por isso mesmo desprovido de neutralidade, por entender que o ponto de vista dos sujeitos do estudo encontra-se num contexto de conflitos e contradições (TRIVIÑOS, 1987; MINAYO, 1994). Além disso, este tipo de entrevista favorece um processo de interação social, em que o entrevistador tem por objetivo a obtenção de informações por parte do entrevistado. A pesquisa pretendeu favorecer a interação do pesquisador com os professores do corpo docente do curso de licenciatura em Matemática, a fim de buscar elementos que subsidiassem e auxiliassem na contemplação dos objetivos propostos no projeto.

Posteriormente à entrevista, foi realizada a **análise e interpretação dos dados**, a partir da **análise de conteúdo**, baseado em Moraes (1999; 2003) e Bardin (1979), por favorecer o estudo das motivações, atitudes, valores, crenças e tendências.

Também a análise de conteúdo, segundo Olabuenaga e Ispizua (citado por MORAES, 1999, p. 9-10), “[...] é uma técnica para ler e interpretar o conteúdo de toda a classe de documentos, que analisados adequadamente nos abre as portas ao conhecimento de aspectos e fenômenos da vida social de outro modo inacessível”. Dessa maneira, a análise de conteúdo proporciona o estudo das comunicações, dando ênfase ao conteúdo das mensagens.

4 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

4.1 SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Nas últimas décadas, a discussão sobre a formação de professores tem se ampliado e aprofundado, tanto na academia com a criação de cursos de pós-graduação e a produção/publicação de dissertações e teses, como em fóruns e eventos relacionados à área. Esse processo foi impulsionado, em grande medida, pela necessidade de uma estrutura que contemplasse as mudanças ocorridas na educação, como por exemplo, os avanços tecnológicos, as mudanças na inter-relação professor aluno e a queda da qualidade do ensino. As discussões relativas à formação de professores não aconteceram somente no Brasil, mas também em outros países, como aponta estudo realizado por Fiorentini et al. (2002).

Acompanhando esse processo, a discussão da educação matemática toma maiores proporções, ampliando o debate para além da relação do aluno com o conhecimento, bem como a influência que o professor exerce sobre o conteúdo da sua disciplina. Se anteriormente tinha-se o conhecimento como sendo um conteúdo que o professor apreendia e depois somente repassava para o aluno, com essas modificações o docente passou a ser responsável, também, pela construção de seu próprio conhecimento.

Muitas controvérsias surgem na discussão entre matemáticos e educadores matemáticos, mas com relação a saberes profissionais do professor são unânimes em afirmar a necessidade de um domínio sólido e profundo dos conhecimentos específicos de matemática. Porém são poucos os que realmente discutem, refletem e investigam o que significa esse tal conhecimento. Fiorentini (2005) apresenta certo desconforto em referir o termo “sólido”, pois este lembra rigidez, densidade e imobilidade, em que é privilegiado o rigor e a precisão, como se a Matemática fosse um conhecimento acabado e livre de contradições.

As discussões sobre a formação de professores na atualidade apresentam controvérsias, tanto pelos saberes que o professor precisa dispor para o trabalho docente, quanto pela forma de mobilizá-los para o processo de ensino-aprendizagem e, ainda, pelo contraste entre os grupos que mantêm essas discussões. A conceituação de saberes é entendida, segundo Tardif (2002, p. 255), num “[...] sentido amplo, que engloba os

conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser”. Ou seja, o conjunto de procedimentos utilizados pelo professor em seu espaço de trabalho, empenhado em realizar as tarefas cotidianas.

Brito e Alves (2006) apontam que os saberes que os futuros professores adquirem ou produzem, em sua formação anterior a universidade, precisam ser considerados nas atividades de formação inicial, com vistas a (re)construir e ampliar as concepções de educação e relações para a futura atuação profissional, pois o conhecimento novo se apóia no anterior.

Dessa forma, falar sobre formação de professores é por demais arriscado, haja vista que esta é uma questão controversa no meio acadêmico. Ponte (2002, p. 4) afirma que

na sociedade, em geral, parece existir uma grande desconfiança em relação à qualidade da formação inicial de professores. Não há dúvida que existe um mal estar em relação a esta questão, como acontece, aliás, em relação a (quase) tudo o que se passa na educação em geral.

Essa desconfiança por parte da sociedade, com relação à educação, pode ser decorrente de que, ano após ano, os problemas nessa área não são solucionados, pelo contrário, ampliam-se, e certa parcela desses problemas é atribuída ao professor. Essa visão acaba afetando também o processo de formação.

O descrédito em relação ao professor talvez decorra, dentre as mais variadas hipóteses, do fato de que, durante sua formação, o contexto escolar foi trabalhado de maneira não condizente com a realidade, foram tratados problemas irreais da escola, pedagogias e metodologias utópicas, ou seja, a formação desse profissional é distanciada do real contexto educacional com o qual posteriormente se inserirá ao iniciar a carreira docente. Assim, “[...] durante a licenciatura, é preciso ensinar o aluno a refletir sobre os problemas reais da escola, em toda e qualquer disciplina que compõe sua formação” (PIETROPAOLO, 2002, p. 43). Também D’Ambrósio (1999, p. 82) afirma que “os cursos de licenciatura insistem em ensinar teorias obsoletas, que se mantêm nos currículos graças ao prestígio acadêmico associado a elas, mas que pouco têm a ver com a problemática educacional brasileira”. Dessa forma, o que muitos cursos apresentam para seus estudantes se distancia da prática que encontrarão em suas atividades profissionais, contribuindo para o descrédito do professor.

Quando há conhecimento do campo de atividade do futuro professor, por parte dos seus formadores, isto lhe ajuda a desenvolver saberes não baseados somente na formação disciplinar, mas também em experiências anteriores, curriculares, crenças e concepções de educação, bem como expectativas cognitivas, sociais e afetivas dos seus mestres. Conforme Tardif (2002, p. 39),

o professor ideal é alguém que deve conhecer a sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência [...].

Concomitante ao conhecimento da realidade escolar, é reconhecida a importância de os futuros professores terem um aprofundamento da base teórica das disciplinas com as quais irão trabalhar, possuírem um leque de metodologias de ensino das quais possam fazer uso em sala e, além disso, desenvolverem-nas de forma plausível e coerente, para que seus alunos possam se apropriar do conhecimento. Sabe-se também que cada área do conhecimento tem especificidades, e que se deve levar em consideração a disciplina que o futuro docente lecionará.

Sobre isso Curi (2006, p. 65) faz menção ao estudo de Shulman (1986) que “identifica três vertentes no conhecimento do professor: o conhecimento do conteúdo da disciplina; o conhecimento didático do conteúdo da disciplina e o conhecimento do currículo”. Nessa perspectiva o professor deve compreender não somente o conteúdo da sua disciplina, e as metodologias para apresentá-lo e abordá-lo na atividade educativa, mas também como sua disciplina se articula dentro do currículo e com as outras áreas do conhecimento. Shulman

[...] defende ainda que o conhecimento curricular engloba a compreensão do programa, mas também o material que o professor disponibiliza para ensinar sua disciplina, a capacidade de articulações horizontais e verticais do conteúdo a ser ensinado, a história da evolução curricular do conteúdo a ser ensinado (citado por CURI, 2006, p. 66).

Assim, o professor formador precisa, além de conhecer a sua própria disciplina e sua didática, ter uma visão global do currículo a fim de estabelecer relações entre sua área do conhecimento e as outras que fazem parte da formação do futuro professor. Dessa maneira, a idéia de linearidade dos conteúdos dá espaço a concepções de rede, defendidas por Pires (2000b).

Na docência, cada vez mais, tem-se a necessidade que o professor amplie os conhecimentos específicos de sua área do saber para além dos conhecimentos disciplinares e metodológicos desenvolvidos sem relação com a prática. Os conhecimentos específicos, em geral, são desenvolvidos por “professores que nunca colocaram os pés numa escola ou, o que é ainda pior, que não demonstraram interesse pelas realidades escolares e pedagógicas [...]” (TARDIF, 2002, p. 241).

Os cursos de formação de professores, em geral, são idealizados segundo uma visão aplicada dos conteúdos, em que os alunos passam grande parte do tempo assistindo aulas, baseadas em disciplinas muitas vezes desconexas e fragmentadas, com metodologias que são apresentadas de maneira desvinculada dos conteúdos específicos, acarretando um esvaziamento da construção do conhecimento. Estes cursos são idealizados segundo uma lógica disciplinar e não profissional, não sendo a realidade do trabalho do futuro professor (TARDIF, 2002).

Sobre este aspecto, também Fávero (2002, p. 62) indica que:

torna-se cada vez mais difícil um projeto de formação de pessoas, de cidadãos e de profissionais. Se antes o currículo não correspondia às necessidades de formação, com a Reforma o problema persistiu, tornando-se o currículo, muitas vezes, um elenco de disciplinas justapostas e desconexas, apesar de estarem administrativa e burocraticamente ligadas por pré-requisitos, e ‘controladas’ por um colegiado de curso.

A reforma curricular que advém da implementação das novas diretrizes pode se voltar, caracteristicamente, para uma reforma adaptativa, cujo principal objetivo é adequar-se à legislação, mas que resiste a efetivar reais mudanças nas estruturas e concepções do curso. É necessário que o corpo docente esteja realmente receptivo e comprometido com mudanças, afim de que haja uma real transformação no processo formativo do futuro professor e, conseqüentemente, na educação básica. Para tanto, os cursos de formação de professores precisam, antes de tudo, promover reuniões entre seus docentes, para discutirem o perfil dos professores que almejam formar, ou seja, quais os saberes, ao final do curso, que estes precisam ter desenvolvido, se o objetivo é formar

[...] intelectuais transformadores, aqueles capazes de trabalhar com grupos que se propõem a resistir às intenções de opressão e dominação presentes na escola e na sociedade e a participar de uma luta coletiva por emancipação [...] (MOREIRA, 2002, p. 48).

Além desses elementos, a formação profissional deverá também proporcionar uma visão crítica da sociedade, levando-se em consideração crenças que possibilitem uma emancipação intelectual, pois “[...] ninguém se tornará profissional apenas porque ‘sabe sobre’ os problemas da profissão, por ter estudado algumas teorias a respeito” (FÁVERO, 2002, p. 65), mas por ser capaz de pensar por si próprio e não pelas idéias dos outros, buscando continuamente encontrar novos caminhos para a educação.

Mas, além dessas considerações, é importante lembrar que as legislações referentes aos cursos de formação de professores impõem características específicas para o processo de ensino e aprendizagem nesses cursos.

4.2 AS LEIS ESPECÍFICAS REFERENTES À FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS APONTAMENTOS

A regulamentação da formação de professores, bem como as resoluções e pareceres baseiam-se na Lei 9.394/96, que se refere às Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN). Os cursos de licenciatura e, em especial, os de licenciatura em Matemática, possuem resoluções e pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE), que regem especificamente tais cursos de formação de professores.

A primeira delas, baseada na LDBEN, é a resolução CNE/CP nº 01/2002 (BRASIL, 2002a). Esta resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena. Orienta para a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos cursos de licenciatura e as formas de ensinar, tratando o conhecimento específico, da área de atuação, articulado ao conhecimento pedagógico, as didáticas e as metodologias.

Também o parecer CNE/CES nº 1.302/2001 (BRASIL, 2001a), estabelece sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Este parecer, ao se referir especificamente aos cursos de licenciatura em Matemática e aos cursos de bacharelado, avança no processo de dissociação entre os dois cursos, pois estes, a licenciatura e o bacharelado, são tratados como cursos separados e não mais como o curso de Matemática com habilitação em uma área ou outra. O parecer também aponta para a diferenciação entre ambos, visto que no início afirma que:

os cursos de Bacharelado em Matemática existem para preparar profissionais para a carreira de ensino superior e pesquisa, enquanto os cursos de Licenciatura em Matemática tem como objetivo principal a formação de professores para a educação básica (BRASIL, 2001a, p. 1).

Em contrapartida o parecer apresenta simultaneamente recomendações para os dois cursos como, por exemplo, quando se refere as competências e habilidades dos formandos. No entanto, mesmo apontando a possibilidade de o bacharel ser professor do ensino superior, somente lista habilidades e competências de educador para os licenciados.

O parecer CNE/CEB nº 8/2004 (BRASIL, 2004) refere-se à duração da hora-aula, afirmando que a hora estabelecida na resolução CNE/CP nº 2/2002 (BRASIL, 2002b) é de sessenta minutos e não o que é aceito, em cada instituição, como hora-aula.

Esta resolução institui a carga horária dos cursos de licenciatura, entre outras regulamentações. No caso da carga horária, estes cursos deverão ter

no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (BRASIL, 2002b, p. 1).

A resolução aponta que estas 2800 horas devam ser articuladas entre conteúdos curriculares de natureza científico-culturais, práticas como componente curricular, estágio supervisionado e atividades acadêmico-científico-culturais, relacionados entre si e não trabalhados de maneira isolada.

4.3 AS LICENCIATURAS

Falar sobre formação de professores no Brasil remete-nos obrigatoriamente a discutir os cursos de licenciatura, ou seja, os cursos de formação inicial de professores. Com a aprovação da LDBEN, a educação toma novos rumos, as novas diretrizes passam a reger também os cursos de formação inicial de professores, com mudanças substanciais nos princípios, fundamentos e procedimentos das licenciaturas.

A LDBEN, no seu artigo 61º, faz menção à formação profissional do professor, ao apontar para o estabelecimento da relação entre a teoria e a prática nos cursos de formação inicial.

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos:

I - a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;

II - aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades (BRASIL, 1996, p. 22).

Este artigo, referindo a formação inicial, aponta para a necessidade de a relação entre teoria e prática ser estimulada no âmbito do ensino superior.

A resolução CNE/CP nº 01/2002 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, no seu artigo 5º, refere-se ao projeto pedagógico dos cursos de formação de professores afirmando:

Art. 5º O projeto pedagógico de cada curso, considerado o artigo anterior, levará em conta que:

I - a formação deverá garantir a constituição das competências objetivadas na educação básica;

II - o desenvolvimento das competências exige que a formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor;

III - a seleção dos conteúdos das áreas de ensino da educação básica deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade;

IV - os conteúdos a serem ensinados na escolaridade básica devem ser tratados de modo articulado com suas didáticas específicas (BRASIL, 2002a, p. 2).

Nesse artigo, a resolução aponta em seu inciso IV para a articulação entre os conteúdos que são estudados nos cursos de licenciatura, as suas didáticas e maneiras de serem abordados. Entende-se aqui esta articulação como a possibilidade de integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas, principalmente se houver a compreensão e a exploração da relação entre os conteúdos e as didáticas.

Esta resolução orienta ainda para que os docentes “ensinem” de forma a propiciar aos futuros professores a aprendizagem, e que estes possam estabelecer relações entre o que está sendo estudado e o seu contexto, fazendo uso de tecnologias, metodologias, estratégias e materiais inovadores. Essa iniciativa tornaria as disciplinas mais atrativas, e

não somente um espaço onde o aluno simplesmente “grave” ou “decorre” os conteúdos para as avaliações (BRASIL, 2002a).

Segundo a mesma resolução, os futuros docentes devem ser capazes de desenvolver hábitos de colaboração, práticas investigativas, trabalhos em equipe, trabalhos com a perspectiva de apreensão da diversidade e exercício cultural, para que, desta forma, desenvolvam a docência no sentido inclusivo e não no de marginalização ou exclusão. Ou seja, a formação oferecida - os conteúdos e a maneira como estes serão abordados nos cursos de licenciatura - deve ser coerente com a prática esperada do futuro professor (BRASIL, 2002a).

Segundo Pires (2002), a visualização da coerência entre a formação oferecida no ensino superior e a prática do futuro professor é facilitada quanto se trata dos cursos de formação de professores, pois estes têm a característica privilegiada de aprender a profissão em um lugar muito similar àquele que se vai atuar. Porém numa situação invertida, isso requer do seu formador coerência absoluta entre o que se faz na formação e o que se espera do futuro professor.

Nessa perspectiva, os cursos de licenciatura que possuem como característica o distanciamento entre o que é ensinado na academia, durante o processo formativo, e a realidade prática na qual os futuros professores irão atuar, perdem espaço, pois o futuro docente não deve saber somente os conteúdos específicos da sua área e a metodologia adequada para implementá-los. Devem saber como fazer uso dela, sentir as dificuldades e ter a experiência, mesmo que seja na relação de simetria invertida, onde observa seu professor, que posteriormente servirá de modelo para sua prática docente.

Assim, os formadores precisam compreender que são um “espelho” para os futuros professores, buscando compreendê-los e ensiná-los, despertando o interesse e o gosto pela Matemática. Sabe-se também que não existe um trabalho ideal, mas que se almeja buscar a melhor maneira possível de trabalhar (BRITO; ALVES, 2006).

Com as novas diretrizes, os cursos de licenciatura tiveram de reformular os projetos pedagógicos no sentido de adequar e modificar a forma de conceber o ensino de graduação, de modo a voltar-se especificamente às características particulares das próprias licenciaturas.

Outro princípio norteador da resolução CNE/CP nº 01/2002 é a pesquisa, com ênfase no ensino-aprendizagem, pois ensinar requer dispor de conhecimentos e mobilizá-

los para a ação, compreender o processo de construção desse conhecimento e os conteúdos a serem ensinados na escolaridade básica, sendo que estes devem ser tratados de modo articulado com suas didáticas específicas (BRASIL, 2002a).

4.4 AS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA

As reformas brasileiras na educação básica, no que se refere especificamente à área da Matemática, assinalam para uma mudança de identidade profissional do docente, em que este passaria a conceber a Matemática como parte integrante do cotidiano de seus alunos e a relacioná-la com outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2001a).

Nos cursos de licenciatura, em geral, a formação do professor não se inicia com o curso de graduação. Nas licenciaturas em Matemática isso não é diferente, pois os estudantes já trazem aspectos desta profissão, como por exemplo, concepções, atitudes e crenças, adquiridas nos anos de estudo como aluno do ensino fundamental e médio e de observações da própria ação docente de seus professores (CYRINO, 2006).

Diante da legislação, também os cursos de licenciatura em Matemática vêm tendo seus currículos reformulados. Primeiramente, pela diferenciação que deve existir entre os programas do curso de bacharelado e licenciatura e, posteriormente, pelos objetivos que os diferem.

Muitos cursos de licenciatura em Matemática mantêm uma estrutura semelhante aos cursos de bacharelado, nos quais os conteúdos trabalhados não levam em consideração as particularidades de cada habilitação. Em outros, ainda, embora apresentem uma diferenciação na estrutura, os conteúdos são trabalhados da mesma maneira que no bacharelado. Esta realidade evidencia “[...] que: a formação pedagógica do profissional da Educação é um mero verniz, apêndice ou complemento de sua formação técnico-científica” (MIGUEL et al., 1997, p. 1). Em outros termos, a preocupação central da formação nas licenciaturas é com o domínio do conteúdo específico de sua área de atuação, acoplado a um conjunto de técnicas e procedimentos didáticos, com uma visão empírica e instrumental; o conhecimento matemático é tido como a acumulação de fatos e regras, de procedimentos e de teoremas, em que o professor é o único detentor do conhecimento.

Segundo Cury (2001, p. 17), se o professor do curso de licenciatura em Matemática não mostrar, “[...] na sua prática, que é capaz de ‘pensar por conta própria’, de produzir conhecimento ao invés de copiá-lo”, seus alunos, futuros professores de Matemática, também não terão motivação para modificar suas atitudes em sala de aula e serão meros copiadores/reprodutores do conhecimento pronto.

Entende-se que a Matemática é dinâmica e que os conhecimentos estão em evolução, guiados por problemas cotidianos; dessa maneira os conteúdos devem ser apresentados não somente na forma específica, mas sim em diferentes contextos e sempre articulados com outras áreas do conhecimento, na perspectiva de que a educação não se constitui de saberes isolados e sim interligados uns com os outros.

Dessa maneira, os conteúdos específicos da Matemática não devem somente ser aqueles necessários para o exercício da docência, deixando-se assim de tratar das demais dimensões da atuação profissional como, por exemplo, a relação professor-aluno e a motivação dos alunos para a disciplina.

Para Cyrino (2006), a grande maioria dos cursos de licenciatura em Matemática ainda tem sua estrutura baseada na racionalidade técnica, trabalham primeiramente com os conteúdos científico-culturais, entendidos como os conteúdos que serão ensinados pelos futuros professores, depois os conhecimentos psicopedagógicos, entendidos como princípios, leis e teorias e, posteriormente, com as práticas de sala de aula. Assim, já intrinsecamente cria-se uma concepção, no futuro professor, de linearidade entre as atividades de ensino e os processos de aprendizagem, em dissonância com a reforma educativa.

Entende-se que esta conexão hierarquizada possa afetar negativamente o futuro professor, pois este terá dificuldade de fazer a relação entre os diversos conhecimentos desenvolvidos em cada etapa de sua formação. Evidencia-se, ainda, que estas relações devam ser tratadas simultaneamente, de forma que os professores das disciplinas específicas e pedagógicas estabeleçam a relação entre a disciplina dada no momento com as estudadas no mesmo semestre e em semestres anteriores. Também deve ser estabelecida a articulação entre as disciplinas específicas com as da área da educação, em que o próprio professor formador possa relacioná-las no momento que está discutindo o conteúdo com os estudantes, e que isso seja desenvolvido tanto pelas disciplinas específicas como pelas pedagógicas.

Para que isso ocorra é necessário, por um lado, o conhecimento por parte dos professores das disciplinas específicas, das questões relacionadas à educação e as metodologias de ensino-aprendizagem. Por outro lado, também os professores das disciplinas pedagógicas devem conhecer as especificidades do ensino de Matemática, estabelecendo um processo conjunto e relacionado entre saberes matemáticos e pedagógicos.

Segundo Cyrino (2006, p. 81),

[...] pensar numa formação que busque a articulação desses saberes, de modo a formar o professor como um profissional reflexivo e investigador de sua prática pedagógica, concebendo-o como um produtor de saberes profissionais e principalmente responsável pelo seu desenvolvimento e emancipação profissional, parece-nos importante.

Com as novas diretrizes educacionais, pretende-se formar profissionais comprometidos e responsáveis pela construção do seu conhecimento; para isso se faz necessária essa articulação, por meio da discussão e reflexão da prática e do conhecimento docente, pois assim pode-se almejar a emancipação profissional.

Dessa forma, “apesar de muitos professores formadores sentirem-se à vontade nesse modelo [de racionalidade técnica], é necessário rediscutir e construir uma nova profissionalização docente” (CYRINO, 2006, p. 80) com vistas a desenvolver uma aprendizagem conjunta e conexa, desmistificando a característica individualizada da Matemática.

4.5 A UFSC E O CURSO DE MATEMÁTICA

Pela Lei 3.849 de 18 de dezembro de 1960, foi criada a Universidade Federal de Santa Catarina, com sede em Florianópolis. A UFSC possui 57 departamentos e 2 coordenadorias especiais, que integram 11 unidades universitárias. São oferecidos 39 cursos de graduação com 52 habilitações, nos quais estão matriculados cerca de 38.000 alunos. Oferece ainda, 26 cursos de doutorado, 104 cursos de mestrado e 88 especializações (UFSC, 2006).

O curso de graduação de Matemática da UFSC teve seu início em 1965 com habilitação em licenciatura. No ano de 1973, sofreu uma alteração curricular e passou a denominar-se Curso de Licenciatura em Ciências de 1º e 2º graus em Matemática, com o

objetivo de formar professores em ciências do 1º grau e Matemática do 1º e 2º graus, em conformidade com a legislação vigente na época – a Lei nº 5.692 de 11 de agosto de 1971. Em 1980, foi criada a habilitação de bacharelado e em 1988 o curso tornou-se “único” podendo o aluno optar por licenciatura ou bacharelado a partir da 5ª fase do curso (UFSC, 1993).

Durante os anos de 1965 a 1988, a grade curricular do curso de graduação de Matemática sofreu várias modificações, com inclusão e exclusão de disciplinas, mas mantendo sempre fixo o currículo mínimo exigido por lei, na época.

No período compreendido entre 1980 e 1992 concluíram o curso de licenciatura 162 acadêmicos, pouco mais de 12 licenciados por ano. No ano de 1993, foi aprovada a proposta do novo currículo e, durante o segundo semestre deste mesmo ano, um grupo de professores que havia participado da elaboração da proposta se dividiu por áreas para a elaboração dos programas das disciplinas. O novo currículo foi implementado no primeiro semestre de 1994 até a implantação completa em 1997 para o curso de licenciatura diurno e, em 1998, para o curso de licenciatura noturno.

A alteração curricular de 1994, segundo Mayer (2004), surgiu da necessidade de o curso receber alunos com carências educacionais, trazidas do ensino fundamental e médio, realidade que até então não era ponto de preocupação. A intencionalidade dessas mudanças curriculares foi de:

- 1) Compatibilizar o ensino fundamental e médio com o ensino universitário diminuindo as barreiras existentes no sentido de fazer os alunos avançarem na construção e apreensão do conhecimento matemático para uma formação profissional competente;
- 2) Habilitá-los e estimulá-los a serem agentes das melhorias necessárias na escola básica;
- 3) Tornar o curso mais atraente e atual introduzindo novas metodologias de trabalho com o objetivo de diminuir a quantidade de evasão das primeiras fases;
- 4) Dar uma ênfase especial aos conteúdos que seriam objeto de trabalho dos futuros professores, proporcionando uma aprendizagem dos conceitos básicos sob vários aspectos e com profundidade;

- 5) Adequar os objetivos do curso de licenciatura de Matemática (que até então não estavam claros) para as novas demandas sociais (UFSC, 1993).

As alterações curriculares, realizadas com o objetivo de modificar as características do profissional que estava sendo formado, buscavam formar um professor crítico e seguro, cujo conhecimento fosse elaborado por ele próprio e fundamentado nas teorias. Objetivavam também que o novo currículo diminuísse a evasão na primeira fase e, conseqüentemente, aumentasse o número de alunos formados em Matemática, uma necessidade ainda atual no estado de Santa Catarina (UFSC, 1993).

O curso de licenciatura em Matemática possui dois períodos de ingresso com o mesmo exame vestibular, um no primeiro semestre do ano, com a entrada de 65 alunos e outro, no segundo semestre, com a entrada de 45 alunos, perfazendo um total de 110 ingressantes anualmente. No ano de 2007, o curso de licenciatura Matemática conta com 495 alunos regularmente matriculados, sendo 257 do curso diurno e 238 no curso noturno.

O currículo do curso de licenciatura em Matemática é o mesmo para os dois turnos e sua grade de disciplinas está distribuída em oito fases (semestres) para o curso diurno e dez fases para o curso noturno. Este currículo vigorou até 2007 inclusive com algumas alterações.

Segundo a proposta curricular (UFSC, 1993, p. 3)

[...] a falta de integração entre as disciplinas do currículo, a forma de distribuição dos encargos didáticos pelos Departamentos de Ensino e a generalizada falta de cuidado, por parte dos docentes, com a questão pedagógica em sala de aula, são fatos que apesar de não serem unicamente constatáveis na Licenciatura, nela tornam-se especialmente perniciosos já que neste curso se pretende formar professores do ensino fundamental criativos, capazes de relacionar assuntos e áreas, inserir seus temas em contextos mais amplos e responder as necessidades dos alunos.

Evidencia-se a preocupação, na elaboração dessa proposta curricular, com a integração entre as disciplinas e com a possível displicência de alguns docentes para com as questões pedagógicas, de forma a não prejudicar a formação do futuro professor de Matemática, para que tenha condições de, em sua atuação docente, relacionar e articular os conhecimentos da área de Matemática com as demais.

Face às novas legislações regulamentadoras da LDBEN, o curso de licenciatura em Matemática iniciou, em abril de 2003, com uma comissão composta por três docentes e

um discente, membros do colegiado do curso, a elaboração de alteração do Projeto Pedagógico.

Segundo a proposta, a estrutura do currículo em vigor desde 1994 já contemplava vários pontos da nova legislação. Devido a isso poucas modificações foram necessárias

sendo a maioria delas para atender à legislação dos Estágios e da Prática como Componente Curricular. No entanto acreditamos que estas ‘pequenas’ alterações podem promover grandes mudanças, se conduzidas da maneira adequada e se contarem com o apoio da Instituição para sua implantação (UFSC, 2007a).

Na alteração para ajustar a legislação, foram criadas quatro disciplinas denominadas integradoras: Seminário I e II e Projetos I e II, além da incorporação das Práticas como Componente Curricular (PCC) às disciplinas básicas. Em relação à formação pedagógica, as disciplinas (inclusive o Estágio) foram discutidas com os departamentos competentes (UFSC, 2007a). Estas alterações foram realizadas segundo a legislação e as orientações gerais para os cursos de licenciatura.

A principal alteração do projeto pedagógico do curso foi a implantação das Práticas como Componente Curricular, conceituadas conforme o parecer CP/CNE nº 9/2001:

Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento, que tanto está presente nos cursos de formação nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio nos momentos em que se exercita a atividade profissional (BRASIL, 2001b, p. 23).

As práticas diferenciam-se do estágio, pois devem estar presentes no desenvolvimento dos conhecimentos específicos da área, nas discussões e reflexões sobre a atividade docente bem como nos momentos de exercício da atividade profissional.

O parecer CNE/CP nº 28/2001 (BRASIL, 2001c), também se refere as PCC e esclarece que:

A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. [...] ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmicocientífica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar (BRASIL, 2001, p. 9 - grifos do autor).

Para a implantação das 400 horas de PCC, o curso optou por distribuí-las em disciplinas, aumentando assim a carga horária daquelas que terão as práticas, presentes em quatro dos seis núcleos de disciplinas que compõem o currículo e em todos os semestres do curso com exceção do último, permeando assim todo o processo de formação.

No núcleo 1, foram elencados conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise. Este núcleo tem como objetivo “trabalhar os conteúdos básicos que serão objeto de trabalho do futuro professor [...]” (UFSC, 2007a, p. 7). Estas disciplinas serão desenvolvidas sob dois aspectos: primeiro, do “ponto de vista da formação acadêmica, ou seja, com todos os detalhes de precisão, clareza e rigor que a construção dos conceitos básicos exigem”. E, em segundo lugar, do

[...] ponto de vista da atuação do futuro professor, ou seja, com discussões e orientações a respeito da abordagem dos conceitos, não em termos de metodologias, mas em termos do próprio saber matemático adequado aos diferentes níveis (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e universos onde irá atuar o futuro professor (UFSC, 2007a, p. 7-8).

As disciplinas do núcleo 1 tratam dos conteúdos básicos do ensino fundamental e médio, no entanto, não têm o caráter de revisão. Para atingir os objetivos dessas disciplinas, praticamente todas possuem carga horária de PCC, com exceção das disciplinas de Geometria Analítica, Introdução ao Cálculo e Desenho Geométrico.

No núcleo 2, figuram as disciplinas que contemplam os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, cujo o objetivo é “proporcionar ao aluno uma sólida formação matemática, para que ele esteja apto a fazer as escolhas adequadas no exercício da docência” (UFSC, 2007a, p. 10). Destaca-se que algumas das disciplinas do núcleo 1 também possuem esse objetivo.

O núcleo 3 é constituído dos conteúdos da formação pedagógica básica e “foram concebidas por professores dos Departamentos de Metodologia de Ensino, de Estudos Especializados em Educação e de Psicologia [...]”(UFSC, 2007a, p. 10-11). Estas disciplinas são comuns a todos os cursos de licenciatura.

O núcleo 4 contém as disciplinas integradoras, concebidas para “contemplar a integração teoria/prática e abrir espaço para discussão de teorias e métodos inovadores,

bem como temas atuais relacionados com a Matemática e com a Educação Matemática”. O intuito é que esse núcleo esteja “estritamente vinculado com os Estágios” (UFSC, 2007a, p. 11).

O núcleo 5 constitui a formação pedagógica específica e nele figuram as disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática e os Estágios Supervisionados.

E por fim o núcleo 6 é o responsável pela flexibilização da formação proposta pelas Diretrizes Curriculares. Constituem esse núcleo as disciplinas optativas e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Conforme já mencionado, as alterações do projeto pedagógico do curso foram poucas e apontam, como sendo o objetivo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC,

[...] formar professores de matemática para a educação básica, ou seja, para atuar de quinta a oitava séries do Ensino Fundamental e nas três séries do Ensino Médio, conscientes de seu papel de educador e comprometidos com a difusão do saber matemático como formador no exercício da cidadania (UFSC, 2007a, p. 6-7).

Com relação ao perfil do futuro professor, o curso busca “um profissional com sólida formação matemática e didático-pedagógica, criativo e autônomo, capaz de enfrentar e transformar a precária situação da educação no país” (UFSC, 2007a, p. 5). Para alcançar tais habilidades, a formação do futuro professor está “apoiada num sólido tripé: o saber matemático, o saber didático e a relação teoria-prática”. Ainda segundo a proposta “este tripé deverá estar presente em todas as disciplinas e atividades do curso, em graus diferentes, mas possibilitando ao final um equilíbrio estável” (UFSC, 2007a, p. 5-6).

Analisando a proposta, constata-se que os três saberes devem ser desenvolvidos em todas as atividades e disciplinas que compõem o currículo do curso, mesmo que estes não tenham a mesma ênfase em todas as disciplinas, mas, ao concluir o curso de formação inicial, o licenciando deverá apresentar um equilíbrio entre estes saberes.

O novo currículo do curso, com as modificações acima explicitadas, será implementado a partir do primeiro semestre de 2008.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Após a aprovação do projeto desta dissertação, partiu-se para as etapas de coleta de dados que compuseram a pesquisa. Primeiramente, foi aplicado um questionário aos professores do Departamento de Matemática, do Centro de Educação e do Departamento de Psicologia da UFSC. Na segunda etapa, foram realizadas entrevistas com seis destes docentes. A seguir são apresentados os dados coletados em cada uma das etapas.

5.1 A CAMINHADA: PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA

O levantamento das informações iniciais da pesquisa foi realizado a partir da visita de campo à UFSC, no mês de outubro de 2006, para arrolar a lista de professores que trabalharam no curso de licenciatura em Matemática no período definido entre 2002 e 2006 (dez semestres), tanto com as disciplinas específicas, quanto com as disciplinas pedagógicas. A elaboração preliminar dessa listagem foi organizada a partir das informações obtidas por meio da grade de horários do Curso no período escolhido. Neste levantamento, figuraram 37 docentes do Departamento de Matemática, sendo dois substitutos e 20 docentes do Centro de Educação e do Departamento de Psicologia, sendo que destes, 10 eram substitutos⁶ (Apêndice C).

A partir da listagem, definiu-se, primeiramente, que os sujeitos do estudo seriam docentes que fazem ou fizeram parte do quadro efetivo da UFSC, já que estes são os que se envolvem, efetivamente, na elaboração das reformas curriculares.

Em segundo lugar, para escolher entre os efetivos aqueles que seriam participantes da pesquisa, foram utilizados critérios para a área pedagógica e para a área específica da Matemática.

No que se refere à seleção dos docentes que trabalharam com as disciplinas pedagógicas, o número de semestres e de disciplinas trabalhadas no curso coincidiu, ou

⁶ Professores contratados, por universidades federais, para suprir necessidades excepcionais relativas a docência, por tempo determinado, em geral com contrato de trabalho por no máximo dois anos, não podendo participar de colegiados, comissões e nem do desenvolvimento de pesquisas científicas no âmbito dessas instituições.

seja, cada professor trabalha/trabalhou com somente uma disciplina por semestre. Devido ao baixo número de docentes, optou-se por incluir na pesquisa todos os que trabalharam no Curso por mais de um semestre no período definido. Com estas características, encontrou-se o total de seis docentes, sendo cinco do Centro de Educação e um do Departamento de Psicologia.

Para a escolha dos docentes do Departamento de Matemática, considerou-se não somente a quantidade de semestres trabalhados pelo docente, mas também a quantidade de disciplinas ministradas por ele, organizando um quadro com esses dados, apresentado no Apêndice C. Visto que um mesmo docente poderia lecionar a mesma disciplina todos os anos, optou-se por escolher aqueles que tivessem trabalhado em um número de disciplinas maior do que o número de semestres. Para a pesquisa, limitamos o total da amostra em 11 professores.

Em fevereiro de 2007, os questionários foram entregues pessoalmente aos 17 docentes, tendo eles definido, juntamente com o pesquisador, o dia para sua devolução, o que implicaria na autorização do uso das informações contidas no instrumento, resguardando o sigilo do respondente. Dessa forma, considerou-se a possibilidade de que os docentes não o devolvessem, o que, efetivamente, aconteceu com um dos questionários.

A receptividade por parte dos docentes que participaram da pesquisa foi boa, tendo eles se colocado a disposição para responder o questionário. Ocorreram somente mudanças nas datas de devolução do instrumento, alguns apresentaram justificativas para não ter respondido e entregue na data combinada, estipulando uma nova data para a devolução.

Assim, participaram da primeira etapa do estudo 10 docentes do Departamento de Matemática, cinco do Centro de Educação e um do Departamento de Psicologia. Os docentes serão indicados pelas letras *De*, quando se tratar daqueles que lecionam as disciplinas específicas e *Dp* quando se tratar daqueles que lecionam as disciplinas pedagógicas, seguida de um número, de 1 a 16. Para garantir o anonimato dos respondentes, optou-se pela referência a cada um deles usando a forma masculina: o professor, o entrevistado.

5.1.1 Apresentação das respostas dos questionários

O questionário aplicado aos docentes participantes da pesquisa foi composto de questões abertas e fechadas. A questão 1 se referia a identificação dos sujeitos, ou seja, seus dados pessoais que permitiam, simplesmente, retomar o contato.

A questão 2 se referiu à formação acadêmica dos docentes. Para tanto, foi dividida em quatro itens, descritos a seguir:

Questão 2.1 - “Qual a sua Graduação e qual Habilitação (Licenciatura ou Bacharelado)?”.

Dos 16 docentes participantes da pesquisa, sete possuem graduação em Licenciatura em Matemática, conforme se observa no Gráfico 1.

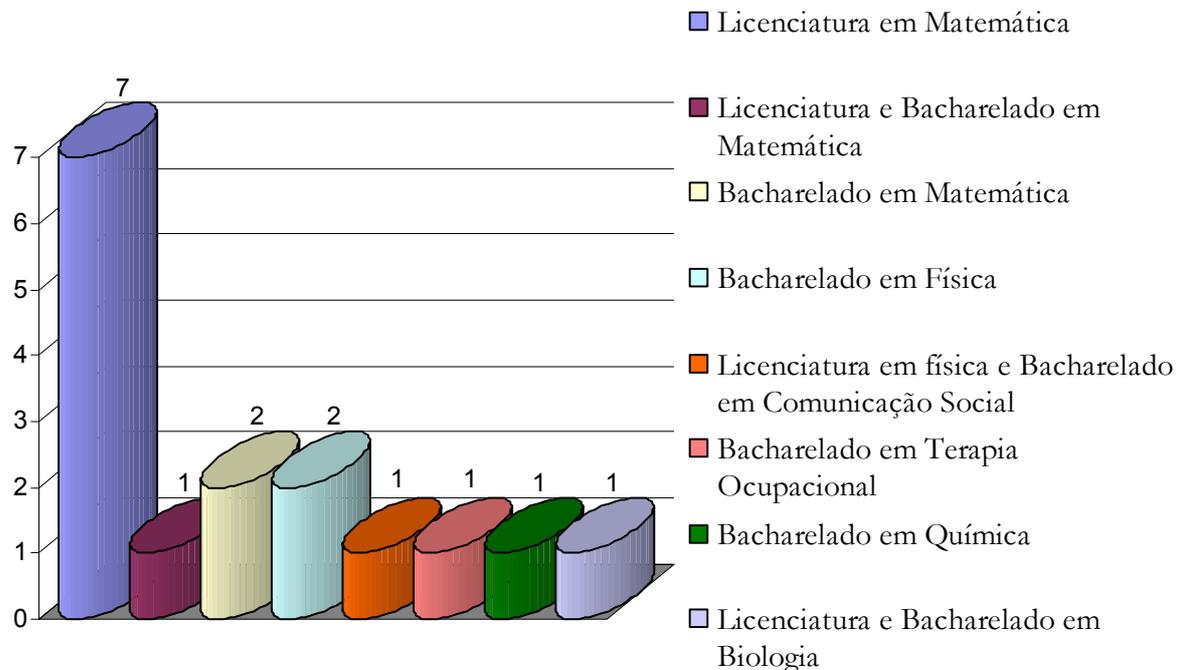


Gráfico 1 - Formação inicial dos docentes participantes da pesquisa

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados coletados nos questionários

Dos sete que fizeram Licenciatura em Matemática, cinco são do Departamento de Matemática e dois do Centro de Educação. O docente que possui Licenciatura e Bacharelado em Matemática é lotado no Centro de Educação. Os dois docentes que possuem Bacharelado em Matemática e os dois que possuem Bacharelado em Física, bem como o docente que é Bacharel em Química, são lotados no Departamento de Matemática. O docente que possui Licenciatura em Física e Bacharelado em Comunicação Social, bem como o que possui Bacharelado em Terapia Ocupacional são

lotados no Centro de Educação. O docente que possui Licenciatura e Bacharelado em Biologia é lotado no Departamento de Psicologia.

Questão 2.2 - “Qual a área em que fez Mestrado?”.

Dos 16 participantes, a maior concentração ocorre no Mestrado em Matemática, conforme Gráfico 2.

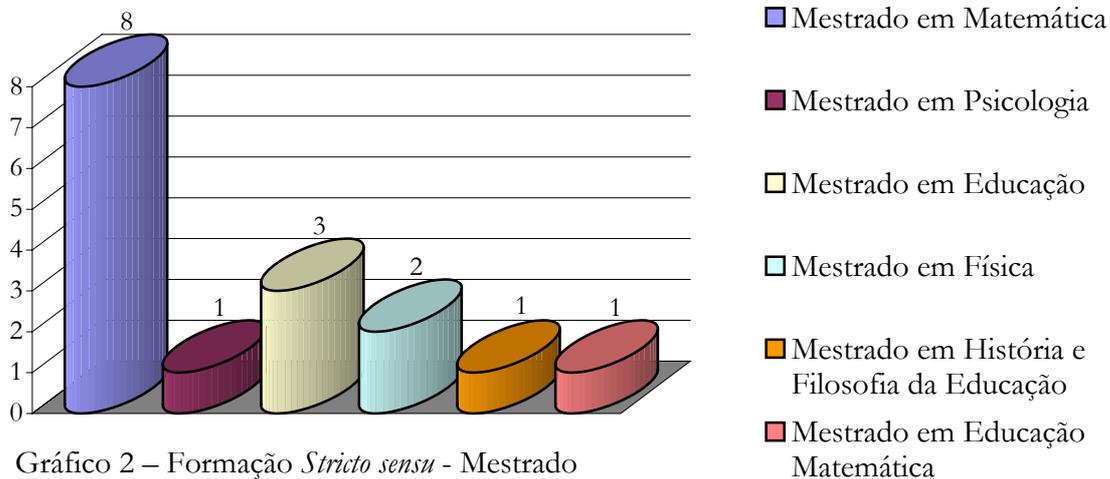


Gráfico 2 – Formação *Stricto sensu* - Mestrado

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados coletados nos questionários

Dos 10 docentes do Departamento de Matemática, oito fizeram mestrado em Matemática e dois em Física. Dos cinco docentes do Centro de Educação três possuem Mestrado em Educação, um mestrado em História e Filosofia da Educação e outro em Educação Matemática. O docente que possui Mestrado em Psicologia está lotado no Departamento de Psicologia.

Questão 2.3 - “Qual a área de seu Doutorado e Pós-Doutorado (caso realizado)?”.

Conforme o Gráfico 3, dos 16 docentes participantes, cinco não tem doutorado e estes estão lotados no Departamento de Matemática.

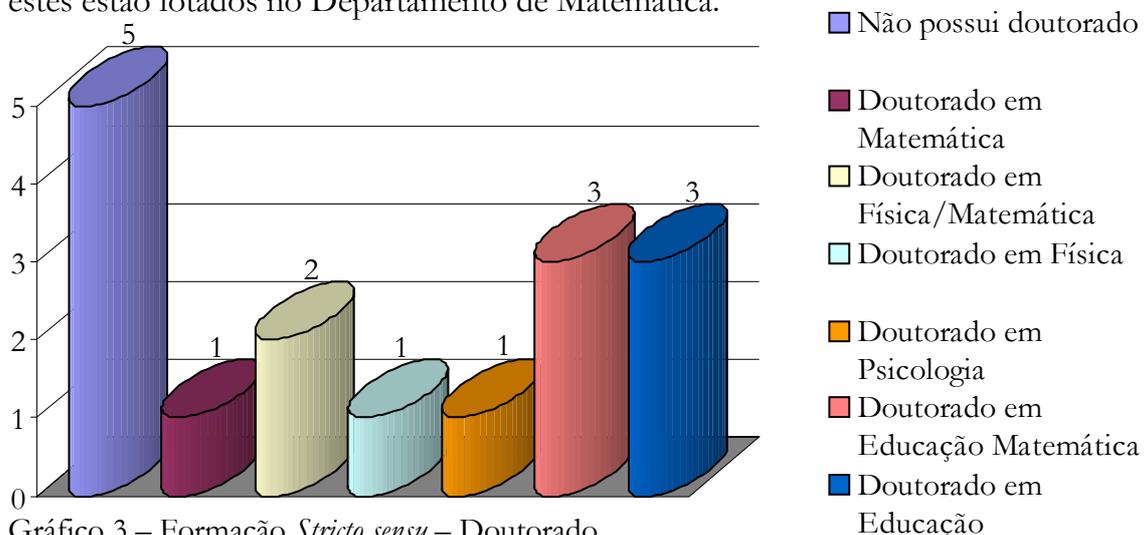


Gráfico 3 – Formação *Stricto sensu* – Doutorado

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados coletados nos questionários

Dos três participantes que afirmaram ter doutorado em Educação Matemática, dois são do Centro de Educação e um é do Departamento de Matemática.

Dos 16 professores participantes da pesquisa, cinco possuem pós-doutorado. Três deles são do Departamento de Matemática e os outros dois são do Centro de Educação. Os três docentes do Departamento de Matemática possuem, respectivamente, pós-doutorado em Matemática, Física e Física/Matemática. Dos dois docentes do Centro de Educação que possuem pós-doutorado, um em Educação e outro em Sociologia.

Questão 2.4 – consistiu numa questão fechada, com opções na qual o respondente poderia acrescentar outros itens que não estivessem na listagem. A pergunta era a seguinte: “Nos últimos cinco anos, participou de cursos, congressos, seminários, encontros, entre outros eventos ligados às áreas a seguir indicadas?”.

Nesta questão, um docente fez uma observação: *“Que me lembro participei de um seminário sobre Educação em um encontro de Matemática. Não existe incentivo e facilidade para participar de congressos, a não ser que apresente trabalho ou pague tudo do próprio bolso. Vão sempre os mesmos”* (De9).⁷ Parece existir um descontentamento com relação à participação de docentes em eventos e reclamações de que alguns parecem ter facilidades para participar.

Os professores do Departamento de Matemática indicaram uma maior participação nos cursos de Matemática pura ou aplicada, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Participação dos docentes do Departamento de Matemática da UFSC em eventos, nos últimos cinco anos.

Eventos	Nº de docentes
Matemática pura ou aplicada	6
Educação Matemática	5
Física e Matemática	3
Congressos de extensão universitária	1
Congressos e seminários em EAD	1
Avaliação do ensino superior – SINAES	1
Educação	1

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados coletados nos questionários

⁷ Todos os depoimentos dos participantes são transcritos *ipsis litteris* e são indicados em itálico, entre aspas, para diferenciar de citações de autores, e independente do número de linhas, o texto não é recuado, para facilitar a leitura na seqüência do depoimento.

Analisando a Tabela 1, observa-se que existe maior participação em eventos relacionados a Matemática pura e aplicada, à Educação Matemática e à Física e Matemática.

A categorização inicial das respostas de cada questão aberta do questionário foi feita segundo as orientações de Moraes (1999; 2003).

A questão três indagava “De que maneira participou e contribuiu para a reformulação curricular do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, que será implantado em 2007?” Para esta questão, foram criadas quatro categorias de respostas:

- a) categoria A, referente à reformulação de disciplinas;
- b) categoria B, referente à participação no colegiado do curso;
- c) categoria C, referente a discussões no Centro de Educação;
- d) categoria D, referente aos que não participaram do processo.

A **categoria A** compreendeu respostas de quatro dos docentes, cuja participação na reforma curricular foi feita de maneira pontual, ou seja, restrita a reformulações de ementas de disciplinas, adequação de carga horária com conteúdos das disciplinas, sugestões para inclusão de conteúdos às disciplinas já existentes e a elaboração de ementas e programas para disciplinas que foram criadas nesta reformulação. Entre as disciplinas apontadas por eles, temos algumas da área pedagógica e outras da área específica.

Parece não ter havido, por parte desses docentes, preocupação com o curso como um todo, pois, como afirmou De9, “a maior dificuldade encontrada era conciliar o programa a ser cumprido com o tempo disponível”. Também foi ressaltado, por um dos respondentes, que sua participação na reformulação do currículo consistiu em assinar “um documento sobre as sugestões, como parte integrante da equipe do CED junto ao curso de Matemática” (Dp11). Essa afirmação parece indicar que este docente não participou efetivamente da discussão de reformulação da disciplina, ao referir-se que somente assinou o documento.

Compõem a **categoria B** as respostas de seis docentes que apontaram participação no colegiado de curso como uma forma de participação nas discussões relacionadas à reformulação curricular. Destes, quatro afirmaram ter trabalhado efetivamente com a comissão de reformulação da proposta curricular, enquanto outros participaram de votação de ementas que foram apresentadas ao colegiado. Um deles afirmou ter discutido essa reformulação com seus alunos.

Fica evidente que a reforma curricular se deu a partir do colegiado do curso, em que seus membros compuseram uma comissão para discussão e apresentação de propostas para as alterações curriculares, posteriormente trazidas para debate e apreciação deste colegiado. Também as ementas e programas das disciplinas, após discussão e elaboração de cada grupo, voltaram ao colegiado para aprovação.

No que se refere à **categoria C**, correspondente a respostas referentes às discussões no Centro de Educação, dois docentes, desse Centro, ressaltaram ter participado da discussão sobre a reforma curricular em dois casos: 1) das licenciaturas em geral, não especificamente da Matemática e 2) da *“reformulação da carga horária das disciplinas associadas ao Centro, como é o caso das Metodologias, Prática de Ensino e Didática”* (Dp14).

A **categoria D** englobou respostas de três docentes que não participaram ou contribuíram com o processo de reforma curricular. Um deles justificou estar em estudos de pós-doutorado e outro afirmou: *“não participei por que nunca fui informado de que tal reforma estava sendo realizada”* (De3). Esta resposta parece evidenciar uma falta de comunicação entre os docentes do curso, em relação à reforma curricular.

A questão quatro teve o intuito de suscitar elementos sobre a relação e o contato entre os docentes e sobre a forma como estes desenvolvem a integração entre as disciplinas da área específica e pedagógica. Para tanto, dividiu-se essa questão em duas: a primeira indagava “Como se estabelece o contato formal e o informal entre os docentes da Matemática e das outras áreas (Educação e Psicologia), no trabalho realizado junto ao curso?” e a segunda “Como os docentes realizam a integração entre as disciplinas da Matemática e dessas outras áreas?”.

Para o primeiro item, foram criadas cinco classes de respostas:

- a) categoria E, referente ao contato formal por meio do colegiado do curso;
- b) categoria F, referente ao contato por meio de outras reuniões e dependente da “boa vontade” dos professores do curso;
- c) categoria G, referente ao contatos informais que ocorrem por acaso;
- d) categoria H, que englobam as respostas dos que afirmaram não ocorrer contato ou ocorrer raramente.

Na **categoria E**, nove respondentes apontaram que o contato entre os docentes das duas áreas ocorre formalmente em reuniões do colegiado do curso de Matemática, nas quais professores dos departamentos envolvidos com o curso reúnem-se para discussões

a ele relacionadas. Como ressaltou um docente da Matemática, “*o único contato que, pessoalmente, tenho (ou tive) com docentes de disciplinas pedagógicas é em eventuais reuniões do Colegiado*” (De5). O contato entre os docentes das áreas também ocorre formalmente em reuniões de formação, promovidas pela UFSC, que não são relacionadas diretamente ao curso, mas sim ao estágio probatório.

Outro respondente afirmou que “*basicamente este contato [entre os professores das disciplinas específicas e pedagógicas] é inexistente, salvo os professores envolvidos com o colegiado de curso de graduação, que conseguem levantar algumas poucas discussões para aquele fórum*” (De4). Dp16 avaliou que, embora o contato entre os docentes aconteça no âmbito do colegiado, “*há pouco contato entre estas áreas no curso presencial, quando se considera o conjunto do corpo docente que trabalha nele, sejam os contatos formais, como os informais*”.

Nota-se que o colegiado do curso acaba sendo, praticamente, a única instância de contato formal entre os docentes das áreas que compõem o currículo, e que esta não chega a ser um *locus* de discussões aprofundadas.

Foi relatado por outro docente que “*o lado formal tem seu reflexo em documentação do curso*” (De1). No entanto, não deixa claro a qual documentação se refere, mas acredita-se estar se referindo ao colegiado, pelas informações prestadas por outros respondentes.

A **categoria F** refere-se a outras reuniões agendadas, nas quais ocorre o contato formal. Não fica evidente se essas reuniões ocorrem entre os docentes, pois, como afirmou um respondente, o contato entre as áreas “*depende muito da pré-disposição dos professores envolvidos em cada semestre e também do ‘chamamento’ do coordenador do curso*” (De6).

Ainda, salientou outro docente que “*não existe uma rotina de encontros de trabalho, mas em alguns momentos tivemos diversos encontros para trocarmos documentos sobre a formação e opiniões sobre as novas propostas curriculares*” (Dp14). Essas reuniões podem ocorrer entre o professor e o coordenador do curso para discussões relativas à disciplina ministrada, mas dependem da pré-disposição dos docentes que estão ministrando aulas no curso. O depoimento pode indicar que as reuniões também possam ter sido uma simples troca de documentos e opiniões.

A **categoria G** referiu-se a contatos informais entre os docentes que podem ocorrer em encontros casuais como: nos cafezinhos, em outras reuniões, na associação de professores, em bancas e palestras. Estes podem ser momentos de trocas de informações e idéias, como afirmou um docente: “*os contatos informais acontecem nos corredores, no cafezinho,*

etc. É bom que aconteçam, mas não dão conta de muita discussão e troca de idéia sobre o trabalho conjunto no curso e menos ainda, sobre a integração destas áreas” (Dp16). Segundo o depoimento, com relação ao contato informal, parece mostrar que esses encontros casuais não são suficientes para caracterizar a integração.

Na **categoria H**, dez respondentes afirmaram que o contato entre os docentes da área específica e pedagógica praticamente não existe. Conseqüentemente a integração entre as áreas também é inexistente. Alguns afirmaram que o contato/integração ocorre no colegiado do curso.

Segundo um dos respondentes, o fator que contribui para a não ocorrência da integração é *“o fato de os docentes pertencerem a centros distintos e departamentos diversos fazendo com que as atividades de planejamento e organização dos cursos acabe sendo muito pouco integrada. Esta é, talvez, a pior conseqüência da estrutura departamental que aplicamos aqui na UFSC” (Dp15).*

Um docente da Matemática afirmou que: *“o contato não existe, creio que os que se autodenominam de especialistas em pedagogia possuem lacunas em formação Matemática e não sabem muito sobre a abordagem mais nova dos assuntos de Matemática elementar” (De1).* Esta afirmação evidencia, por parte deste docente, que o entrave para o contato entre as áreas é o fato de os professores da educação não conhecerem as abordagens matemáticas. No entanto, não faz menção aos professores de Matemática que possam ter desconhecimento da área da educação.

Quanto ao segundo item da questão quatro, era indagado: *“Como os docentes realizam a integração entre as disciplinas da Matemática e das outras áreas (Pedagogia e Psicologia)?”.*

Para análise desse item, foram desenvolvidas cinco categorias, a saber:

- a) categoria I, referente ao desenvolvimento individualizado;
- b) categoria J, referente à responsabilidade do docente de Matemática somente com o conteúdo específico;
- c) categoria K, referente à integração por meio dos planejamentos, planos e ementas;
- d) categoria L, referente à precariedade ou inexistência de integração.

Na **categoria I**, sete respondentes indicaram que os planos de ensino são realizados de maneira individualizada, o docente desenvolve sua aula da maneira que considera melhor. Isso pode representar que, muitas vezes, há pouca ou nenhuma

reflexão conjunta tendo em vista a integração dos conteúdos a serem trabalhados, seja entre as duas áreas ou entre as próprias disciplinas específicas.

Um docente da área da educação apontou alguns fatores que contribuem para que isto ocorra: pelo Projeto Pedagógico ser pouco discutido pelos docentes; pela carga excessiva de trabalho; pela dificuldade em reunir docentes de diferentes departamentos; pela valorização dos conteúdos específicos em detrimento dos conteúdos pedagógicos e; por haver um certo preconceito de ambas as partes em relação à importância da outra área na formação do futuro professor de Matemática.

O mesmo docente afirmou que *“a estrutura de formação na licenciatura onde a percepção da importância da formação pedagógica ainda é considerada secundária frente à formação específica (nota-se isto já a partir da distribuição de carga horária entre pedagógico e específico, mas não só isto, há também um certo preconceito de ambas as partes em relação à importância de cada segmento na formação do futuro professor de Matemática)”* (Dp15). Nessa afirmação, evidencia-se que a relação entre as duas áreas é permeada por algumas atitudes que denotam preconceitos de ambas as áreas. Embora os planos de ensino sejam feitos de maneira individualizada, estes devem ser aprovados pelo colegiado do curso.

A falta de integração entre as disciplinas da área específica e da área pedagógica foi apontada por um docente da Matemática que afirmou: *“essa integração sempre tem sido uma das dificuldades do curso, isto acontece, em geral, pela falta de vontade dos professores envolvidos, pela falta de comprometimento destes com o curso e também pela rotatividade de professores substitutos nas disciplinas pedagógicas”* (De6). Como apontou o docente, as dificuldades são variadas, desde problemas pessoais, como a falta de vontade e descomprometimento com o curso, até problemas estruturais da própria universidade como a falta de docentes do quadro efetivo, sendo estes elementos primordiais para a efetiva integração.

Também foi ressaltado por um respondente que *“no currículo atual esta integração não está explícita. Alguns professores fazem este trabalho muito bem, mas é a minoria. Na proposta do novo currículo esta integração está explícita, principalmente com a ‘Prática como Componente Curricular’ vinculada às disciplinas de Matemática (específicas)”* (De2). O depoimento deste docente pode indicar que o fato da integração não estar explícita no currículo atual faz com que cada professor tenha a opção de desenvolvê-la ou não. No entanto, a nova proposta curricular explicitará, para a área específica, a possibilidade de integração entre as áreas principalmente a partir das Práticas como Componente Curricular.

A **categoria J** refere-se ao fato de o docente de Matemática ter responsabilidade para com o conteúdo específico. Foram agrupadas as respostas de três professores nesta categoria. Em uma delas, o docente afirmou que *“nós, professores de Matemática, trabalhamos nos conteúdos das disciplinas todos os tópicos matemáticos que precisam ser ensinados no ensino fundamental e médio. Os professores das áreas didáticas fornecem técnicas de como estes conteúdos podem ser expostos em situações reais com alunos de escola”* (De4). Fica evidente que a preocupação dos docentes das disciplinas específicas é com o conteúdo de Matemática e que as outras dimensões do processo de ensino-aprendizagem devem ser de responsabilidade dos docentes da área pedagógica.

Na **categoria K**, apenas um respondente afirmou que, quando os planejamentos, planos e ementas são elaborados, são previstas atividades que buscam objetivamente contemplar Matemática e Pedagogia, Matemática e ensino, Matemática e pesquisa, e estas atividades têm priorizado o trabalho do licenciando articulado mais diretamente com a escola. O relato não evidencia como o planejamento é realizado, se é individual ou coletivo, e quem participa dele.

A **categoria L** refere-se à precária integração entre as disciplinas. As respostas de sete docentes compuseram esta categoria. Um deles afirmou que: *“particularmente, posso dizer que esta integração é precária, e se realiza sem planejamento ou projeto especialmente previsto para isso”* (Dp14). Para este docente, a integração ocorre de maneira casual, sem uma estrutura própria para este fim. Salientou ainda que *“procura aproveitar momentos de encontros entre os professores de diferentes áreas que atuam no curso para desenvolver um intercâmbio mínimo que possibilite ter informações sobre os objetivos, conteúdos e metodologias utilizados nas aulas”* (Dp14). Dessa maneira, a precária integração acaba sendo, para este grupo de docentes, a única forma de contato entre as áreas, já que não existe um espaço destinado a discussões dessa natureza na estrutura do Curso.

Outro docente que participou da reformulação das disciplinas de Cálculo, afirmou que *“não há esta integração, pelo menos agora quando participei da reformulação isto não aconteceu. Estou falando apenas das disciplinas de Cálculo. Não respondo pelas outras”* (De9). Sua afirmativa parece evidenciar que a reforma curricular das disciplinas de Cálculo não contemplou aspectos relacionados a integração, mantendo o entendimento das disciplinas se constituírem isoladamente dentro da estrutura curricular existente.

A seguir apresenta-se a síntese das categorias iniciais elencadas a partir das respostas dadas pelos docentes na aplicação do questionário.

Questão	Categoria	Identificação	Síntese da Categoria
3	A	Reformulação de disciplinas	Participação na reforma curricular foi feita de maneira pontual, restrita a reformulações de ementas, adequação de carga horária com conteúdos, inclusão de conteúdos, elaboração de ementas e programas para disciplinas criadas nesta reformulação.
3	B	Participação no colegiado do curso	A reforma curricular se deu a partir do colegiado do curso, em que seus membros compuseram uma comissão para discussão e apresentação de propostas para as alterações curriculares.
3	C	Discussões no Centro de Educação	Participação na discussão sobre a reforma curricular, em dois momentos: 1) das licenciaturas em geral, não especificamente da Matemática e 2) da reformulação da carga horária das disciplinas do Centro de Educação.
3	D	Não participaram do processo	Falta de comunicação entre os docentes do curso, em relação à reforma curricular.
4a	E	Contato formal por meio do Colegiado do Curso	Colegiado do Curso acaba sendo, praticamente, a única instância de contato formal entre os docentes das áreas que compõem o currículo e esta não chega a ser um <i>locus</i> de discussões aprofundadas.
4a	F	Contato por meio de outras reuniões e dependente da boa vontade dos docentes do curso	Reuniões podem ocorrer entre o professor e o coordenador do curso para discussões relativas à disciplina ministrada pelo professor, mas dependem da pré-disposição dos docentes. As reuniões também podem ser uma simples troca de documentos e opiniões.
4a	G	Contatos informais que ocorrem por acaso	Contatos acontecem nos corredores, no cafezinho, bancas, etc. É bom que aconteçam, mas não são suficientes para um trabalho conjunto e menos ainda, sobre a integração das áreas. O contato informal mostra que esses encontros casuais não são suficientes para caracterizar a integração.
4a	H	Não ocorrência de contato ou ocorrência rara	O fato de os docentes pertencerem a centros e departamentos distintos faz com que o planejamento e a organização dos cursos acabe não sendo integrado. Outro entrave, segundo um docente, é o fato de os professores da educação não conhecerem as abordagens matemáticas.

Quadro 1 - Síntese das categorias emergentes da aplicação dos questionários

Fonte: Elaboração do autor a partir das informações coletadas na aplicação do questionário

Questão	Categoria	Identificação	Síntese da Categoria
4b	I	Desenvolvimento individualizado	Os planos de ensino são realizados de maneira individualizada, o docente desenvolve a aula da maneira que considera melhor, havendo pouca ou nenhuma reflexão conjunta, seja entre as áreas ou entre as próprias disciplinas específicas. Contribuem para isso a não explicitação de integração no Projeto Pedagógico ou falta de discussão sobre ele; a carga excessiva de trabalho; a dificuldade em reunir professores de diferentes departamentos; a valorização dos conteúdos específicos em detrimento dos pedagógicos; a preconceitos de ambas as partes em relação à importância da outra área na formação do futuro professor; a falta de vontade e comprometimento dos docentes com o curso; à falta de docentes do quadro efetivo.
4b	J	Responsabilidade do docente de Matemática somente com o conteúdo específico	A preocupação dos docentes das disciplinas específicas é com o conteúdo de Matemática e que as outras dimensões do processo de ensino-aprendizagem devem ser de responsabilidade dos docentes da área pedagógica.
4b	K	Integração por meio dos planejamentos, planos e ementas	Quando os planejamentos, planos e ementas são elaborados, são previstas atividades que buscam objetivamente contemplar Matemática e Pedagogia, Matemática e ensino, Matemática e pesquisa, e estas atividades têm priorizado o trabalho do licenciando articulado mais diretamente com a escola. Não fica claro como o planejamento é realizado, se é individual ou coletivo, e quem participa dele.
4b	L	Precriedade ou inexistência de integração	A integração ocorre de maneira casual (no café, em associações, etc.), sem uma estrutura própria para este fim.

Quadro 1 – Continuação - Síntese das categorias emergentes da aplicação dos questionários
 Fonte: Elaboração do autor a partir das informações coletadas na aplicação do questionário

5.2 A RETOMADA DA CAMINHADA - SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA

Para a segunda etapa da pesquisa, a realização das entrevistas semi-estruturadas, foram definidos os participantes. Optou-se em seguir o mesmo critério para a escolha e seqüência da primeira etapa, ou seja, docentes que trabalharam o maior número de disciplinas e semestres no período estipulado tanto para a área específica como para a área pedagógica. Além deste critério, para a área específica, outros dois foram definidos; a) a graduação ou pós-graduação não deveria ser em Educação ou Educação Matemática, haja

vista que a intenção do estudo é discutir a integração entre a área específica e pedagógica e; b) as respostas dos questionários deveriam apresentar-se com justificativas, haja vista, que alguns docentes responderam sem (ou com poucos) subsídios que contribuíssem para a pesquisa.

Optou-se pela escolha de três docentes da área específica e três docentes da área pedagógica. A escolha destes sujeitos entrevistados considera seu envolvimento com o tema em discussão e a contribuição que possam vir a oferecer para atingir os objetivos propostos pela pesquisa.

As entrevistas foram realizadas na UFSC, nos dias 25 e 26 de junho de 2007, agendadas via e-mail e gravadas em áudio, a fim de garantir a inteligibilidade dos depoimentos. Cabe ressaltar que todos os depoimentos foram autorizados pelos participantes por meio de termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice D).

Posteriormente as entrevistas foram transcritas pelo pesquisador e, em seguida, foi aplicada sobre os textos a técnica de análise de conteúdo, conforme apontado na metodologia.

A primeira etapa referiu-se a organização dos depoimentos e sua separação em dois grupos: um contendo os depoimentos dos docentes das disciplinas específicas e outro, com os depoimentos dos docentes das disciplinas pedagógicas. Em seguida, os depoimentos de cada grupo de docentes foram reagrupados a partir das questões do roteiro de entrevista semi-estruturada.

A segunda etapa constituiu-se de sucessivas leituras dos agrupamentos dos depoimentos com a intenção de se apropriar das informações constantes no material. Após a leitura, foram efetuadas marcações coloridas, sobre o texto, com o intuito de destacar e reconhecer informações que se referiam ao mesmo tema.

Na terceira etapa, foram agrupados os depoimentos com o mesmo destaque de cor, ou seja, as informações que se referiam ao mesmo tema, formando outro texto. Com base em leituras aprofundadas destes textos, foi possível sistematizar e elaborar, a partir de reflexões próprias, um pequeno texto que descreve cada categoria. Durante todo o processo de análise de conteúdo também foram sendo destacados fragmentos dos depoimentos que expressavam as informações sistematizadas em cada categoria, bem como, foram realizados comentários em trechos, frases e expressões considerados

relevantes à pesquisa, com o intuito de tornar o processo de análise dos dados mais aprofundado.

A seguir são apresentadas as categorias oriundas da análise das entrevistas semi-estruturadas com os docentes.

5.2.1 Apresentação das categorias: depoimentos dos docentes das disciplinas específicas

Com os depoimentos dos três docentes das disciplinas específicas foram criadas cinco categorias, a saber:

- 1) Currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC
- 2) Disciplinas específicas
- 3) Disciplinas pedagógicas
- 4) Práticas Como Componente Curricular
- 5) Integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas

Apresenta-se, neste item a primeira análise das entrevistas, que justifica a formação das categorias. O objetivo da exposição dessas informações não está, especificamente, em identificar os docentes ou em apresentar seus depoimentos, mas sim em produzir uma síntese com o intuito de justificar as categorias criadas.

A categoria **currículo** compreende depoimentos que afirmam que o currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, após a reformulação em curso, a ser implementada em 2008, não apresenta grandes modificações em relação ao currículo vigente. O currículo contempla todo o conteúdo do ensino fundamental e médio, sendo um curso direcionado para o exercício da docência.

A reformulação curricular, além da adequação a legislação, foi motivada pela necessidade de mudanças, apresentadas pelos docentes, para superar dificuldades do currículo e melhorar o relacionamento com as disciplinas pedagógicas.

A categoria **disciplinas específicas** foi criada devido a estas serem um dos eixos centrais de discussão da pesquisa.

Os docentes quando questionados, no momento da entrevista, abordaram as disciplinas específicas enfocando seus objetivos no curso de licenciatura, suas contribuições para a formação inicial dos futuros professores e a articulação estabelecida entre as disciplinas específicas.

Os docentes apontaram que os objetivos das disciplinas específicas é a formação adequada do futuro professor com conhecimentos matemáticos para atuar no ensino fundamental e médio. Reforçaram que não é objetivo das disciplinas específicas preparar para a pós-graduação.

Quanto às contribuições para a formação, os docentes relatam que estas disciplinas possibilitam sanar as carências do déficit educacional do ensino fundamental e médio com que chegam os acadêmicos do curso e oferecem o conhecimento matemático que será utilizado, pelos futuros professores, no desenvolvimento do trabalho como docentes.

Com relação à articulação entre as disciplinas específicas, foi enfatizado que durante a implantação, em 1994, e nos primeiros anos posteriores, esta articulação ocorreu de maneira mais efetiva, desarticulando-se com o passar dos anos, haja vista que muitos docentes que participaram da reforma deixaram de atuar no curso por diversos motivos, e os docentes que assumiram as disciplinas, muitas vezes, não conheciam os seus propósitos e as suas articulações.

A categoria **disciplinas pedagógicas**, da mesma maneira que as disciplinas específicas, constituem-se no outro eixo central da pesquisa. Assim sendo, os docentes da área específica da Matemática, também abordaram as disciplinas pedagógicas a partir de seus objetivos e suas contribuições para a formação inicial do professor de Matemática.

Todos os docentes apontaram as disciplinas pedagógicas como importantes e fundamentais para a formação; também afirmaram que estas apresentam alguns problemas no seu desenvolvimento, relacionados à formação dos docentes dessa área e à articulação entre as disciplinas pedagógicas.

Sobre os objetivos e as contribuições das disciplinas pedagógicas, afirmam que estas têm o intuito de preparar o aluno para a aplicação do conteúdo matemático. É relatado, pelos docentes da área específica, que além do conteúdo matemático, é importante que o futuro professor saiba passar o conteúdo adiante, sendo esta uma das principais contribuições das disciplinas pedagógicas.

A categoria **Prática como Componente Curricular** foi criada devido aos relatos destas práticas serem a principal mudança ocorrida na reforma curricular. As PCC foram apontadas, pelos três docentes, como fundamentais para o curso de licenciatura em Matemática, por envolverem de maneira prática os alunos com os conteúdos, por proporcionarem aos docentes repensar sua prática e a formação dos futuros professores,

por se constituírem na possibilidade de integração entre as áreas específica e pedagógica e aproximarem os docentes do ensino superior com a realidade escolar do ensino fundamental e médio.

As PCC serão incluídas nas disciplinas, tanto específicas quanto pedagógicas, tendo carga horária e avaliação própria. Esta inclusão causou um certo desconforto nos docentes da área específica, primeiro pelo impacto de ser uma atividade nova e diferente do que vem sendo desenvolvido e depois, por acreditam que as PCC deveriam ser desenvolvidas pela área pedagógica.

A categoria **integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas** foi criada por ter perpassado os depoimentos dos respondentes durante o processo de entrevista e por ser eixo central da pesquisa.

Os docentes da área específica foram unânimes em afirmar que não há articulação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas. Indicam alguns fatores, de ambas as áreas, que contribuem para isso, tais como: falta de interesse e de tempo; inflexibilidade na maneira de desenvolver os conteúdos das disciplinas; contexto histórico; preconceitos; visões diferenciadas da Matemática; visão centrada em método e metodologias por parte da área pedagógica e visão centrada em conteúdos por parte da área específica, bem com posturas ideológicas diferenciadas.

Outros dois fatores apontados foram: a autonomia do docente em sala de aula e a ausência de um espaço que propicie o diálogo dos docentes das duas áreas. Ressaltam, ainda, que não há iniciativa de ambas as áreas, para estabelecer essa articulação e reconhecem que a falta dessa iniciativa prejudica a formação dos alunos.

5.2.2 Apresentação das categorias: depoimentos dos docentes das disciplinas pedagógicas

Apresentamos a seguir as categorias elencadas a partir do roteiro de entrevista e dos depoimentos dos docentes das disciplinas pedagógicas:

- 1) Currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC
- 2) Disciplinas específicas
- 3) Disciplinas pedagógicas
- 4) Práticas Como Componente Curricular
- 5) Integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas

6) Professores substitutos

A categoria **currículo** foi criada a partir de depoimentos que apontam que o currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC está estruturado sobre um tripé, em que as disciplinas pedagógicas constituem-se em um terço e estas são independentes das demais. No entanto, a reforma curricular do curso se deu sem a participação efetiva dos docentes da área pedagógica, ficando esta participação restrita a discussões pontuais.

Quando questionados sobre as contribuições e os objetivos das **disciplinas específicas**, segunda categoria criada a partir dos depoimentos dos docentes das disciplinas pedagógicas, estes apontaram que não teriam condições para discorrer sobre estas, pois a visão que possuem é externa ao que ocorre no âmbito do curso de licenciatura em Matemática, ou seja, desconhecem o desenvolvimento destas disciplinas. Mas salientaram que são disciplinas fundamentais na formação do futuro professor de Matemática, muito embora o conhecimento apreendido na universidade não necessariamente o instrumentaliza para o exercício da docência.

No que se refere à categoria **disciplinas pedagógicas**, os docentes desta área discorreram sobre os objetivos e as contribuições destas disciplinas para a formação.

Quanto aos objetivos, enfatizaram que as disciplinas pedagógicas subsidiam o estudante a pensar o espaço escolar transcendendo a sala de aula; fundamentam teoricamente o estudante na área pedagógica e desenvolvem a dimensão prática da formação.

Já sobre as contribuições, indicam que estas disciplinas proporcionam que o aluno estabeleça a relação entre os aportes teóricos, específicos e pedagógicos, o caráter prático da formação e a reflexão sobre o ensino.

No que se refere à articulação entre as disciplinas pedagógicas, estes docentes apontaram sua existência, muito embora não sendo sistemática, ocorrendo de maneira individualizada e informal a partir das relações pessoais entre os docentes.

Na categoria **Prática como Componente Curricular** os relatos apontam que ainda existem dúvidas sobre como estas atividades serão desenvolvidas pelos docentes. Anterior a inclusão das PCC no currículo da licenciatura em Matemática pelas diretrizes nacionais, as disciplinas pedagógicas já desenvolviam atividades com as características que prevêm as PCC. Ou seja, estabeleciam a relação entre escola, universidade e alunos antes

da realização do estágio curricular obrigatório. É evidenciado que, como essas atividades não estavam previstas nas ementas das disciplinas, não era possível identificar se eram de fato realizadas.

Na categoria **integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas** é evidenciado, pelos três docentes da área pedagógica, que não ocorre articulação entre as duas áreas, principalmente por dois motivos: pela diversidade na formação dos docentes e pela ausência de condições institucionais que favoreçam a interlocução entre essas áreas.

A busca pela articulação entre as disciplinas é apontada como sendo individualizada ficando a cargo de cada docente, por meio de contatos pessoais ou casuais. No entanto, apontam as PCC como a alternativa proposta, pela reforma curricular, para aproximar as disciplinas específicas e pedagógicas, mas a interlocução entre os docentes das duas áreas não está garantida a partir disso.

Foi evidenciado que o ingresso de novos docentes no quadro da universidade pode auxiliar no processo de articulação, na medida em que outras reflexões vão ocorrendo com base em novas teorias. É ressaltado, como um dos impedimentos para a proximidade das áreas o preconceito cultural que cada uma tem em relação a outra.

A categoria **professor substituto** foi criada a partir dos relatos dos docentes das disciplinas pedagógicas que apontam a existência, nessa área, de grande número de professores nesta condição. Afirmam que o trabalho desenvolvido por estes docentes é qualificado, mas que devido a sua curta permanência e à precariedade das condições de trabalho, seu desenvolvimento é fragmentado e individualizado, dificultando diretamente a articulação entre as disciplinas.

Para sistematizar o trabalho, foi elaborado o Quadro 2, com a apresentação das categorias originadas a partir da análise dos questionários e das entrevistas. A análise e discussão das categorias sínteses, à luz da teoria e dos elementos originados do estudo dos documentos, são apresentadas no capítulo 6, que finaliza o trabalho de pesquisa.

Categorias originadas dos questionários	Categorias originadas das entrevistas com os docentes das disciplinas específicas	Categorias originadas das entrevistas com os docentes das disciplinas pedagógicas	Categorias sínteses
- Reformulação de disciplinas; - Participação no colegiado do curso; - Discussões no Centro de Educação; - Não participaram do processo;	Currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC	Currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC	Currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC
- Desenvolvimento individualizado; - Responsabilidade do professor de Matemática somente com o conteúdo específico;	Disciplinas específicas	Disciplinas específicas	Disciplinas específicas
- Integração por meio dos planejamentos, planos e ementas;	Disciplinas pedagógicas	Disciplinas pedagógicas	Disciplinas pedagógicas
	Práticas Como Componente Curricular	Práticas Como Componente Curricular	Práticas Como Componente Curricular
-Contato formal por meio do colegiado do curso; - Contato por meio de outras reuniões e dependente da boa vontade dos docentes do curso; -Contatos informais que ocorrem por acaso; - Não ocorrência de contato ou ocorrência rara; - Desenvolvimento individualizado; - Precariedade ou inexistência de integração;	Integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas	Integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas	Integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas
		Professores substitutos	Professores substitutos

Quadro 2 – Quadro síntese das categorias finais do estudo

Fonte: Elaboração do autor a partir das informações constantes nos questionários e nas entrevistas semi-estruturadas.

6 O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS QUE COMPÕEM O CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: SUA CONCRETIZAÇÃO A PARTIR DA PRÁTICA DOS DOCENTES

Neste capítulo analisam-se as informações coletadas por meio das entrevistas semi-estruturadas, realizadas junto aos docentes, participantes da pesquisa, das disciplinas específicas e pedagógicas do curso de licenciatura em Matemática da UFSC. O processo analítico que compõe o conteúdo deste capítulo foi construído a partir do “diálogo” estabelecido entre as produções teóricas relacionadas ao tema, os fragmentos dos depoimentos dos participantes e as reflexões do pesquisador.

Na análise são apresentadas, concomitantemente, as informações obtidas junto aos dois grupos de docentes entrevistados – da área específica e da área pedagógica. Os fragmentos dos depoimentos citados não se encontram separados por área e estão identificados conforme descrição já apresentada no capítulo anterior.

6.1 O OLHAR SOBRE O CURRÍCULO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC

O currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC está estruturado de modo a abranger, durante o processo de formação dos licenciandos, todos os conteúdos exigidos no ensino fundamental e médio, além de contemplar na grade curricular disciplinas que são base dos cursos de licenciatura, neste caso os Cálculos e a Álgebra Linear.

A configuração curricular, segundo *De2*, atende ao objetivo central do curso de licenciatura em Matemática, que é a formação de professores para atuarem no ensino fundamental e médio. No caso da UFSC, quando as disciplinas específicas foram criadas, com a reforma de 1993, realizou-se um levantamento, “[...] *uma lista de todos os conteúdos do ensino fundamental e médio, e em algum momento do curso aqueles conteúdos teriam que ser discutidos, apresentados, cobrados, etc. Por isso então que acabou que estas disciplinas ficaram no início do curso, ficaram nas três ou quatro primeiras fases [...]*”. *De2* enfatiza também que este currículo “*é feito realmente para a licenciatura*”. Com base neste depoimento de *De2*, pode-se compreender que os conteúdos específicos responsáveis por fornecer a bagagem teórica a ser utilizada pelos

licenciandos quando do seu exercício profissional, concentram-se nos dois primeiros anos do curso, uma vez que cada fase compreende o período de um semestre.

No entanto, *De2* esclarece que esses conteúdos, considerados a base para que os futuros professores lecionem no ensino fundamental e médio, são trabalhados na graduação de modo diferenciado e não na perspectiva de “[...] *revisão, desenvolvemos esses conteúdos com a idéia de fazer mesmo. Os alunos não gostam quando falo, mas quando fizemos o currículo, partimos do princípio que os alunos sabiam somar e multiplicar, o restante eles fariam aqui [...], explicamos tudo direitinho como é que faz. Mas eles [os conteúdos] são vistos do ponto de vista formal da matemática*”.

O currículo que será implantado em 2008, segundo informações coletadas, não se diferencia do currículo de 1993 no que se refere às questões relativas ao conteúdo específico, ou seja, não foram alteradas significativamente as disciplinas. Nessa direção, não foram excluídas disciplinas, ao contrário, houve a inclusão de mais uma Álgebra, e a de Geometria Quantitativa foi dividida em duas, mantendo a mesma ementa, com pequenas alterações tendo sido aglutinada a esta uma parte da disciplina de Desenho Geométrico.

No início das discussões de reformulação curricular, em 2003, surgiu também a proposta de incluir as disciplinas de Filosofia e de Língua Portuguesa. A primeira disciplina teria a finalidade de discutir a história da ciência e tratar da Lógica Matemática e a segunda, de auxiliar os alunos na interpretação e na redação de questões - uma das principais dificuldades dos alunos do curso. Segundo *De6*, a disciplina de Filosofia, cursada por muitos estudantes da Matemática, é oferecida como optativa pelo Departamento de Filosofia, no entanto, o intuito de incluí-la no currículo é de “*trazer mais próxima a disciplina*” do curso de licenciatura. Esta inclusão não foi aceita por diversos fatores, tais como a falta de professores efetivos de Filosofia para ministrar a disciplina e a falta de diálogo entre os departamentos, como afirma (*De6*) “[...] *infelizmente a universidade é departamento, é centro que não se conversam muito, então a gente tem essa dificuldade*”.

De6 refere-se principalmente à estrutura departamental da universidade, onde cada curso é responsável por oferecer as disciplinas específicas de suas áreas com professores vinculados a seus departamentos, que se deslocam a cada semestre para lecioná-las junto a outros cursos em outros centros. É o caso, por exemplo, das disciplinas de Psicologia, Desenho Geométrico, Didática e Metodologia do Ensino de Matemática – disciplinas

curriculares do curso de licenciatura em Matemática ministradas por docentes lotados em outros departamentos.

A reforma na grade curricular sofrida pelo curso de licenciatura em Matemática da UFSC, segundo *De6*, se deu para implementar mudanças que foram motivadas para atender às novas diretrizes curriculares e pelas necessidades expressas pelos docentes do próprio curso, os quais vinham enfrentando dificuldades com o currículo vigente.

A integração entre as disciplinas ocorre com dificuldades, inclusive no momento da construção do novo currículo. O docente *De6* afirma que sempre foi complicado realizar a *“integração das disciplinas pedagógicas com as disciplinas específicas, tentamos, até o projeto pedagógico ficou demorado, já estava pronto há um bom tempo, exatamente por a gente não ter uma resposta das disciplinas pedagógicas para concluir”*. Segundo o depoimento, as dificuldades e a demora no encaminhamento da proposta de reforma curricular do curso se deve, em grande medida, à falta de participação dos docentes da área pedagógica, ocorrendo apenas no final do processo, apesar de estes terem sido convidados a integrar a comissão de reformulação curricular.

De6 não explicita quais foram as dificuldades enfrentadas, aponta que há *“dificuldade”* de estabelecer uma articulação, uma aproximação com as disciplinas pedagógicas, no entanto, não menciona quais seriam as propostas para a melhoria da relação entre as áreas específica e pedagógica.

A proposta de reformulação curricular foi orientada por uma comissão composta por docentes da área específica e pela representação discente do curso de licenciatura em Matemática. O Centro de Educação (CED) foi convidado a integrar esta comissão, porém, devido a não possuir, naquele momento, docentes efetivos com formação na área de Matemática ou em áreas afins, que pudessem contribuir com as discussões do processo de reforma, retirou sua participação efetiva, mantendo-a somente em situações pontuais. Posteriormente, quando o processo de reforma se encontrava em fase de conclusão, a referida comissão encaminhou o documento final ao CED para apreciação.

Alguns docentes, a partir dos seus depoimentos, indicam como ocorreu esta participação do CED no processo de reforma curricular no curso de licenciatura em Matemática. *Dp16* aponta que participou apenas da reformulação da disciplina que ministra no curso. Também participou de reuniões no CED e, como integrante do

colegiado do curso, possuía informações sobre a proposta, mas ressalta que não participou das discussões chamadas pela comissão de reformulação curricular.

O docente *Dp14* apontou que durante o período, não participou das discussões, no entanto, informou que a participação do CED ficou comprometida, uma vez que o grupo não manteve presença efetiva na reforma. Segundo *Dp14*, “[...] o MEN [Departamento de Metodologia de Ensino] acabou tendo pouquíssima participação na estruturação dessa proposta [...]”, pois “[...] a Matemática já tinha tudo muito pronto. Já tinham feito a distribuição da carga horária, das horas de prática. Já tinham pensado tudo previamente, então o convite para a nossa participação foi ler o documento, aprova, desaprova. Não foi exatamente uma inserção, eles se organizaram lá”.

Na etapa final da reforma, os docentes da área de Metodologia e Estágio, segundo *De2*, elaboraram um parecer apontando que a configuração curricular do curso, expressa na nova proposta, apresentava uma extensa carga horária destinada às disciplinas da área específica em relação à carga horária destinada às disciplinas pedagógicas e à Prática de Ensino. *De2* enfatiza que esta interpretação/avaliação, por parte da área pedagógica, ocorreu por um desentendimento da proposta.

O documento da proposta curricular, encaminhando ao CED, foi avaliado pela equipe da Matemática que produziu um parecer relativo a sugestões e críticas tendo por base as concepções da equipe e os aspectos normativos aos quais os cursos de licenciaturas estão submetidos. Para *De2*, “a crítica do MEN é essa, que 56% de conteúdo é muito para o curso de Matemática, e eu não acho muito no currículo novo, de conteúdo efetivo de Matemática, 56%, isso é relativamente pouco”.

O projeto político do curso, a ser implantado em 2008, estabelece, por exemplo, que o licenciando em Matemática deverá cursar 144 horas aulas de Física e não estará habilitado a dar aulas de Física, no entanto possui 90 horas aulas de Metodologia de Ensino de Matemática e está habilitado a ser professor. Não se discute a importância da disciplina de Física para o licenciando em Matemática, mas proporcionalmente, pela formação profissional do professor, é de se questionar a carga horária destinada à disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática.

A participação das duas áreas na reformulação curricular do curso de licenciatura em Matemática, conforme indicaram os depoimentos, evidencia, por um lado, o mais recente envolvimento da área pedagógica com as discussões, pelo fato de terem recebido a proposta em fase de conclusão e por outro lado, a condução e direcionamento das

discussões da reforma curricular pela área específica. Esta participação não equivalente das duas áreas no processo de reformulação curricular pode ter prejudicado o processo de integração que seria favorecido com as discussões conjuntas entre ambas as áreas, relativas à formação dos futuros professores de Matemática.⁸

Dp12 salienta que os alunos têm as disciplinas pedagógicas como sendo mais “*fáceis*” do que as disciplinas específicas. Cita o exemplo da disciplina de Prática de Ensino, que seria encarada pelos licenciandos como a ocasião de ministrar algumas “*aulinhas*”, sem o desenvolvimento de uma reflexão, de um projeto de ensino que envolva questões do conteúdo específico e das teorias educacionais. “[...] *vejo uma dicotomia muito grande nesse currículo atual que está em vigor, de um bloco bastante grande, duro, de conteúdos específicos e um bloco menor de conteúdos pedagógicos, não havendo grande articulação*” (*Dp12*). A grande quantidade dos conteúdos específicos, citada pelo docente, faria com que os alunos não dessem a mesma importância às disciplinas pedagógicas e as específicas.

García (1999, p. 33) quando faz referência à formação de professores, discute a concepção comum de que

[...] o objetivo fundamental na formação de professores é o domínio do conteúdo. A formação de professores consiste, portanto, no processo de transmissão de conhecimentos científicos e culturais de modo a dotar os professores de uma formação especializada, centrada principalmente no domínio dos conceitos e estrutura disciplinar da matéria em que é especialista.

A observação realizada pelo autor reforça a preocupação expressa no depoimento do docente *Dp12*, ao se referir ao fato de que os licenciandos dedicam-se com maior afinco ao conteúdo específico, secundarizando, muitas vezes, as questões relacionadas às disciplinas da área pedagógica.

Sabe-se da importância que deve ser atribuída ao conhecimento científico, é fundamental que o professor conheça o que está ensinando, no entanto, não se pode negligenciar a formação pedagógica, haja vista que esta deve estar relacionada com a formação específica, para que de fato o futuro professor possa estruturar sua aula de modo a desenvolver a sua maneira de ensinar.

O docente *Dp12* afirma que a mudança curricular, na perspectiva de uma integração entre as disciplinas, ainda é um processo em construção.

⁸ Neste capítulo, optou-se por destacar, em sublinhado, opiniões, considerações e interpretação feitas pelo pesquisador, a partir dos dados apresentados.

Em relação à formação inicial, *Dp14* aponta que esta tem limitações e que é um processo que não finda com o curso de graduação. Segundo Freire (1997), o processo de formação do professor, bem como o seu desenvolvimento profissional é contínuo e sempre inconclusivo, pois, por meio da reflexão sistemática, é possível ao professor aprender a partir da ação aprimorando-a ao longo de sua atuação profissional.

Para Gómez (1992, p. 111-112) “[...] a prática deve ser entendida como o eixo central da formação de professores [...] o pensamento prático do professor não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido. Aprende-se fazendo e refletindo na e sobre a ação”. Dessa maneira, nos cursos de licenciatura, a dimensão prática precisa ser potencializada, como afirmam Fiorentini e Costa (2002, p. 322):

[...] não pode, [...] ocorrer apenas no final do curso de licenciatura e de forma desconectada das demais disciplinas. Ela efetiva-se de maneira significativa sob a mediação de leituras/estudos e investigações ou reflexões sistemáticas sobre a prática, requerendo para isso, a mesma valorização, o mesmo cuidado, planejamento e acompanhamento das outras disciplinas do curso.

Conforme evidenciado por Fiorentini e Costa (2002), bem como por Gómez (1992), a prática deve ser a espinha dorsal dos cursos de formação de professores, aliado as reflexões que lhes proporcionam questionar o seu desenvolvimento. A ênfase na dimensão prática da formação, como essencial aos cursos de formação, pretende contribuir para a dissolução da dicotomia entre teoria e prática, pois esta última deve ser pautada em teorias, não como “receitas”, mas como conhecimentos apropriados e passíveis de crítica. Nesse sentido, a prática dá significado aos conhecimentos teóricos.

Demo (2000, p. 28) afirma que “[...] a prática é necessidade da teoria, como a teoria é necessidade da prática”, e que “[...] nenhuma prática esgota a teoria, nenhuma teoria dá conta de todas as práticas”. Dessa maneira, entende-se que as duas, teoria e prática, não se dissociam e não existem dissociadas, pois se uma prática é desenvolvida certamente está pautada em uma teoria, no entanto, pode, aquele que a desenvolve, não necessariamente saber qual teoria a fundamenta.

6.2 AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS EM DISCUSSÃO

Segundo os docentes da área específica, o objetivo das disciplinas dessa área é a formação “adequada” do futuro professor com conhecimentos matemáticos para a atuação no ensino fundamental e médio.

Para *De6* “as disciplinas específicas têm o objetivo de formação de um professor adequadamente, com conhecimentos matemáticos para poder atuar no ensino fundamental e médio e dando uma visão para o ensino superior, tanto é que nossos ex-alunos, muitos deles estão partindo para fazer mestrados e doutorados, mas o objetivo básico é formação para o ensino fundamental e médio, na licenciatura, quem quiser visar a pesquisa tem o Bacharelado”.

Essa afirmação corrobora a discussão feita por Baldino (2001) quando este apresenta em seu texto denominado “Doutrina”, como o conjunto de pensamento de alguns matemáticos serve de base para estruturar a formação de professores de Matemática.

Neste caso, o docente *De6* enfatiza, em seu depoimento, como objetivo central do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, a formação de futuros professores focados para o exercício da docência no ensino fundamental e médio, com aprofundados conhecimentos teóricos, principalmente sobre a área específica. A possibilidade de que o futuro professor de Matemática, ao findar o curso de graduação, ingresse na pós-graduação *stricto sensu* parece não ser motivo de preocupação do curso.

Com base na afirmação de *De6*, a licenciatura não teria o objetivo de preparar os estudantes para a pós-graduação. O docente afirma que aquele aluno que se interessar pela pesquisa deve cursar o bacharelado, entendendo a pesquisa como algo especificamente da Matemática Pura ou Aplicada. Não reconhece que, embora sendo um curso de licenciatura, os estudantes devem ser instigados ao engajamento em projetos de pesquisa, visto que as próprias diretrizes curriculares nacionais apontam, no artigo 2º, inciso IV para “o aprimoramento em práticas investigativas” (BRASIL, 2002a, p. 1), além do artigo 3º inciso III, que apresenta “a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento” (BRASIL, 2002a, p. 2).

Importante salientar, que se entende não ser a preparação para o ingresso na pós-graduação o objetivo do curso de licenciatura em Matemática, no entanto, a motivação para que os professores de Matemática – recém formados ou não – retornem à universidade para desenvolver um contínuo processo de reflexão e aprofundamento sobre os conhecimentos da área, visando o aprimoramento profissional, são fundamentais para que se avance em termos teórico-metodológicos.

Outra questão fundamental levantada pelo depoimento de *De6* é o estímulo a pesquisa, à prática investigativa. Obviamente que a dimensão investigativa na formação de qualquer profissional não é desenvolvida unicamente com seu ingresso na pós-graduação, bem como seu foco de investigação pode transcender as questões do conteúdo específico de formação. No caso da licenciatura em Matemática o objeto da prática investigativa pode e deve ser as questões relacionadas à educação, aos aspectos políticos, sociais e culturais que envolvem o ambiente de ensino, a realidade dos alunos e da escola, o contexto da política educacional, sem necessariamente distanciar-se da Matemática. Ou seja, apesar de o objetivo do curso de licenciatura em Matemática não ser diretamente a pós-graduação, não se deve negligenciar o desenvolvimento de pesquisas voltadas à prática docente e à realidade educacional, sendo isto previsto nas regulamentações dos cursos de licenciatura em Matemática.

O desenvolvimento da dimensão investigativa também deve ser preocupação do curso de licenciatura em Matemática, principalmente no momento em que os licenciandos iniciam sua inserção no “universo” escolar, seja em visitas de campo às escolas, no estágio curricular obrigatório ou com o precoce início da docência na área antes de findado o curso, como também questões específicas do conteúdo matemático como os das áreas de Geometria Analítica e Álgebra. Segundo Fiorentini (1994, p. 43),

[...] para que o futuro professor possa adquirir essa atitude de professor-pesquisador, é preciso que a licenciatura de Matemática tenha como meta tanto a construção da autonomia intelectual e profissional do professor como o desenvolvimento de uma postura reflexiva e questionadora acerca da prática escolar.

O conteúdo do ensino fundamental e médio que o futuro professor desenvolverá, como citado anteriormente, está na base das disciplinas ministradas nas primeiras fases, chamadas de básicas, “e o algo mais”, chamado de profissionalizante, são as outras disciplinas gerais como o Cálculo e as Álgebras. Segundo *De4*, as disciplinas

profissionalizantes possuem o “[...] *objetivo de ir além, quer dizer não só dar para o aluno aquela Matemática, exatamente aquilo que ele precisa ensinar, mas dar um conteúdo a mais para que ele possa talvez, se for o caso, prosseguir seus estudos, tentar uma pós-graduação [...]*”. E complementa “[...] *na minha opinião deveria ter mais disciplinas do profissionalizante para que o aluno ficasse melhor preparado*”.

De2 aponta que, se as disciplinas específicas forem trabalhadas segundo os objetivos propostos, pensados no início da implantação curricular, em termos de conteúdo matemático o curso possui a quantidade necessária para a formação. Mas ressalta que poderia haver uma carga horária maior de conteúdos específicos como, por exemplo, disciplinas de Geometria, de Teoria de Números e Equações Diferenciais, apontando que esses conteúdos iriam contribuir para a formação do futuro professor.

A ênfase no domínio do conteúdo específico, apontada pelos docentes da área específica, é extremamente relevante pela preocupação em formar os licenciandos para que possam desempenhar seu papel, como educadores em Matemática, de maneira qualificada e competente. No entanto, esta preocupação deve se estender também ao núcleo de conhecimentos da área pedagógica, para que a formação contemple as duas dimensões, sem prejuízos ao exercício profissional.

Segundo Moreira, Cury e Vianna (2005, p. 16)

o professor da escola básica deveria ter uma formação matemática na licenciatura que o preparasse para, se não *ver o mundo à maneira dos matemáticos*, como quer Schöenfeld, pelo menos ver a matemática à maneira dos matemáticos [...] acreditamos não ser objeto de muita polêmica a afirmação de que a escolarização se refere a uma educação de caráter básico e geral e que não se coaduna com a idéia de dotar os alunos de uma ótica tão específica e particular como a do matemático profissional (grifo do autor).

Também De2 enfatiza que, em termos de conteúdo matemático, o currículo “[...] *não tem nem menos nem mais, [...], poderia ter uma disciplina de Geometria Esférica, afinal vivemos em cima da esfera, [...] então tem coisas que são sofisticadas, mas que iriam contribuir para a formação do professor, entende? [...] a gente retirou, não podemos fazer tudo*”.

O “*não podemos fazer tudo*”, expressão evidenciada no depoimento citado, significa que, ao planejar a reforma curricular do curso, o corpo docente teve que realizar algumas escolhas em termos de inclusão de algumas disciplinas na grade curricular. De2 acredita que será possível ampliar o leque de disciplinas optativas, para que os alunos tenham a

oportunidade de cursá-las, complementando a formação. Neste sentido, *Dp14* também enfatiza que a “[...] *formação inicial é importante, é necessária, é uma etapa, mas tem uma limitação importantíssima e significativa [...] uma limitação no tempo, no espaço*”.

No período do curso de graduação, quatro anos para o curso de licenciatura diurno e cinco para o curso noturno, nem sempre é possível possibilitar aos estudantes o aprofundamento teórico específico de todos os conteúdos. Dessa maneira, a limitação do tempo da graduação deve voltar-se ao objetivo do curso, sem, no entanto, deixar de oportunizar aos futuros professores, por exemplo, espaços de formação e capacitação continuada e permanente.

Neste sentido, o docente *Dp14* aponta, ainda, que em relação aos objetivos e contribuição das disciplinas específicas, é difícil comentar, por ser da área pedagógica, afirmando que qualquer apontamento que faça seria um ponto de vista externo. Para ele, os professores das disciplinas específicas “[...] *têm a intenção de alguma maneira também contribuir para a formação, na limitação do conhecimento específico*” *Dp14*.

Já os docentes da área específica apontaram que as contribuições das disciplinas desta área são: oferecer o conhecimento matemático para os alunos, para que estes possam utilizá-los em seu trabalho como professores e sanar as carências do déficit educacional do ensino fundamental e médio.

Segundo *De6*, a principal contribuição das disciplinas específicas para a formação é “*pegar esse alunado que chega com carências, dificuldades de conhecimentos matemáticos, e dar uma formação adequada para que possa chegar no ensino fundamental e médio e desenvolver adequadamente o conteúdo*”.

Nessa perspectiva, o docente enfatiza que as disciplinas específicas são responsáveis por proporcionar aos licenciandos, uma formação adequada para desenvolver os conteúdos. No entanto, não especifica o que seria “*desenvolver adequadamente*” este conteúdo; pode-se supor que se refere exclusivamente ao domínio do conteúdo formal matemático, um profissional específico ideal, diferentemente da perspectiva explicitada por Tardif (2002) de um *professor ideal* no sentido deste contemplar na sua formação, além dos conhecimentos específicos, também os conhecimentos didáticos pedagógicos.

Efetivamente há pesquisas mostrando as dificuldades dos estudantes calouros de Matemática, especialmente em Cálculo, quando estes ingressam no curso (SOUZA, 2003; CURY; KONZEN, 2007). O parecer CNE/CP nº 9/2001, também afirma que

[...] os ingressantes nos cursos superiores, em geral, e nos cursos de formação de professores, em particular, têm, muitas vezes, formação insuficiente, em decorrência da baixa qualidade dos cursos da educação básica que lhes foram oferecidos. Essas condições reais, nem sempre são levadas em conta pelos formadores, ou seja, raramente são considerados os pontos de partida e as necessidades de aprendizagem desses alunos (BRASIL, 2001b, p. 20).

De6, no entanto, não propõe a realização de uma investigação específica junto aos alunos que seguem no curso, o que talvez proporcionasse um ensino mais direcionado a sanar essas dificuldades.

As disciplinas específicas são oferecidas com o propósito de o estudante entender a Matemática. Segundo *De2*, os docentes dessas disciplinas não fazem no curso aquilo que o futuro professor “[...] *vai copiar para o aluno dele, a gente faz para o professor; a maneira como ele vai abordar aí é a parte dele, que também nessa hora é que entram as disciplinas que não são específicas, ele pode fazer a sua escolha, a gente quer dar para o futuro professor, uma visão da Matemática, da parte teórica, operacional*”.

Ou seja, o futuro professor deve transpor o conhecimento para seus alunos da maneira que escolher. A escolha de abordagem desse conhecimento matemático deve envolver as outras disciplinas que são da área pedagógica. A afirmação do docente parece contradizer aquilo que é apresentado pelas diretrizes curriculares, de que “a relação teoria e prática deve perpassar todas estas atividades [teóricas e práticas] as quais devem estar articuladas entre si tendo como objetivo fundamental formar o docente em nível superior” (BRASIL, 2001c, p. 5). Dessa maneira entende-se que as disciplinas específicas também devem ter o intuito de auxiliar na formação didático-pedagógica e não somente no que se refere a formação teórico-operacional.

Nesse sentido, evidencia-se que o futuro professor de Matemática deve possuir uma fundamentação aprofundada do saber matemático, em todos os aspectos, principalmente que ofereça subsídios para compor o seu conhecimento matemático com a história que o envolve. Para *Dp12*, é “[...] *um equívoco pensar, por exemplo, que a questão do conhecimento específico não é importante*”, no entanto, este conhecimento “[...] *tem que estar articulado ao específico da pedagogia ou da educação, que para mim é o da Educação Matemática e aquele*

ligado a prática docente". Este depoimento suscita a importância de um tripé integrado de conhecimentos na formação dos licenciandos em Matemática, o conhecimento específico, o conhecimento pedagógico e a prática docente, sem que um desses se sobreponha em detrimento do outro.

Porém, segundo *Dp12*, a realidade demonstra que a formação específica dos licenciandos ainda encontra-se muito voltada ao formalismo, sem pensar em outras maneiras de conceber o conteúdo específico integrado ao pedagógico e a prática docente. Assim, “[...] *é fundamental o professor de Matemática, ter um bom fundamento em Matemática, ele tem que conhecer o saber que ele ensina, em todos os aspectos, os aspectos da fundamentação, os fundamentos da Matemática, os aspectos das demonstrações, das teorias, os axiomas, enfim todos os elementos que dão subsídios para compor o conhecimento matemático, como também a complexidade que envolve a própria história*”(Dp12).

Para o mesmo docente, o conhecimento matemático que os licenciandos aprendem no ensino superior não necessariamente os “instrumentaliza” para o exercício da docência em Matemática. O futuro professor pode ter um bom conhecimento específico, da “Matemática formal” e, no entanto, não estabelecer sua relação com o conteúdo do ensino fundamental e médio, ou seja, não realizar a transposição do conhecimento científico para a sala de aula a partir de uma atitude reflexiva diante desse conhecimento que será ensinado.

Segundo *Dp12*, os alunos que cursam as disciplinas de Metodologia de Ensino de Matemática e Estágio sabem Matemática, no entanto, informa que não há como saber, com certeza, que Matemática é essa, pois a Matemática escolar é diferente da científica, estudada no curso de licenciatura e o futuro professor necessita saber fazer essa ligação do conhecimento matemático aprendido na universidade com o que ele irá ensinar. Segundo Moreira e David (2005, p. 21)

a prática do matemático tem como uma de suas características mais importantes, a produção de resultados originais de *fronteira*. [...] a busca permanente de máxima generalidade nos resultados fazem com que a ênfase nas estruturas abstratas, o processo rigorosamente lógico-dedutivo e a extrema precisão de linguagem sejam, entre outros, valores essenciais associados à visão que o matemático profissional constrói do conhecimento matemático. Por sua vez, a prática do professor de matemática da escola básica desenvolve-se num contexto *educativo*, o que coloca a necessidade de uma visão fundamentalmente diferente. Nesse contexto, definições mais descritivas, formas alternativas [...] para demonstrações, argumentações ou apresentações de conceitos e

resultados, a reflexão profunda sobre as origens dos erros dos alunos etc. se tornam valores fundamentais associados ao saber matemático escolar (grifos dos autores).

Moreira e David (2005), ao se referirem essa diferenciação entre a “*prática do matemático*” e a “*prática do professor*”, retomam a diferença entre a formação de licenciandos e bacharéis, por exemplo, nos cursos de Matemática. Indicam os aportes específicos que cada um desses profissionais necessitam desenvolver no processo de formação. No caso da prática do professor, o desenvolvimento de habilidades e competências requer a integração com outras áreas que proporcionem uma formação menos baseada na exatidão e dureza dos cálculos matemáticos e mais na exposição, descrição e interlocução com os alunos e o âmbito da realidade escolar.

Para *Dp12*, os futuros professores “[...] *podem ter uma formação Matemática, talvez não necessariamente uma formação Matemática para entrar em sala de aula [...], considero muito importante que o licenciando tenha uma boa base de conteúdo matemático, isso não significa necessariamente que ele vai ter essa base para ser professor*”. “[...] *Ele sabe demonstrar, compreende teorema, resolve muito bem as equações, faz análise, tudo isso, mas não consegue sair daquilo, então não posso dizer que conhece muito bem a Matemática, ele conhece aquilo que ele aprende, mas não conhece para ensinar*”.

Nesta direção, alguns pesquisadores também apontam para a não existência, em muitos casos, de relação entre o fato de o licenciando conhecer a “Matemática avançada” ou a Matemática formal e assim conhecer a Matemática escolar, ou seja, conseguir dar respostas efetivas às questões postas em sua prática docente escolar (MOREIRA; CURY; VIANNA, 2005).

A prática docente esperada dos futuros professores, no sentido de estabelecerem ou não essa transposição de um conhecimento científico ou formal – apreendido no ensino superior – para aquele denominado escolar, retoma a discussão da finalidade e do papel desempenhado pelas disciplinas do curso de licenciatura, que ao término da graduação, devem ter fornecido elementos para a formação de professores que irão atuar no ensino fundamental e médio.

Assim, no que se refere à finalidade das disciplinas específicas, os docentes desta área divergiram em suas opiniões. Segundo *De2*, as disciplinas específicas já desempenharam o papel proposto; indica que existe “*um currículo oculto*” em que as disciplinas são ministradas, diferentemente de como haviam sido planejadas inicialmente.

Outro fator que corrobora para o não desempenho do papel proposto por essas disciplinas é a falta de cobrança por parte de alguns docentes, pelo fato de os alunos serem do curso de licenciatura, o que justificaria a idéia de cobrar menos.

O fator cobrança, citado pelo docente como entrave ao desenvolvimento das disciplinas específicas no curso de licenciatura, confunde-se com o rigor e exatidão exigidos, muitas vezes, dos alunos que cursam o bacharelado. Muitos dos docentes do curso de licenciatura lecionam também para o curso de bacharelado, cujo objetivo de formação se assemelha aquele da prática do matemático, referida anteriormente por Moreira e David (2005), em que as aulas devem ser diferenciadas e a cobrança pela exatidão matemática não tem o mesmo significado que na licenciatura. Dessa maneira, não se trata do maior ou menor grau de cobrança, mas de compreender que são exigências diferenciadas para objetivos de formação diferenciados um do outro.

Já no que se refere ao currículo oculto, *De2* cita que: *“você tem um currículo no papel e você tem um currículo oculto [...] onde as coisas acontecem meio a revelia daquilo que foi...[planejado] se consegue ter um controle enquanto implantação, ao longo da implantação”*. Alguns autores conceituam a expressão currículo oculto; por exemplo, para Silva (2004, p. 78) “o currículo oculto é constituído por todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial, explícito, contribuem, de forma implícita, para aprendizagens sociais relevantes”. Com base neste autor, o que se apreende com o currículo oculto são atitudes, comportamentos, valores, orientações entre outros. Apple (2003, p. 127) corrobora essa definição ao indicar que o currículo oculto é entendido como “normas e valores que são implícitos, porém efetivamente transmitidos pelas escolas e que habitualmente não são mencionados na apresentação feita pelos professores”.

A partir das referências destes autores, entende-se que o docente *De2* não se refere propriamente a um currículo oculto, mas a um currículo real, o que realmente é desenvolvido em sala de aula, apontando para a autonomia que o professor possui em seu trabalho docente, em que o desenvolvimento do conteúdo, o plano de ensino e a ementa, definidos *a priori*, são trabalhados pelo professor em sala de aula considerando suas escolhas e nem sempre cumprindo o planejamento da disciplina.

Esta autonomia do docente em sala de aula foi indicada nos depoimentos como um fator que dificulta a articulação entre as disciplinas específicas, pelo fato de ficar ao

critério de cada docente cumprir a ementa e o programa da disciplina proposto pelo currículo, sem direcionar o conteúdo para o conhecimento de sua formação, como aponta De4 “[...] a universidade tem um problema porque o professor na sala de aula ele é totalmente autônomo, não existe um controle real do que o professor faz ou deixa de fazer na sala de aula”. Em outros termos, a articulação entre as disciplinas específicas depende, em grande medida, da visão que o docente tem da educação, do ensino, da Matemática e o que considera prioritário desenvolver com os alunos.

No caso das disciplinas específicas, essa diferenciação no desenvolvimento dos conteúdos programáticos é encarada por De2 como uma dificuldade para a formação: “quando um professor assume uma disciplina, por exemplo, de *Álgebra Linear*, supostamente clássica e ele é da área computacional, acaba fazendo essa parte também, então nesse sentido também dependemos da visão que o professor tem, você não consegue amarrar num programa ou numa ementa aquilo que tem que ser feito e nem consegue isso conversando com o professor, você pode conversar ele diz ‘está ok, eu vou fazer’ e depois não faz, faz do jeito dele. Então não adianta, isso não tem solução, também não critico mais, resolvi encarar isso como adversidade na formação, se o aluno ficar com rombo em *Álgebra Linear Clássica* mais à frente, se ele tiver que fazer um mestrado, ele vai enfrentar isso, ele mesmo vai perceber, ele mesmo vai ter que sanar porque não há como controlar”.

A autonomia docente na condução do conteúdo de determinada disciplina, conforme evidencia o depoimento citado, não deveria interferir a ponto de alterar o rumo da formação dos alunos em determinada área. É importante que a distribuição das disciplinas entre os docentes no início de cada semestre, possa contemplar a direção dos estudos e pesquisas desenvolvidos ao longo da trajetória acadêmica, bem como é importante estabelecer um processo avaliativo referente ao andamento das disciplinas junto aos estudantes, procurando observar o conteúdo estudado com aquele previsto nos planos de ensino.

Os outros dois docentes das disciplinas específicas afirmaram que estas disciplinas desempenham o papel proposto. De6 indicou o fato de proporcionarem condições para que o objetivo de formar professores para o ensino fundamental e médio seja alcançado: “[...] vejo que o currículo, com estas disciplinas específicas tem exatamente a visão de formar um professor para o ensino fundamental e médio, dá todas as condições. Se você fizer essas disciplinas de forma adequada terá condições para trabalhar no ensino fundamental e médio de uma forma crítica, criativa não simplesmente repassando conteúdo que tem nos textos”.

Para Araújo (2007, p. 21), a Educação Matemática Crítica “[...] procura problematizar o papel da Matemática na sociedade, em geral, e nas escolas, como instituições pertencentes a essa sociedade”. Também “[...] tem, como foco, o meio social e político, buscando uma prática democrática no processo ensino-aprendizagem, por meio da qual o aluno é convidado a refletir sobre a Matemática vivenciada em seu contexto, em uma perspectiva crítica” (SILVA, 2007, p. 51).

No entanto, ao se observar as ementas das disciplinas específicas, tanto aquelas que compõem o currículo vigente até 2007 quanto aquelas que compõem o currículo a ser implementado em 2008, não parece haver preocupação com a discussão sobre o papel da Matemática na sociedade e a possibilidade de refletir criticamente sobre isso.

De4, por sua vez, afirmou que as disciplinas específicas desempenham em parte seu papel proposto, devido ao excessivo volume de conteúdo das ementas e dos programas, não sendo possível, em algumas delas, cumpri-los em tempo hábil.

6.3 DISCUSSÃO SOBRE AS DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS

Ao serem questionados sobre os objetivos das disciplinas pedagógicas para o curso de licenciatura em Matemática, dois docentes da área pedagógica responderam objetivamente que estas disciplinas devem: subsidiar os licenciandos a pensar o espaço escolar com um todo, considerando não só a sala de aula, mas o aluno inserido em todo o contexto; fundamentar teoricamente os alunos em formação inicial, no campo da educação, com discussões relativas a teorias de aprendizagem e currículo, entre outras; auxiliar os licenciandos a desenvolver seu papel profissional, ou seja, subsidiar a dimensão prática da formação e também auxiliá-lo a aplicar em sua prática, de sala de aula, as teorias estudadas.

Segundo Dp12 “[...] as disciplinas pedagógicas tem como objetivo, dar subsídio para o licenciando pensar a escola como um espaço geral, como um espaço em que se aplica a educação matemática. Isso significa olhar o espaço não só da sala de aula, [...]. Então essas disciplinas tem esse caráter, as vezes teórico, discutindo o que se pretende como uma escola, o que se pretende como educação, o que se pretende como ensino dentro da sala de aula e as vezes um caráter prático”.

Com relação às contribuições desse grupo de disciplinas, estas são apontadas como base para discussões e reflexões sobre o ensino, servindo de apoio para atividades desenvolvidas também nas disciplinas específicas.

A contribuição das disciplinas pedagógicas é de auxiliar o licenciando a desenvolver o papel profissional como futuro professor, uma vez que fazem as articulações entre os aportes teóricos e o caráter prático da formação. As “[...] *disciplinas pedagógicas têm esse caráter de auxiliar mais efetivamente o licenciando a desenvolver seu papel profissional na sala de aula, uma vez que se faz a articulação entre aquilo que é a teoria e aquilo que é a prática [...]*” (Dp12).

Com base nos depoimentos de Dp12, pode-se inferir que o objetivo do conjunto das disciplinas pedagógicas é estabelecer a interlocução do conteúdo específico com a realidade da sala de aula, com a realidade escolar, a partir do contato dos licenciandos com as teorias educacionais, as quais subsidiarão sua prática docente. Pode-se dizer que as disciplinas pedagógicas são o elo integrador entre o referencial teórico específico e a dimensão prática da profissão docente.

Os docentes das disciplinas específicas entrevistados foram unânimes em indicar as disciplinas pedagógicas como importantes e fundamentais para a formação, apesar de identificarem alguns problemas: o desconhecimento de como essas disciplinas são desenvolvidas; a falta de “*controlê*” daquilo que é realizado durante o transcorrer das disciplinas; o fato de a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas ser “*complicada*”; a demasiada teorização dessas disciplinas; a falta de pragmatismo por parte dos docentes que as ministram; e o fato de que as disciplinas pedagógicas perdem o objetivo de ensinar Matemática.

O entendimento apreendido, a partir dos depoimentos dos docentes das disciplinas específicas, é o de que as disciplinas pedagógicas deveriam ter a responsabilidade de relacionar o que é estudado na universidade e o que é estudado no ensino fundamental e médio, sem teorismo, sendo mais pragmáticos.

Para William James (1974) o pragmatismo aborda o conceito de que o sentido de tudo está na utilidade - ou efeito prático - que qualquer ato, objeto ou proposição possa ser capaz de gerar. O pragmático vive pela lógica de que as idéias e atos de qualquer pessoa somente são verdadeiros se servem à solução imediata de seus problemas.

Alguns desses apontamentos estão expressos no depoimento de De4: *“acho importante sim ter [disciplinas pedagógicas], muito embora às vezes gasta-se muito tempo, certas disciplinas gastam muito tempo com outras coisas. Eu sei que tem disciplinas que o cara fica lendo um monte de textos teóricos da educação [...] quer dizer, temos um objetivo que é ensinar Matemática. Cada curso tem seu objetivo, então você tem que pegar e pensar naquele seu conteúdo e pensar de uma forma, acho que falta um pouco mais de pragmatismo, assim de realmente ir na direção de ‘ah!, temos que ensinar Matemática então temos que pegar essas coisas esmiuçar, quebrar, fazer projetos, fazer coisas pra que o ensino de Matemática fique mais efetivo’. [...] vejo os alunos falando que eles têm que ler textos chatos e longos, de autores que eles nunca mais vão ver nada na vida, assim fica talvez desinteressante. [...] elas são necessárias, mas talvez uma das coisas que possa melhorar é um pouco mais de pragmatismo na forma de aplicar as coisas”*.

A centralidade no ensino do conteúdo matemático de modo objetivo e prático, sem a abordagem teórica, faz com que tanto os alunos como os professores da área específica não percebam o papel do conteúdo teórico das disciplinas pedagógicas para o processo de formação. O “excesso” de leituras, o estudo de autores de outras áreas e as discussões em sala de aula, proporcionadas pelas disciplinas pedagógicas, parecem não fazer sentido na formação dos futuros professores de Matemática, como se estes profissionais se inserissem na realidade escolar sem se envolver com as questões por ela trazidas, ou como se a disciplina de Matemática pudesse ser ensinada de maneira puramente técnica, descolada do cotidiano da escola e da sociedade.

Os entrevistados da área específica destacam que as disciplinas pedagógicas, quando ministradas por docentes com formação Matemática ou em áreas afins, apresentam um resultado mais satisfatório, *“funciona melhor”*, como evidencia o depoimento de De2: *“quando essa disciplina é trabalhada por determinados professores [...] que tem uma certa relação com a Matemática, uma relação mais íntima, vemos um resultado melhor, os alunos mais motivados, mais animados, comentam sobre a disciplina, o que aprendem, ao contrário do que quando pegam um professor mais genérico, mais generalista, da área mesmo de educação, desvinculado”*. Dp14 também faz referência ao mesmo fato. Efetivamente, ao conhecer a área específica, um docente da área pedagógica pode contribuir com exemplos mais próximos à sala de aula do futuro professor.

Os docentes da área específica enfatizaram, como um problema a ser enfrentado pelo curso, a autonomia do professor responsável pelo conteúdo das disciplinas

pedagógicas no momento em que estes direcionam o conteúdo para as áreas de interesse de sua formação e não para as áreas de interesse do curso. Apontaram também que existe uma descontinuidade no trabalho desenvolvido pelos docentes da área pedagógica, quando as disciplinas desta área são ministradas por professores substitutos. Esta observação se deve ao fato de a área pedagógica possuir maior número de professores nessa modalidade de contratação, devido à falta de docentes concursados no quadro de efetivos da universidade.

No que se refere à contribuição das disciplinas pedagógicas para a formação dos futuros professores de Matemática, os docentes da área específica indicaram que essas disciplinas devem ter o intuito de “*treinar*”, “*esmiuçar*”, “*guiar*”, incentivar e preparar o futuro professor para aplicar o conteúdo matemático em sala de aula, sem simplificações e sem que o conteúdo torne-se abstrato para o educando. *De4*, no depoimento que segue enfatiza que a “*esmiuçagem [do conteúdo específico] teria que ser feito nas disciplinas pedagógicas, [...] assim o professor de Didática, de Metodologia de Ensino, Prática de Ensino, teria que incentivar e guiar o estudante da licenciatura para fazer isso, eu não sei o quanto esse objetivo é atingido, mas eu creio que esse deve ser o objetivo*”.

Relatam também que, além do conteúdo matemático, é importante que o futuro professor saiba “[...] *passar este conteúdo para frente*” (*De6*), sendo essa a principal contribuição das disciplinas pedagógicas, ou seja, o licenciando deve aprender com as disciplinas pedagógicas como ensinar os conteúdos matemáticos. Segundo *De2* nas “[...] *disciplinas de Metodologia do Ensino e Estágio, que aí é o fechamento, a parte mais importante, porque ele vai treinar tudo aquilo que ele aprendeu, é onde tudo desemboca*”.

Já *Dp12* afirma que “*a disciplina de Metodologia de Ensino tem duplo objetivo, ou seja, fundamentar o aluno em teorias, mas ao mesmo tempo em que essas teorias possam ser aplicadas no efetivo trabalho em sala de aula e a Prática de Ensino, que é o estágio supervisionado, seria realmente a aplicação de projetos de ensino na sala de aula*”.

Fica evidente a contradição entre o entendimento explicitado por *De4* e *De2* e aquele explicitado por *Dp12* no que se refere às disciplinas de Metodologia de Ensino e Estágio. Enquanto os docentes das disciplinas específicas apontam que estas têm o intuito de “*esmiuçar*”, ou seja, tornar o conteúdo acessível ao estudante do ensino fundamental e médio, ou de “*treinar*” o licenciando para a sua prática profissional, os docentes das

disciplinas pedagógicas apontam que seu objetivo é permitir que o licenciando aplique e conheça as teorias e também as desenvolva em sala de aula.

Segundo o parecer CNE/CP nº 28/2001, o estágio supervisionado de ensino é entendido

como o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício. Assim o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário (BRASIL, 2001c, p. 10).

O estágio supervisionado, juntamente com as PCC tem como objetivo “a relação *teoria e prática social*” (BRASIL, 2001c, p. 10). E é o momento em que o estagiário deva assumir “efetivamente o papel de professor, de outras exigências do projeto pedagógico e das necessidades próprias do ambiente institucional escolar testando suas competências por um determinado período” (BRASIL, 2001c, p. 10).

Dois docentes destacaram que não é possível avaliar em que medida as disciplinas pedagógicas desempenham o seu papel proposto na formação de professores de Matemática, principalmente por que a formação profissional se dá no processo de exercício da docência. Para Dp12 *“é difícil avaliar, não dá para avaliar nem a curto, nem a médio e nem a longo prazo, por que a gente sabe que ser professor e formar professor é ao longo da trajetória. [...] minimamente esse licenciando tem algum suporte, agora se esse suporte vai ser apreendido de maneira qualitativamente boa, não posso garantir”*. Aponta ainda que os licenciandos realizam algumas reflexões provocados pelas discussões das disciplinas pedagógicas, mas que depois, no exercício da docência, pode ser que isso não seja aplicado, ou seja, estas disciplinas, de alguma maneira, geram reflexões que *“mexem”* com as práticas profissionais, principalmente daqueles que já exercem a docência.

6.4 ARTICULAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS E INTEGRAÇÃO ENTRE AS ÁREAS QUE COMPÕEM O CURRÍCULO DO CURSO

6.4.1 Articulação entre as disciplinas específicas

Quando o projeto pedagógico (UFSC, 1993) contendo o currículo de 1994 foi elaborado, a disposição das disciplinas específicas na grade curricular foi planejada no sentido de sua inter-relação. Por um determinado período, relativo aos semestres iniciais de implantação desse currículo, a articulação das disciplinas específicas foi mantida, principalmente durante a permanência do grupo de docentes que as estruturaram e que, em seguida da reforma, ministraram estas disciplinas (De2).

No processo de implantação do currículo, que ocorreu até o ano de 1997, houve um acompanhamento e uma avaliação do desenvolvimento das disciplinas, com periodicidade semestral. Este processo, que compreendeu também a realização de diversas reuniões, conforme cita o docente De2, corroboraram para que, ao final da implantação curricular, as turmas apresentassem um desempenho excepcional. Após a implantação do currículo de 1993, com as primeiras turmas formadas a partir de 1997, muitos alunos ingressaram no mestrado em Matemática ou tornaram-se docentes do próprio Curso. De2 indica que as disciplinas específicas “[...] *cumpriram muito bem o seu papel porque daquelas primeiras turmas que se formaram surpreendentemente teve muito aluno indo para o mestrado, que era uma coisa que não estava previsto, nós não fizemos o curso para isso, no entanto, alguma coisa aconteceu, muita gente saiu para o mestrado e se deu bem, doutorado e tudo [...]*”.

Destaca-se neste depoimento a surpresa do docente com o ingresso dos licenciados do curso em programas de pós-graduação, uma vez que o objetivo do curso seria a formação para a docência no ensino fundamental e médio. O ingresso dos licenciados na pós-graduação pode ter sido favorecido pelo fato de que o objetivo explicitado no currículo pode ser um no papel, na proposta documental, e outro no seu desenvolvimento real, em sala de aula, sendo redirecionado a partir dos conteúdos abordados pelos docentes do curso e pelo acompanhamento dado, haja vista que a avaliação foi realizada somente por docentes da área específica. Outra possibilidade é que haja outro objetivo para o curso que não seja, efetivamente, formar professores para o ensino fundamental e médio.

O estudo realizado por Santos (2005), junto aos estudantes da 8º e 9º fases do curso de licenciatura em Matemática da UFSC sobre como estes relacionam, praticam e empregam o saber matemático em contexto significativo, corrobora com a segunda possibilidade citada anteriormente, ao referir que

[...] os alunos não conseguem relacionar os conteúdos na graduação com os que vão ensinar nos Ensinos Fundamental e Médio, e também revelam que esperavam que fosse um curso mais voltado para a licenciatura, ou seja, para o trabalho do professor (SANTOS, 2005, p. 42).

No entanto, depois de implantado o currículo de 1994, as avaliações e os replanejamentos semestrais deixaram de ocorrer por pelo menos três fatores citados por *De6*: os períodos de greve enfrentados pela universidade, que interferiram na regularidade dos semestres; a falta de tempo dos docentes, devida à excessiva carga horária e envolvimento em outras atividades, como o ensino a distância; a falta de reuniões convocadas pela coordenação do curso. Esse somatório de fatores contribui para a descontinuidade e manutenção do processo avaliativo do curso.

As disciplinas específicas, depois de passado um determinado período, começaram ser lecionadas por outros professores que não participaram efetivamente da reforma curricular, uma vez que os docentes que atuaram nesse processo foram se aposentando e sendo substituídos por outros que, em alguns casos, não se inteiraram da filosofia e dos objetivos do curso, o que prejudicou a articulação.

Segundo *De2*, “[...] às vezes você vê a disciplina ser assumida por um professor que não tem muito interesse pelo curso e você não pode fazer nada. Você tem que cruzar os dedos e falar: ‘espero que dê certo!’. Se pudéssemos fechar pelo menos as disciplinas das três primeiras fases, que são as disciplinas mais problemáticas, fechar a distribuição com professores que realmente estão sabendo o que está acontecendo, acredito que os alunos teriam uma formação muito, mas muito melhor, porque eles já teriam a base sólida. [...] quando eu digo fazer direito estou falando de cobrar, porque uma das coisas que se desvirtuou nesse currículo foi a cobrança, então alguns professores dizem ‘ah!, mas é um curso de licenciatura, então não vou cobrar demonstração”.

Novamente figuram, nesse depoimento, concepções apresentadas por Baldino (2001, p. 84), quando este discute o ponto de vista de alguns matemáticos que afirmam que “a formação do licenciado é, via de regra, fraca”. O depoimento de *De2* indica um certo preconceito e desprestígio por parte desses docentes para com o curso de licenciatura, passando a imagem de que, por serem da licenciatura em Matemática, podem realizar qualquer trabalho com menos exigências.

De2 também evidencia a necessidade de uma maior “cobrança”, dando a entender que esta deve ser um objetivo do curso. Entende-se que a ênfase dada à cobrança é tida como avaliações que devem ser realizadas, a fim de conferirem o andamento das

atividades e do planejamento. Discute-se, nesse caso, o entendimento do que pode ser considerado como cobrança. Qual o objetivo real? A avaliação deve existir em todos os processos, mas certamente as avaliações dos licenciandos devem ser diferenciadas daquelas dos bacharéis, pela especificidade de cada um dos cursos.

O docente *De4* aponta que o curso de licenciatura em Matemática da UFSC não conseguiu realizar a integração entre as disciplinas específicas, quanto mais realizar a integração entre as disciplinas das duas áreas de conhecimento. No entanto, indica que esta integração poderia ser mais facilmente realizada se o mesmo docente fosse responsável pela seqüência das disciplinas, nos semestres subseqüentes, além de ser responsável pela mesma turma, proporcionando a articulação dos conhecimentos que já foram trabalhados nos semestres anteriores com aquele que se inicia: “[...] vamos supor que eu pegue *Quantitativa e Euclidiana* logo na seqüência, então, obviamente como é o mesmo professor, a mesma turma, acaba tendo alguma interconexão” (*De4*). Aponta ainda que, numa atitude particular e pelo fato de conhecer o colega que está trabalhando ou que trabalhou com a disciplina desenvolvida anteriormente àquela que está ministrando, o procura, informalmente, para saber como a disciplina foi desenvolvida no semestre anterior.

Entende-se que a falta de integração acarreta uma desconexão entre as disciplinas e os conteúdos, dessa maneira o conhecimento distribuído em compartimentos isolados pouco contribui para a formação, pois o concebe de modo fragmentado.

Parece que a visão de *De4* é a de que, para ser garantida a integração entre as disciplinas, seria necessário que o mesmo docente as ministrasse e dessa maneira se poderia garantir a integração, mas certamente, nesse caso, os licenciandos teriam um olhar unilateral das questões estudadas pelo fato de a seqüência ser ministrada por somente um docente. É na diversidade e na discussão desta que se formam cidadãos críticos e criativos.

Também foi apontado que alguns docentes estimulam, motivam os alunos e tentam realizar trabalhos interdisciplinares, mas, em contrapartida, outros não propõem nenhuma atividade neste sentido, bem como não estão preocupados com o ensino, o que desfavorece qualquer tipo de articulação com as outras disciplinas: “[...] eu creio que muitos professores fazem bem feito e tentam estimular os alunos, tentam fazer uma coisa interdisciplinar, que é usando a coisa de outras disciplinas, mas você sabe que têm professores que também não fazem isso e não estão nem um pouco preocupados com o ensino e simplesmente vão lá e fazem a matéria” (*De4*).

Pombo (2007, p. 2) faz uma seleção e organização de definições referente ao termo interdisciplinaridade. Assim, citando Gusdorf, aponta que

o prefixo ‘inter’ não indica apenas uma pluralidade, uma justaposição; evoca também um espaço comum, um factor de coesão entre saberes diferentes. Os especialistas das diversas disciplinas devem estar animados de uma vontade comum e de uma boa vontade. Cada qual aceita esforçar-se fora do seu domínio próprio e da sua própria linguagem técnica para aventurar-se num domínio de que não é o proprietário exclusivo. A interdisciplinaridade supõe abertura de pensamento, curiosidade que se busca além de si mesmo.

Com base neste conceito, a interdisciplinaridade exige, por parte dos docentes, um empenho, fora de seu conhecimento específico e da sua maneira de pensar e um desejo de arriscar-se em outras áreas, outras formas de entendimento e compreensão, a fim de apropriar-se desta linguagem e pensamento e fazer disso um espaço comum para desenvolvimento da disciplina que ministra.

Outro fator apontado pelos docentes no desfavorecimento da articulação entre as disciplinas específicas, além da ausência de um trabalho interdisciplinar, é a ausência de um espaço formal para as discussões sobre o tema da integração. O contato entre os docentes pode ocorrer em encontros informais, casuais, como em almoços ou mesmo pelos corredores da universidade, no entanto, o fato de não haver este espaço institucional prejudica, por exemplo, a elaboração de documentos escritos que sirvam de orientação aos docentes.

Algumas disciplinas do curso possuem um caráter integrador entre o conteúdo específico e o conteúdo pedagógico. Para De2, “[...] é mínima essa integração, eu diria que o laboratório 3 é a que conseguiu mais misturar essas coisas, justamente porque tratava de coisas do ensino fundamental e médio e lá se comentava sobre isso”. Segundo o docente essa ligação está relacionada ao livro didático, por meio de resolução de exercícios ou discussões em sala de aula, sem pretensão teórica.

Neste depoimento citado, o docente destaca a idéia de integração como uma maneira de “misturar as coisas”, discutir no mesmo espaço temas sob argumentos diversos, sem, no entanto, preocupar-se com o referencial teórico que orienta cada uma dessas discussões. Assim, entende-se que a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas a ser almejada pelo curso transcende a proposição de “misturar as coisas”, mas de desenvolver as disciplinas com base em discussões reflexivas acerca dos

conhecimentos específicos, relacionado-os com os conhecimentos pedagógicos envolvidos na prática docente.

Essa articulação é estimulada nas disciplinas específicas básicas, concentradas nos primeiros semestres do curso de licenciatura, por meio de orientações informais, que ficaram a critério de cada docente, conforme aponta o depoimento de De2: *“de alguma forma havia a orientação de que a gente fizesse, tentasse fazer essa ligação, justamente nessas disciplinas básicas, que a gente tentasse uma articulação, mas isso é aquele negócio, não era oficial e foi pouco feito [...]”*. O docente, quando enfatiza que as orientações quanto a articulação entre as disciplinas não eram oficiais se refere ao projeto pedagógico do curso, no qual esta proposta de articulação não figurava no documento. A tentativa é a de que, ao incorporar essas orientações no documento oficial, se possa garantir que a articulação ocorra mais facilmente do que por meio de orientações informais. Isso, no entanto, não soluciona os problemas relativos à implantação curricular, em que o currículo que está no papel é diferente do que de fato ocorre no desenvolvimento das disciplinas, além de os docentes, muitas vezes, apresentarem dificuldades em relacionar o conteúdo da sua disciplina específica com os conteúdos pedagógicos e com os do ensino fundamental e médio, em grande medida pelo desconhecimento do que é desenvolvido nesses níveis de ensino.

Ainda é apontado que não há um momento para que ocorra um planejamento integrado, a não ser quando do início de um novo projeto curricular quando funciona, nos primeiros semestres, algum tipo de articulação, mas que perde força com o passar do tempo. *“A medida que o currículo foi indo, [com o passar do tempo] o que aconteceu, os grupos também foram se desfazendo, por que não havia mais um motivo pra eles sentarem e discutirem, depois que a disciplina foi dada e avaliada e algumas vezes reformulada, no seu planejamento, eles foram se desanimando, e se aposentando [...]. Enquanto a gente consegue manter as disciplinas nos grupos de estudo se tem um controle, as disciplinas acontecem como elas tinham sido pensadas”* (De2).

Evidencia-se que, quando da reformulação de um projeto pedagógico de um curso, os docentes se empenham, discutem e interagem em prol da implantação da nova proposta, mas depois de avançado o processo de implantação os interesses vão diminuindo e os grupos de estudo, estruturados em torno desta causa, acabam por se desfazerem. Contribui significativamente para que isso ocorra a falta de um espaço institucional que possibilite as discussões, um espaço para participação e discussões

abordando avaliações, planejamentos, replanejamentos e atividades coletivas entre as duas áreas a fim de ter um grupo permanente.

6.4.2 Articulação entre as disciplinas pedagógicas

A articulação entre as disciplinas pedagógicas é apontada, pelos professores destas disciplinas, como existente, muito embora não ocorra de modo sistemático, sem um projeto de formação. A motivação articuladora se deve ao objetivo comum das disciplinas pedagógicas, muito embora cada uma delas desenvolva atividades individualizadas, sem o conhecimento daquilo que foi trabalhado na disciplina anterior e ou na sua subsequente. Ou seja, nunca houve de fato uma integração, até o momento em que os cursos de licenciatura tiveram que elaborar propostas integradoras tendo como base as PCC. Para Dp16 a “[...] discussão, a interlocução [entre as disciplinas pedagógicas] é ocasional, às vezes acontece. Durante um bom tempo o Centro de Educação chamou as licenciaturas para fazer esse diálogo exatamente para poder pensar o novo currículo”.

Da mesma maneira como nas disciplinas específicas, o grupo de docentes da área pedagógica se reúne ocasionalmente; no caso daqueles envolvidos com o curso de licenciatura em Matemática da UFSC a discussão sobre a mudança curricular foi o tema que reaproximou os docentes dessas disciplinas a discutir e planejar mais sobre as atividades de integração.

A existência dessa articulação, mesmo não sistemática ocorre, muito mais, devido a vontade individual de cada docente do que favorecida institucionalmente por um projeto de formação. Neste caso, a articulação entre as disciplinas fica a cargo do contato pessoal entre os docentes que possuem relações de trabalho mais próximas. Para se estabelecer uma maior integração, um dos docentes da área pedagógica indica que o próprio curso de licenciatura ou a supervisão das disciplinas pedagógicas deveriam estabelecer um espaço para discussões relacionadas às possibilidades de efetivação dessa integração. Para Dp16, “[...] essa interlocução talvez pudesse ser chamada pelo próprio curso de Matemática [...] porque acho que não é uma coisa casual, [...] tem que haver um esforço muito grande, caso contrário não se consegue essa unidade dentro de uma licenciatura, que é o que precisaria ter”.

Dois docentes indicam também que o processo de reforma curricular, pelo qual o curso de licenciatura em Matemática vem passando, abre a possibilidade de estabelecer

esta integração mais concretamente. As possibilidades de desenvolvimento de atividades que aproximem, tanto as disciplinas de cada núcleo de conhecimento quanto às disciplinas desses dois núcleos entre si, se ampliam com o processo de reformulação curricular, uma vez que este mobiliza os docentes a refletirem estratégias de melhoria da qualidade do ensino oferecido, voltado a cada campo de atuação específico.

Segundo *Dp16* não há interlocução entre as disciplinas pedagógicas, esta ocorre somente de modo ocasional, exemplo disso foi quando o CED convocou todas as licenciaturas para reverem seus currículos. Passado o tempo dessa discussão junto ao CED, quando os cursos começaram a se organizar, o diálogo se encerrou. *Dp16* aponta que a continuidade dessa interlocução deveria ocorrer por iniciativa do curso de licenciatura em Matemática, para pensar seu próprio currículo, no entanto isso não ocorreu e não envolveu os docentes da área pedagógica. Aponta também que, devido ao aumento da carga horária nas disciplinas pela inclusão das PCC, a integração deveria ser maior, para se saber o que cada disciplina vem desenvolvendo ou vai desenvolver.

Já o docente *Dp12* afirma saber que existe de fato integração entre duas disciplinas da área pedagógica que são Metodologia e Prática de Ensino, devido à proximidade entre os docentes que ministram as duas disciplinas. Também informa que procura realizar a integração ou saber minimamente o que é trabalhado em outras disciplinas como Didática, Psicologia, e Orientação Educacional, por exemplo, para planejar a disciplina na qual trabalha. Aponta ainda que, em sua disciplina, os alunos, estabelecem a articulação com as demais a partir da elaboração de projetos de ensino, nos quais apresentam como concebem o processo de ensino, de aprendizagem e de conhecimento, articulando-o com as questões das disciplinas de Didática, Psicologia, Orientação Educacional e com as disciplinas específicas, para também pensar no ambiente e no espaço escolar.

O trabalho final dessa disciplina é construído com base no processo reflexivo, processo este que é auxiliado por textos teóricos relacionados ao tema da prática de ensino. *Dp12* assinala, no entanto, que os alunos têm apresentado dificuldades para se engajarem na proposta de construção do trabalho final da disciplina baseado numa proposta reflexiva, por terem uma visão de que esta disciplina não necessita de aprofundamento: *“uma das dificuldades é um pouco da cultura que os alunos têm, dessa dicotomia forte, uma outra dificuldade, também, é a falta de reflexão que vem desde o início do curso, em que ele [o aluno] procura articular. [...] no final é que ele vai fazer um projeto em que tem que articular várias*

coisas ao mesmo tempo, não só duas coisas, conteúdo específico e conteúdo pedagógico, o conteúdo pedagógico a gente chama conteúdo pedagógico, mas é além, são complexidades educacionais, ligadas ao conteúdo específico, que na verdade é um conteúdo científico, mas que tem um caráter eminentemente escolar, para trabalhar na escola. Então essas reflexões têm que ser discutidas ao longo do curso para que esse aluno, quando chegue no estágio, realmente possa fazer essas articulações maiores, com mais desenvoltura”(Dp12).

O processo reflexivo do qual se refere o docente, em seu depoimento, deve ser desenvolvido desde o início do curso e pode ser estimulado por meio das práticas que devem estar presentes em todas as fases da formação (BRASIL, 2002a). Segundo o parecer CNE/CP nº 28/2001 “o ser professor não se realiza espontaneamente. Na formação do ser professor, é imprescindível um saber profissional crítico e competente e que se vale de conhecimentos e de experiências” (BRASIL, 2001c, p.12). No caso do curso de licenciatura em Matemática a responsabilidade de desenvolver junto aos futuros professores a capacidade crítica e reflexiva sobre a realidade, não deve ser delegada a somente um âmbito do processo de formação, como é o caso das disciplinas pedagógicas ou da prática docente realizada no estágio, mas deve ser um objetivo a ser alcançado envolvendo todas as áreas do processo formativo.

Dp12 aponta, assim como os docentes da área específica já haviam indicado, que a disciplina de Didática, após o afastamento do docente efetivo, vem sendo ministrada por professores substitutos, acarretando a descontinuidade do trabalho e o desfavorecimento da integração entre as disciplinas, uma vez que há rotatividade constante desses professores.

Dp14, ao se referir à integração de sua disciplina com as demais da área pedagógica, aponta que faz um “*diagnóstico*” sobre aquilo que os alunos já estudaram anteriormente no campo pedagógico, a fim de aprofundar a discussão e aflorar questões para a disciplina de Metodologia.

Aponta, ainda, que desconhece a disciplina de Orientação Escolar, da área pedagógica, oferecida ao curso, pois esta disciplina pertence a um departamento diferente do que está lotado. No entanto, indica que consegue desenvolver um trabalho mais articulado com outras disciplinas pelo fato de conhecer o docente responsável. Esse trabalho articulado ocorria de maneira casual, não institucional, principalmente por três fatores: porque algumas disciplinas pedagógicas não estão lotadas no CED, o que dificulta

a aproximação física; por serem ministradas, em sua maioria, por professores substitutos, o que desfavorece a continuidade do contato devido à rotatividade desses professores e por serem ministradas por docentes efetivos, mas sem vínculo com a área da educação.

Enfatiza, também, que há dificuldade de realizar um trabalho sistemático e integrado entre as disciplinas pedagógicas, pelo fato de esses docentes possuírem uma formação diversificada, com referenciais diferentes. Este fator é importante por um lado, mas por outro é difícil *“criar um conjunto de trabalho com pessoas que tem referenciais muito diferentes”* (Dp14) nesse contexto de formação, ainda mais que a universidade não proporciona a possibilidade de reorganização da formação desses docentes. Dp14 aponta, ainda, que o docente é formador porque atua em curso de licenciatura, mas nunca teve formação para essa finalidade, *“é formador porque trabalha no campo de pesquisa afim, mas trabalhar no campo de pesquisa afim não significa que está apto a trabalhar na formação do ensino”*, ou seja, o fato de o docente desenvolver pesquisa em certa área não significa que esteja capacitado a formar para o ensino.

A formação diversificada dos docentes que trabalham com o curso de licenciatura em Matemática, bem como com outros cursos de graduação, deveria se constituir num fator positivo para a formação dos futuros professores. Evidentemente que se trata da possibilidade de esses alunos verem abordados os conteúdos do seu processo formativo de modo amplo, em diferentes perspectivas. No entanto, com esta diversidade de referenciais, indicada pelo docente no depoimento acima, corre-se o risco de oferecer aos alunos uma formação voltada ao ecletismo e não a possibilidade de apresentar-lhe as diversas perspectivas teórico-metodológicas possíveis de desenvolver seu trabalho como docente.

6.4.3 A integração entre as duas áreas do conhecimento: específico e pedagógico

Neste item, procura-se apresentar e discutir a realidade do processo de integração existente (ou não) entre as duas áreas de conhecimento que compõem o currículo do curso de licenciatura em Matemática da UFSC. Em seguida a este item pretende-se abordar algumas questões relativas ao processo de reforma curricular estabelecido no curso, como um momento de aproximação das áreas específica e pedagógica, devido à discussão da formação dos futuros professores.

Os três docentes da área específica foram unânimes em afirmar que não há integração entre as disciplinas específicas e as pedagógicas, “*não há iniciativa de nenhum dos dois lados*” (De2) para estabelecer essa articulação e reconhecem que isso prejudica a formação dos alunos.

O depoimento de De2 evidencia diversos fatores, de ambas as áreas, que contribuem para a ausência de integração: o “*contexto histórico, preconceitos bobos, de ambos os lados, o pessoal da área pedagógica, da área da educação, às vezes se encanta muito com as coisas, e eles são realmente muito teóricos, você vê um professor de didática que há anos não pisa numa sala de ensino fundamental e médio, mas como é que ele sabe, se ele não tem esse contato? A gente também não tem, mas a gente recebe os alunos aqui de primeira fase e vê o que está acontecendo, a gente pergunta, a gente sabe, a gente tem uma pista [...]. Os alunos às vezes vêm reclamando, ‘a gente aprende lá que não pode fazer prova e aqui o curso só tem prova’. Por que essa mania de descartar as coisas em prol de teorias modernas? Você descarta coisas como se aquilo fosse salvar a pátria, não existe uma metodologia única, não existe uma maneira de avaliação única, a prova é um bom instrumento. Agora uma prova bem preparada, não é só reproduzir ali meia dúzia de questões, uma prova bem preparada é um bom instrumento de avaliação. Não existe um método ótimo para o aluno aprender sem esforço, aprender sem dor*”.

Segundo o depoimento citado, a ausência de integração entre as áreas não se constitui num problema recente, ou seja, historicamente estas duas áreas vêm enfrentando dificuldades de se reunirem em prol da formação dos licenciandos. Acredita-se que além das dificuldades estruturais, como por exemplo, dos docentes das duas áreas se encontrarem nos “dois lados da rua”, de se reunirem tanto no Departamento de Matemática como no CED para proporem atividades conjuntas em prol desta integração, exista também uma contraposição teórica, advinda da diversidade das próprias áreas de conhecimento nas quais estão inseridas a Matemática (Ciências Exatas) e a Educação (Ciências Humanas). Os paradigmas e os referenciais teóricos defendidos pelas duas áreas, mesmo que implicitamente trazidos da formação de cada docente, não devem prejudicar a formação dos futuros licenciandos a partir de ausência de diálogo, ou de um diálogo superficial entre as áreas.

Dois docentes da área específica apontaram que existe um preconceito entre ambas as áreas. Os docentes da área pedagógica consideram conteudistas os docentes das

disciplinas específicas, e os da área específica dizem que os professores da área pedagógica não sabem Matemática e assim não podem contribuir com a formação.

Dp16 aponta que, por um “conjunto de coisas, pelo buraco que é a licenciatura, pela falta de diálogo entre as várias disciplinas, pelo pouco tempo da disciplina”, isso gera um distanciamento maior e uma falta de visão do que é desenvolvido em cada uma das áreas.

O docente *De2* aponta que não há um espaço para o diálogo entre os docentes da área específica, nem da coordenação do curso com os docentes da área pedagógica, exceto em casos muitos específicos, como por exemplo, reposição de conteúdo de uma disciplina que estava sem professor.

Também os docentes entrevistados da área pedagógica apontam que as disciplinas específicas e pedagógicas, que compõem o currículo de licenciatura em Matemática são desarticuladas. Para *Dp12* e *Dp14* existe uma vontade entre os docentes de que essa articulação venha a se concretizar efetivamente, ainda que não favorecida pelas condições institucionais: [...] *ainda não é como se quer e como se espera, mas na medida em que essas reflexões vão passando aqui por nós [...] pouco a pouco se vai tentando buscar essa composição entre essas várias disciplinas*” (*Dp12*).

Para *Dp12*, o ingresso de novos docentes no quadro de efetivos dos dois departamentos pode auxiliar no processo de articulação, na medida em que outras reflexões vão ocorrendo com base em novas teorias. Ressalta que o preconceito que cada área tem em relação à outra ainda impede a proximidade, afirmando que é cultural entender que “[...] o que é específico é específico e a pedagogia é educação [...], quem é da educação não conhece Matemática, quem é da Matemática conhece Matemática e também sabe dar aula, sabe tudo” (*Dp12*). Para tanto, pensar em Matemática significa pensar articuladamente o conteúdo específico com as teorias da educação, rompendo com essa segregação e criando condições para um diálogo mais efetivo, aproximando as áreas.

Parece que o preconceito existente da parte dos docentes da área da Matemática em relação aos docentes da área pedagógica, de que estes não conhecem ou não sabem Matemática, e o preconceito dos docentes da área pedagógica para com os da área específica, no que se refere ao desconhecimento da realidade escolar, das teorias da educação e das formas de avaliar impede, em grande medida, que os dois saberes se estruturam para se articular, cada qual trabalhando na formação com suas potencialidades.

Dp14 vislumbra uma possibilidade de integração, quando indica que a UFSC desenvolve o Programa de Formação Continuada para Professores (PROFOR), iniciado em 2002, com o objetivo de oferecer oportunidades de formação e atualização a todos os seus docentes, de forma especial àqueles que estão em estágio probatório. A intencionalidade do programa é responder às demandas de formação pedagógica (UFSC, 2007b). No PROFOR, os docentes cursam disciplinas de didática de campos específicos que procuram aproximar o docente às questões da formação de professores, proporcionando o seu reconhecimento como formador e não somente pesquisador.

Já *De6* aponta, como dificuldade ou limitação para integração entre as disciplinas das duas áreas, a ausência de interlocução entre os membros dos departamentos envolvidos, ou seja, a falta de comunicação entre os centros e os departamentos que compõem o curso de licenciatura em Matemática. Indica também que essa interlocução depende das pessoas envolvidas e acredita que é possível trabalhar para que os novos docentes realizem essa articulação.

Para *Dp14*, a articulação ocorre pela busca individual de cada docente, mesmo que esta não ocorra de forma sistemática, e sim em momentos esporádicos, constitui-se num objetivo compartilhado. A integração está sendo impulsionada pela mudança curricular, que de alguma maneira exerce uma pressão externa que “*obriga*” a criar maior proximidade entre as áreas. *“A mudança curricular significou uma pressão no sentido de articulação desses programas. Mas foi uma pressão que teve que vir externamente, embora a gente tenha participado com o fórum da licenciatura. [...] que fez com que tivéssemos que sentar com cada curso, ‘então como é que a gente vai organizar essas horas?’ Quer dizer, uma pressão externa que fez com que a gente se movimentasse. Mas toda mudança curricular é assim, ela tem fatores externos e internos” (Dp14).*

A necessidade de reformulação curricular impulsionou, de alguma maneira, o diálogo entre os docentes das duas áreas. Como refere *Dp14*, o fator impulsionador desse diálogo não partiu de nenhuma das duas áreas e sim externamente pela necessidade de adequação dos currículos dos cursos de licenciatura à legislação vigente.

Para *Dp16*, a falta de integração entre as duas áreas é realidade não somente na licenciatura em Matemática, mas nas licenciaturas como um todo *“[...] via de regra a nossa realidade, [das disciplinas pedagógicas] talvez é mais triste porque não seja só a licenciatura em Matemática, são as licenciaturas em geral [...] não existe esse diálogo entre as disciplinas e a gente está*

formando o mesmo aluno, quer dizer deveríamos ser colegas que estão unindo força, esforços, infelizmente de um modo geral é isso que acontece”.

Este docente cita algumas das razões para esta falta de integração no caso particular da Matemática: desvalorização da licenciatura por parte de docentes que lecionam no curso; conseqüente não valorização da formação e do papel do professor pela sociedade; os baixos salários e as precárias condições de trabalho que ocasionam um déficit de professores em geral, e especificamente da área de Matemática.

6.4.4 A reforma curricular: possibilidade de integração entre as disciplinas?

O processo de reforma curricular, pelo qual o curso de licenciatura em Matemática da UFSC passou, desde 2003, teve em parte, a intencionalidade de modificar o cenário da ausência de integração entre as disciplinas. A expectativa era de que ocorresse uma troca entre as áreas por meio da aproximação entre os docentes, conseqüentemente entre as disciplinas, possibilitando o desenvolvimento de atividades integradas.

De2, ao se referir sobre a reforma curricular, afirma “[...] que em termos de conteúdo de Matemática pouco foi alterado. Em termos de conteúdo pedagógico, pouco foi alterado. Quais são as novidades então? O que integra? As disciplinas de Projetos, as disciplinas de Seminário e as Práticas. Então a novidade no currículo novo, que pretendemos implantar agora em 2008, se tudo der certo, é justamente a relação entre os dois lados, não existe nada de novo no currículo, exceto isso. Ou seja, abrir um espaço oficial para isso [...]”. A responsabilidade de integrar as disciplinas e articular os conteúdos nessa nova proposta é das PCC.

O mesmo docente reforça a idéia de que as PCC são o “carro-chefe” da nova proposta, com o intento de integração entre as disciplinas, pois estas serão discutidas em um fórum aberto para essa finalidade, do qual participarão todos os docentes que ministrarão as disciplinas que contém na sua estrutura essas práticas, independente de qual área pertencem. A intencionalidade é proporcionar uma articulação entre os docentes e as áreas envolvidas no curso e conhecer de que maneira estas PCC serão conduzidas.

Com a previsão das PCC nas disciplinas, *Dp16* aponta que o trabalho conjunto entre os docentes poderá ser facilitado e melhorado no sentido de que mais de uma disciplina poderá realizar conjuntamente uma atividade de PCC e com isso aprofundar e qualificar a atividade, desenvolvendo assim um trabalho comum.

No entanto, *DeA* acredita que a nova proposta curricular não apresenta modificações que possam interferir de maneira positiva para a integração das disciplinas *“pelo que eu ouvi da proposta total, eu acho que não”*. Com a implantação do novo currículo, as disciplinas serão desenvolvidas por grupos de docentes que participaram da comissão de reestruturação da disciplina, permitindo assim um maior *“controle”* das atividades desenvolvidas. Mas, para este docente, a idéia do grupo não proporciona uma interdisciplinaridade, a proposta *“é intradisciplinar, não tem muita coisa interdisciplinar, o que também não adianta muito”*, haja vista, que todos estes docentes serão os responsáveis pela mesma disciplina, ocorrendo apenas um revezamento nos primeiros semestres da implantação do novo currículo.

Neste sentido, indica que não houve mudanças substanciais na integração entre as disciplinas, o que houve foi uma mudança curricular para cumprir a lei e tratar das PCC: *“eu diria que, grosso modo, continua a mesma relação que tínhamos antes, o que muda é que tem que cumprir a lei e tratar das PCC, é basicamente o que muda”*. Aponta ainda que *“o projeto como um todo parece bem interessante”*, mas a proposta não garantirá a interlocução entre os docentes das áreas, não há atividade *“que garantisse uma interlocução, que bancasse uma interlocução. Eu acho que o programa não propõe, não garante isso. Nem propõe e nem garante”*.

O parecer CNE CP nº 28/2001, referindo-se a formação de professores, afirma que

o padrão de qualidade se dirige para uma formação holística que atinge todas as atividades teóricas e práticas articulando-as em torno de eixos que redefinem e alteram o processo formativo das legislações passadas. A relação teoria e prática deve perpassar todas estas atividades as quais devem estar articuladas entre si tendo como objetivo fundamental formar o docente em nível superior (BRASIL, 2001c, p. 5).

Dessa maneira, o entendimento que se tem é que o processo formativo dos futuros professores deve articular as áreas do conhecimento, realizando a integração entre a teoria e a prática, entre a área específica e a área pedagógica. Mas para que essa integração entre as áreas ocorra de fato é preciso, primeiramente, que os docentes das duas áreas tenham momentos de interlocução, que estabeleçam um diálogo a fim de que possam realmente desenvolver atividades articuladas. A iniciativa de reunir os docentes das duas áreas também pode partir pela via institucional, ou seja, legitimar um espaço formal de discussão com representação de cada uma das áreas e não somente aguardar

que os docentes entre si, a partir de suas relações mais próximas, estabeleçam este contato quando desejarem ou entenderem ser importante.

6.5 AS PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES (PCC)

Conforme apontado por *De2*, a proposta do novo currículo de licenciatura em Matemática da UFSC, a ser implantado em 2008, não apresenta modificações substanciais em sua estrutura curricular, poucas disciplinas sofreram alterações no que se refere ao conteúdo. A alteração mais significativa neste currículo constituiu a incorporação das PCC em algumas das disciplinas, específicas e pedagógicas. Assim, o que difere o projeto pedagógico de 2007 do projeto de 1993 é a relação entre os “*dois lados*”, ou seja, a abertura de um espaço oficial e institucional para que essa relação possa ocorrer.

Segundo Wolff (2007, p. 121) “há falta de um planejamento coletivo e, algumas vezes, incompreensão por parte dos docentes do papel destas práticas na formação do professor”. Assim, para o desenvolvimento efetivo das PCC é importante que haja um canal institucional que mantenha e garanta o diálogo entre as duas áreas que compõem o currículo.

Nesse sentido, as PCC se constituem como o elemento integrador entre as duas áreas de conhecimento que compõem o curso, responsáveis por auxiliarem na relação teoria e a prática. Para Freire (1997, p. 24) “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo”. Uma possibilidade de reflexão sobre a prática pode ser implementada pelas PCC, uma vez que estas procuram fazer essa relação e reflexão entre estas duas dimensões da formação.

As PCC serão parte de algumas disciplinas, tanto específicas quanto pedagógicas. Cada uma das disciplinas dedicará uma determinada carga horária para o ser desenvolvimento: “[...] *porque agora toda a disciplina vai ter uma certa carga horária como PCC, isso talvez ajude a melhorar o andamento da disciplina, quer dizer, você sabe que terá que gastar um certo período dentro do seu semestre para pensar coisas relativas à prática em sala de aula. Isso já está incluído no tempo da disciplina*” (*De4*).

A resolução CNE/CP nº 1/2002, ao referir-se sobre a prática, no artigo 12, regulamenta que:

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática (BRASIL, 2002a, p.5).

Conforme as indicações desta resolução, a prática deve ser desenvolvida desde o início do curso, não se restringindo ao estágio curricular obrigatório, além de que deve também ser desenvolvida em todos os componentes curriculares e não somente nas disciplinas pedagógicas, permeando assim todo o processo de formação.

O desenvolvimento das PCC prevê que estas tenham plano de ensino e avaliação separados das disciplinas às quais estarão vinculadas, a fim de que as atividades não percam seu objetivo, pois como indicado pelos docentes, pode haver uma descaracterização ou secundarização das práticas. A preocupação em prever e planejar o desenvolvimento dessas atividades deve considerar o que indica Wolff (2007, p. 121), de que as horas de PCC podem tomar outro caminho: “[...] há indicativo de que estas vêm se constituindo como um trabalho extra-classe, cuja carga horária cumpre exigências legais”.

No curso de licenciatura em Matemática da UFSC, essa preocupação é apontada por *DeA* quando afirma que a descaracterização das práticas pode ocorrer por se ter no curso professores “[...] que não tem a mínima idéia do que estão fazendo lá [na licenciatura] e aí fazem qualquer coisa ‘ah! a PCC tem que fazer um trabalhinho’, virou um trabalhinho, pode virar um trabalhinho na mão de alguns professores”. É evidente a preocupação deste docente para com as práticas, mas aponta uma falta de perfil do professor formador para trabalhar no curso, o que pode se constituir um fator determinante.

Wolff (2007) afirma que corrobora para o não desenvolvimento efetivo das PCC o fato de os docentes formadores não possuírem ou possuírem pouca experiência na escola básica. Dessa maneira, a reflexão desenvolvida nas atividades de prática pode ser superficial e pouco contribuir para a formação do futuro professor.

Outro fator que corrobora é a falta de uma articulação entre o curso de licenciatura e a escola básica. Como a quantidade de horas, tanto de prática como de estágio foram ampliadas no currículo que será implantado em 2008, a relação entre a universidade e as escolas também deve se estreitar, tendo em vista que um número maior de alunos irá

tomar contato com o ensino básico, por meio das PCC e pelo Estágio. Além do que, deve-se procurar saber se as escolas de ensino fundamental e médio estarão preparadas para absorver o grande número de licenciandos que chegarão nas escolas.

Nessas condições acredita-se que a relação entre a universidade e a escola deve ser potencializada, os cursos de graduação devem criar parcerias institucionais com a secretária de educação estadual e municipal para desenvolver conjuntamente atividades em que, tanto uma quanto a outra possam usufruir deste momento de contato entre os licenciandos e a realidade escolar, bem como da aproximação dos próprios docentes do ensino superior com o contexto escolar para que posteriormente desenvolvam práticas e reflexões conjuntas com a finalidade de auxiliar no processo de melhoria da educação.

A configuração da relação que se tem, até o momento, entre a universidade e as escolas de ensino fundamental e médio é desigual. A universidade encaminha seus estagiários para as escolas a fim de desenvolverem o Estágio e a escolas servem somente como “hospedeiras”; posteriormente os estagiários acabam o período de experiência prática e retornam para a universidade, quase sempre, sem oferecer nenhuma contrapartida à escola.

Acredita-se que essa realidade possa ser modificada com parcerias estabelecidas, em que não somente os estagiários ganhem nessa relação, mas que se desenvolvam projetos de pesquisa firmando parcerias entre as escolas e a universidade, a fim de as duas trabalharem em conjunto, pois o ambiente escolar básico ainda é pouco visto como espaço de formação.

Os três docentes da área específica afirmaram que as PCC são fundamentais para o curso, pelos seguintes motivos: por envolver mais os estudantes como os conteúdos, por trabalhar conteúdos que apresentam mais dificuldades no ensino fundamental e médio (De6); por “forçar” os docentes das disciplinas específicas de Matemática a pensar em sua prática e na formação dos futuros professores, apesar da universidade não possuir mecanismos para fazer com que os docentes desenvolvam “corretamente” essas práticas (De4); por se constituir em uma possibilidade de integração entre as áreas específica e pedagógica a partir de reuniões entre os docentes que trabalharão com as PCC e com a coordenação do curso de licenciatura em Matemática.

Segundo Wolff (2007, p. 122) “[...] a definição de horas de práticas em determinadas atividades específicas do Curso **é bem interessante, porque, antes, a**

maioria dos professores nem sabiam dessa modalidade”. Também afirma que “[...] **forçou professores [...] a pensar sobre a proposta. Mesmo que fosse por obrigação, os professores tiveram que pensar e elaborar alguma coisa**” (Grifos do autor).

Os docentes da área pedagógica, *Dp12* e *Dp14*, apontam que ainda existem muitas dúvidas sobre como as atividades das PCC serão desenvolvidas. *Dp12* indica que as PCC seriam uma reflexão em torno do conhecimento científico, como conhecimento escolar, e não apenas uma prática de ensino. *Dp16* afirma que as PCC são uma proposta interessante, mas que o seu desenvolvimento, na prática, pode ser diferente, no sentido de não se concretizar como o esperado. Wolff (2007, p. 122) ao questionar o coordenador de curso em que as PCC estavam sendo desenvolvidas, evidencia que houve mudanças importantes no processo de formação, mas que “[...] há um descompasso entre o proposto no projeto curricular e o que vem sendo executado, em princípio, por que esta **concepção nunca foi discutida para valer**” (grifos do autor). A falta de discussão relacionada às práticas pode ser o principal motivo para a falta de unidade entre o planejado e o que de fato é executado.

Dp16 aponta ainda que, embora possa haver dúvidas, com a reforma da licenciatura em Matemática o curso se mostra preocupado em estabelecer a articulação entre as áreas a partir das atividades de PCC.

Dp14 e *Dp16* indicam que, mesmo antes de PCC serem incluídas nas novas diretrizes curriculares, as disciplinas da área pedagógica já as desenvolviam, no sentido de estabelecer o contato entre os alunos, a universidade e a escola, proporcionando aos futuros professores o conhecimento, mesmo que restrito, da realidade escolar, antes da realização do período de Estágio: “[...] desde 1995 na nossa disciplina, fazemos essa prática PPC, a duras penas” (*Dp16*). Segundo *Dp14*, as “[...] disciplinas pedagógicas já tinham, já incluíam, mesmo antes de ter modificado o currículo, um momento de inserção na escola. E cada um fazia isso de uma maneira diferente. Mas obrigatoriamente era um momento que os alunos iam a escola, faziam alguma espécie de trabalho prático, ou faziam entrevistas com professores, com alunos, investigavam o projeto político-pedagógico da escola. Então todas as disciplinas pedagógicas, antes das reformas curriculares, já tinham essa carga horária reservada”.

No entanto, é afirmado por *Dp16* que, como a realização dessas práticas não era uma “obrigação”, pois não constavam na proposta curricular, não havia como observar se

eram desenvolvidas por todos os docentes, mas que agora, estando na ementa, serão mais facilmente constituídas.

Muitas das dificuldades encontradas pelo curso no desenvolvimento do currículo implantado em 1994 foram de que certas orientações não constaram oficialmente no documento da proposta curricular. Eram apenas orientações e, segundo *De2*, ficava a critério de cada docente relacionar o conteúdo com o ensino fundamental e médio. Na proposta de 2007, estas orientações passam a ser oficiais e terão de ser cumpridas. As PCC, segundo *De2*, não devem ser concebidas como um problema, ocasionando reclamações, mas algo que venha a contribuir para o processo de formação dos futuros professores.

A implantação das PCC será conduzida a partir de um documento orientador. Este documento será elaborado a partir de discussões a serem realizadas em um seminário relacionado a essas práticas, com a participação dos docentes das áreas específica e pedagógica. O objetivo do seminário é mostrar aos docentes a concepção de PCC. Para tanto, serão convidados docentes da Matemática, não necessariamente do curso de licenciatura da UFSC, para discutir, principalmente a execução destas práticas. O intuito não será de teorizar sobre as PCC, mas se preocupar com sua execução. Segundo *De2*, a necessidade sentida pelos docentes do curso é de como operacionalizar e executar as práticas e a idéia de trazer docentes da área de Matemática é mostrar que esse trabalho pode ser realizado por matemáticos.

O depoimento de *De2* ilustra essa preocupação de que *“[...] a PCC terá orientações, pretendemos fazer um documento de orientação. Esse documento será produzido quando da discussão do seminário que pretendemos fazer sobre a prática, para colocar os professores em contato com essa idéia, trazer algumas pessoas para falar sobre isso, e de preferência pessoas da Matemática, precisamos ser muito cuidadosos, porque não queremos teorizar, queremos saber como vai ser a execução, o que os professores precisam é da execução, então tem haver o mínimo de teoria, o básico, para podermos começar a discutir a execução, mas de uma maneira bem objetiva, que aí sim o susto deles vai passar, se virem que realmente é uma coisa possível de se fazer”*.

A implantação das PCC será uma maneira de aproximar os docentes do ensino superior, do Departamento de Matemática, com o ensino fundamental e médio, uma vez que terão que conhecer a realidade escolar para estabelecer a relação entre esses dois níveis de ensino e, assim, contribuir para a formação dos futuros professores. Alguns

docentes poderão ter dificuldades em estabelecer esta relação haja vista que, *“tem professor do Departamento que nunca deu aula para o ensino médio” (De2)*. Ou, como *De4* afirma: *“eu efetivamente não sei o que é ensinado na quinta série mais, tenho a minha experiência da minha escola que foi há 20 anos, sei o que eu aprendi na quinta série, mas a escola que eu aprendi não existe hoje, e eu desconheço a escola que existe hoje, eu não sei o que é a escola hoje”*, o que evidencia o desconhecimento da realidade escolar do ensino fundamental e médio.

Certamente o docente que não conhece a realidade escolar terá mais dificuldade em planejar suas práticas. No entanto, o que se deve pensar com determinada urgência, é como estabelecer o contato entre os docentes da universidade e o ambiente escolar. Acredita-se que esta relação possa se construir e evoluir à medida que as primeiras atividades de PCC sejam desenvolvidas e com um processo contínuo de reflexão, um ir e vir entre a ação-reflexão-ação.

Para *De2*, o intuito das PCC não é adentrar no campo da educação, mas discutir *“somente”* o saber escolar, sem dar *“palpites”*. Reitera como dificuldade o distanciamento dos docentes da universidade em relação ao ensino fundamental e médio, o que limitaria o desenvolvimento das práticas, por estes desconhecerem o que é tratado em cada nível de ensino. Para tanto, os docentes necessitam estudar e envolver-se com a filosofia do curso. Segundo *De2*, a proposta é discutir o saber escolar de maneira objetiva, para que os docentes não pensem que terão que estudar as teorias da educação, sem entrar muito em detalhes, dar a eles o mínimo teórico necessário.

Para pensar as PCC, é necessário o conhecimento do curso de licenciatura, mesmo que seja sem qualquer formação pedagógica. Para *De4*, o bom senso pode substituir a formação pedagógica, pois a experiência empírica, mesmo sem o conhecimento teórico da área pedagógica, é suficiente para um bom desenvolvimento das PCC: *“eu acho que um bom senso, a vivência em sala de aula vão ensinando para você como você deve se portar, porque os alunos estão lá e você tem que chegar, e a vida vai ensinando para você como deve fazer, mas de repente gastar uma disciplina inteira para falar como deve ser sua postura na frente dos alunos, poderia ser feito outra coisa, uma coisa muito mais realmente voltada para o ensino de Matemática. Então tem um preconceito dos matemáticos em relação aos da área pedagógica, e tem uma certa postura ideológica que eles acham assim, ‘ah!, na verdade um professor de Matemática não precisa saber Matemática’ e isso é uma falácia, não acontece” (De4)*.

O mesmo docente afirma que “*eu não tendo nenhuma formação pedagógica, nunca fiz nenhuma disciplina pedagógica na vida, eu tenho, aquela coisa do bom senso, do feeling, assim ‘ab! o que precisa ser feito? É assim’. Então a gente inventa coisas*” (De4). Este docente, em outro depoimento critica as disciplinas da área pedagógica, afirmando que são muito teóricas, que falta pragmatismo. No entanto relata que nunca cursou nenhuma disciplina dessa área de conhecimento.

Fiorentini e Costa (2002, p. 315) discutem a visão referida pelos depoimentos deste docente afirmando que em algumas instituições públicas brasileira é possível encontrar a concepção de que

para ser um bom professor de matemática, bastaria saber o conteúdo a ser ensinado e ter algum dom para isso. Saber porque, o que e como ensinar o saber escolar, nos diferentes contextos de prática pedagógica, são considerados competências que se desenvolvem apenas praticando. Não há necessidade, nessa perspectiva, de adquirir um repertório de saberes formais e práticos, os quais tenham sido validados pelas investigações no campo da educação matemática.

O docente De4 dá a entender que a formação pedagógica poderia ser suprimida da formação dos futuros professores, apresentando sua experiência formativa como um exemplo de que com o bom senso pode-se “*inventar*”, sem a necessidade de muita reflexão e embasamento teórico para aquilo que se está desenvolvendo.

Também é apontado por Fiorentini e Costa (2002, p. 315) que

é fácil encontrar, nos mais variados institutos, professores formadores de profissionais que nunca fizeram um curso pedagógico ou leram sobre o ofício de ensinar [...] embora possam estar conectados com o campo de produção de conhecimentos matemáticos, podem ser caracterizados como *práticos* ou *isolados* no que respeita aos saberes da profissão docente (grifos do autor).

No processo de formação, esse “*isolamento*” do docente certamente influencia no processo de formação dos futuros professores, pois essa “condição” pode, de alguma maneira, ser “transferida” para os futuros professores, passando a idéia de que a formação pedagógica não é importante. Por outro lado, os docentes responsáveis pela formação dos futuros professores, podem não ser estimulados a refletir sobre a sua prática, uma vez que toda a sua formação ocorreu na área específica e essa dimensão não foi desenvolvida. A ênfase na formação específica do docente freqüentemente é privilegiada em algumas instituições públicas devido aos requisitos exigidos nos processos realizados para ingresso

na docência do ensino superior, em que esta “formação específica”, ou seja, graduação, mestrado e doutorado na mesma área, tem maior “peso”.

6.5.1 A receptividade das PCC pelos docentes da área específica: a mudança das práticas

Segundo *De2*, a inclusão das PCC nas disciplinas específicas, tem causado desconforto na maioria dos docentes. Alguns estão achando que o desenvolvimento das práticas deveria ser de responsabilidade das disciplinas pedagógicas, pois os docentes da área específica tem o hábito de separar a operacionalização dos conteúdos, deixando a parte de relação entre o conhecimento matemático estudado na universidade e o trabalhado no ensino fundamental sob a responsabilidade dos docentes das disciplinas pedagógicas. *“Os professores não estão vendo [a inclusão das PCC] com bons olhos. De modo geral, você vê eles um pouco assustados com essa idéia porque eles têm aquele hábito de separar as coisas, ‘ah! isso aqui é coisa de pedagogo’, mas não é bem assim, então custa um pouco convencê-los que isto não é coisa de pedagogo, que isto é coisa de Matemática, quer dizer, existe a Matemática da escola do ensino fundamental e médio e existe a Matemática daqui [da universidade], tem que haver uma ligação entre as duas coisas e a PCC é ligar as duas coisas, teoricamente”* (*De2*).

Segundo Wolff (2007, p. 122), ao trazer a realidade de outro curso de licenciatura em Matemática, indica que a inclusão das PCC nas disciplinas específicas suscitou uma reflexão nas práticas dos docentes, pois o

professor que trabalhava na Álgebra que pensava na Álgebra por ela mesma, teve de pensar que aquele conteúdo que ele estava trabalhando de alguma forma tem de estar relacionado com a formação, porque, se faz parte do currículo de licenciatura de Matemática, tem de contribuir para a formação de professor. Mas, talvez, ele nunca tenha parado para pensar (Grifos do autor).

Pode-se perceber que a inclusão das práticas nas disciplinas proporcionará a possibilidade de o docente repensar, não somente os conteúdos trabalhados em sua disciplina, mas também a sua prática profissional e a contribuição desta para a formação dos futuros professores.

Outro docente aponta que uma mudança como essa, de inclusão das PCC nas disciplinas, é complicada, pois depende, em grande medida, dos professores que trabalham com o curso, de sua dedicação, planejamento e busca de auxílio de outros

professores que possuam uma experiência mais desenvolvida com essas atividades. Dessa maneira, há docentes que, de fato, buscam maneiras de desenvolver essas práticas, enquanto outros simplesmente ignoram as alterações (*De6*).

Assim, pode-se assegurar um espaço que proporcione aos docentes o contato, o convívio e as discussões no sentido de pensar, repensar, avançar e aprimorar as PCC. Este espaço pode ser uma das formas de acompanhar o trabalho dos docentes a fim de auxiliá-los no processo de execução das PCC segundo o que prevê o projeto pedagógico; no entanto, deve-se prever também que, mesmo com este espaço, não há garantia de que este trabalho será efetivamente desenvolvido.

É apontado por *Dp12* que o grupo de docentes da área de Matemática tem intenções de discutir a articulação entre os conteúdos específicos, estudados na universidade e os estudados no ensino fundamental e médio. Para tanto, aponta que seria importante estruturar mini-cursos, encontros e reuniões entre os docentes da área específica e pedagógica, com o intuito de engajar as duas áreas, a fim de suscitar uma reflexão conjunta sobre as PCC, pois as discussões sobre o conteúdo específico vão além do conhecimento científico e assim os docentes não se sentiriam isolados.

Já os professores do MEN estão se estruturando para realizar o acompanhamento da implantação curricular, principalmente do desenvolvimento das PCC. Segundo *Dp14* está se “criando no MEN comissões de acompanhamento dos currículos para termos representantes do Departamento acompanhando cada curso, para vermos o que se tornaram essas horas [de PCC]. Porque elas estão distribuídas, mas o que vai acontecer de fato em sala de aula não temos como saber”. Aponta que esse acompanhamento provavelmente ocorrerá por meio de uma pesquisa que coletará dados e informações junto às disciplinas específicas para avaliar o seu andamento.

Acredita-se que esse acompanhamento objetivará, além do conhecimento daquilo que realmente vem sendo desenvolvido nas PCC, também a avaliação desse processo e o possível replanejamento dessas atividades, com base nas experiências.

Outra preocupação indicada por *Dp14* se refere ao trabalho que os alunos irão desenvolver na escola, quais serão exatamente as atividades a serem desenvolvidas e o que significa a inclusão de horas de prática nas disciplinas específicas, pois em levantamento nas ementas das disciplinas específicas se observou que não aparece nas bibliografias nenhuma referência sobre os temas, ensino, educação e formação, por exemplo. “[...] outra preocupação grande, que temos, inclusive no caso da Matemática, são as disciplinas específicas que

incluíram horas de prática, o que vai significar isso de fato? Porque está ali 'horas, inserção na escola, atividade prática e tal'. Mas o que de fato é isso? Nos perguntamos se aquele professor que trabalha com uma disciplina da Matemática, bem específica, o que de fato ele vai estar fazendo?" (Dp14).

Nesse depoimento, se observa a preocupação com o desenvolvimento das PCC, pois as horas estão incluídas nas disciplinas e estas devem ser destinadas às atividades de práticas a fim de auxiliar no contato com o ambiente escolar e com questões da transposição didática.

Ao final do semestre, deve ser realizado um seminário reunindo todos os docentes da área específica do curso para discussão, visualização e avaliação das atividades de PCC. É ressaltado, por *De2*, que não será permitido que os docentes dividam as disciplinas, ficando, por exemplo, um com a parte do conteúdo e outro com a responsabilidade das atividades de prática. Toda a disciplina deverá ser desenvolvida pelo mesmo docente, a fim de melhor explorar essa relação e estabelecer de fato alguma atividade de articulação dos conteúdos.

As dificuldades que os docentes encontrarão em desenvolver as PCC no início da sua implantação, segundo *De2*, são de conhecimento da coordenação do curso de licenciatura em Matemática, pois eles podem não ter subsídios suficientes. Uma alternativa será a criação de grupos que trabalhem coletivamente. Para isso, a coordenação e o MEN já possuem docentes dispostos a participar: *"Queremos uma equipe que vai funcionar meia boca, no começo porque não vai ter subsídios suficientes, mas já conversamos com o MEN e tem gente disposta a participar desse grupo. Precisamos de um elemento desse grupo, de lá, nas práticas, precisamos de um elemento teórico, que esteja junto"* (*De2*).

Para esse docente, a participação de pelo menos um integrante do CED é necessária para o desenvolvimento das práticas; se o departamento do MEN tiver interesse em estabelecer esta ligação, será concebido o espaço, será convidado um docente e reconhecida a importância dessa participação.

As PCC terão como suporte físico o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT), que servirá como ponto de apoio para o desenvolvimento dos grupos de estudo. Esse laboratório já existe, mas não desempenha esta função atualmente; para que isso ocorra, são necessários a coordenação e a vinculação oficiais do LEMAT atrelados ao curso de Matemática. Com a nova proposta curricular, o LEMAT terá um vínculo oficial com as disciplinas de Projeto e Seminário, propiciando o suporte aos alunos e docentes.

Para os docentes que trabalharem nos grupos de discussão das PCC, será disponibilizada carga horária a fim de garantir um grupo mínimo mobilizando as discussões sobre o tema. Sem a disponibilidade dessas horas, a participação dos docentes pode ficar comprometida, uma vez que sua carga de trabalho é elevada. Alguns docentes estão envolvidos com o ensino a distância e isso reduz ainda mais o tempo disponível para as atividades com o curso de graduação presencial.

Pelas informações dadas pelos respondentes, no último semestre de 2007 serão realizados seminários, reuniões periódicas para discussão e exercícios de desenvolvimento das PCC e exposição de experiências já realizadas por docentes do próprio curso e também de outras licenciaturas. O intuito é formar um grupo fixo que acompanhe e se responsabilize pela continuidade das discussões sobre as práticas.

6.6 PROFESSORES SUBSTITUTOS

A realidade dos professores substitutos não é a mesma quando se trata das disciplinas específicas, pois no curso de Matemática, tanto licenciatura quanto bacharelado, raramente observa-se professores substitutos assumindo estas disciplinas. Em geral eles são deslocados para outros cursos, como Física, Biologia, Química, Engenharias, entre outros. Dessa maneira, fica evidente a preocupação relacionada com a formação dos alunos do curso de Matemática, que deve ser realizada apenas por docentes concursados.

Dp14 afirma que uma das dificuldades de se conseguir uma melhor articulação entre os conteúdos é o fato de algumas disciplinas pedagógicas serem ministradas por professores substitutos. Conforme o depoimento de Dp14, os professores substitutos “[...] ficam pouco tempo na universidade, porque têm um contrato que termina. Por outro lado, tem um fenômeno que é bem recente, que é bem interessante, que cada vez mais temos professores substitutos melhores. Por quê? Porque tem muita gente se formando em pós-graduação em educação. Então, quando entrei [na universidade] os professores substitutos eram em sua maioria recém formados, graduados. E hoje todos têm pós-graduação [...]. O problema não é o professor em si, o problema é a condição de trabalho desses professores e geralmente eles têm muito mais horas de aula, de ensino, é um professor extremamente ocupado, diferentemente de outros que tem menor carga de ensino, que têm atividades de pesquisa, tem outro vínculo institucional”.

De6 indica ainda a inexperiência dos professores substitutos e a sua formação como sendo um possível problema para o desenvolvimento das atividades das disciplinas pedagógicas. “[...] muitas vezes até os professores substitutos trabalharam de uma forma mais adequada do que os poucos efetivos [...]. O problema do professor substituto, muitas vezes, é a inexperiência, quer dizer pega ali um programa para trabalhar e se esse professor não teve isso bem durante a sua formação é um problema sério, ele vai trabalhar aquilo que está no programa, não tem uma articulação, um coordenador dessas disciplinas voltadas para matemática” (De6).

Os dois depoimentos citados enfatizam uma realidade cada vez mais comum no âmbito das instituições de ensino superior públicas, que é a contratação de professores substitutos para preencher a defasagem do número de docentes efetivos concursados no quadro das universidades. Como medida paliativa a contratação dos “substitutos” vem protelando a realização dos concursos públicos. Alguns cursos de determinadas áreas do conhecimento, possuem em sua estrutura maior número de professores substitutos do que docentes concursados.

No caso do curso de licenciatura em Matemática, a preocupação, quando se planeja uma reformulação curricular como esta que vem sendo feita e programada para iniciar em 2008, perpassa também a questão dos professores substitutos que lecionam no curso, uma vez que o objetivo de integrar os conteúdos das duas áreas, em prol da formação dos futuros professores, será de responsabilidade de todos os docentes envolvidos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para escrever este capítulo, no qual são apresentadas as considerações sobre o trabalho realizado, escrevo na primeira pessoa, devido, principalmente, à relação estreita que mantenho com o curso de Licenciatura em Matemática da UFSC, no qual realizei a formação inicial de cujo processo de reformulação curricular participei inicialmente, na condição de representante discente. Retomo, agora, as discussões, como mestrando pesquisador.

Reservo, também, espaço para algumas considerações e apontamentos referentes, à pesquisa que se desenvolveu e aos dados apresentados, retomando os objetivos propostos inicialmente. Como pesquisador, tive a intenção de problematizar as contradições percebidas no processo de análise dos materiais coletados e auxiliar a pensar nas possibilidades de melhoria da formação docente dos futuros professores de Matemática da UFSC.

Partindo do objetivo geral da pesquisa, de analisar a forma como é trabalhada a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas pelo corpo docente do curso, concluí, a partir dos questionários e das entrevistas realizados, que a integração entre as duas áreas efetivamente não ocorre. Sintetizo, a seguir, informações já apresentadas, para argumentar minha conclusão.

As relações entre os docentes das duas áreas são estabelecidas por aqueles que almejam uma proximidade entre as áreas do conhecimento, baseados em atitudes pontuais e individuais no âmbito informal. A informalidade dessas relações se expressa nos contatos com os colegas de trabalho com os quais compartilham algum tipo de trabalho extra-classe, como por exemplo, atividades de pesquisa, convívio em outros espaços, como o do ensino a distância ou em reuniões departamentais. Outro fator indicado pelos participantes da pesquisa para efetivar a integração foi o de que esta depende, em grande medida, da “boa vontade” dos docentes em estabelecê-la.

Os professores participantes indicaram a necessidade e importância de se estabelecer a integração entre as áreas, visando a formação mais completa possível do futuro professor, a partir da concepção de que os conhecimentos não se desenvolvem separadamente mas pela articulação das dimensões formativas do curso, o conhecimento específico, o conhecimento pedagógico e a prática docente.

No que se refere à integração no âmbito formal, estabelecida entre o Departamento de Matemática e o CED, esta se restringe quase que exclusivamente às reuniões de colegiado do curso de licenciatura em Matemática, nas quais participam representantes do CED. Nesse espaço, não são discutidas questões relativas à integração entre as áreas, pois concentra demandas relativas, em sua grande maioria, às questões administrativas.

Em função da necessidade de alteração dos currículos dos cursos de licenciatura da UFSC, devido às novas diretrizes curriculares, em 2004 restabeleceu-se o fórum das licenciaturas enfocando estas alterações e, com o intuito de acompanhar as reformulações curriculares, participaram das reuniões desse fórum alguns docentes do curso, tanto da área pedagógica quanto da específica.

O curso de licenciatura em Matemática constituiu uma comissão para discussão e reformulação curricular. Esta comissão foi composta por membros do colegiado do curso, somente docentes da área específica. A representação dos docentes da área pedagógica ficou prejudicada, pois nesse momento o colegiado não possuía representantes do CED e não os indicou.

Nesse sentido, tanto o fórum, quanto a comissão de reformulação curricular se constituíram em espaços formais proporcionados pela necessidade institucional de reformulação dos currículos de licenciatura, corroborando para a aproximação entre as áreas no que se refere as questões relacionadas à formação profissional.

Quanto a organização curricular, as disciplinas são planejadas e dispostas de maneira a possibilitar uma relação entre elas, tanto no currículo em vigor quanto no que será implantado em 2008. Mas, como enfatizaram alguns docentes da área específica, esta articulação, nessa área, ocorre por um determinado período e posteriormente enfraquece.

Apesar de a organização curricular favorecer a articulação entre as áreas, observei no decorrer da pesquisa que os docentes das disciplinas da área específica têm dificuldade de estabelecer atividades conjuntas ou mesmo de relacionar os conteúdos das disciplinas que ministram com os das outras. Essa dificuldade de articulação entre as disciplinas da mesma área não foi tão enfatizado pelos docentes das disciplinas pedagógicas, pois, embora tenham apontado que há uma desarticulação, afirmaram que procuram estabelecer atividades que propiciem o contato entre as disciplinas.

No caso da integração entre as duas áreas do conhecimento, concluí, a partir dos depoimentos, que alguns fatores podem potencializar ou fragilizar esse processo. Dentre os fatores indicados que contribuem para a falta de integração está a departamentalização, entendida não só como o distanciamento físico dos departamentos, mas também como a diferença de concepções relacionadas à educação, formação, etc.

A departamentalização da universidade dificulta o diálogo entre as áreas que compõem cada departamento, pois não existe um canal formal institucional de diálogo entre os departamentos cujas disciplinas fazem parte do curso. Uma abertura de um espaço de diálogo entre o CED e o Departamento de Matemática poderia auxiliar neste processo de integração, pois garantiria que discussões relacionadas à formação pudessem ser compartilhadas.

Corroborando também para esse distanciamento entre as áreas a incompatibilidade teórico-metodológica, ou seja, as diferenças tanto de referenciais teóricos quanto das metodologias de ensino.

No que se refere aos fatores que podem potencializar a integração entre as áreas, destaco como principais o PROFOR e as PCC. Quanto ao PROFOR, este programa possibilita, já no momento da inserção do docente na universidade, uma aproximação do seu conhecimento com as questões didático-pedagógicas, no intuito de desenvolver as habilidades de formador e não somente de pesquisador. Importante seria que este programa se estendesse além dos docentes recém-ingressantes na universidade, atingindo também aqueles que estão há mais tempo na universidade.

Quanto às PCC, estas se constituem na principal possibilidade, apontada pelos docentes, de integrar as áreas específica e pedagógica; mesmo sendo operacionalizadas somente a partir de 2008, a expectativa é de que essas práticas aproximem tanto os docentes como os licenciandos da realidade escolar e do conteúdo desenvolvido no ensino fundamental e médio.

A perspectiva de aproximação dos docentes da realidade escolar se dá por meio do conhecimento do ambiente escolar, em que o professor do ensino superior poderá ver como a escola se organiza, que materiais disponibiliza, de que ambiente físico dispõe, entre outros fatores, para a partir disso desenvolver as PCC, objetivando realizar a relação entre o conhecimento estudado na universidade e o que é apresentado no ensino fundamental e médio.

Os licenciandos teriam, por meio das PCC, a oportunidade de também conhecer o ambiente e a realidade escolar, antes mesmo do período do estágio curricular. Essas atividades desenvolvidas nas disciplinas que possuem PCC podem proporcionar aos licenciandos o conhecimento dessa realidade, a partir de visitas, entrevistas com profissionais da educação, observação das aulas, do ambiente escolar e o contato direto com os alunos do ensino fundamental e médio.

Uma proposta de trabalho conjunta no sentido de diminuir a distância entre as disciplinas específicas e pedagógicas, seria a inserção do aluno no contexto da realidade escolar por parte da área pedagógica e o desenvolvimento de atividades em que o conteúdo estudado no curso em disciplinas da área específica fosse trabalhado nas escolas, a partir das PCC, como conteúdos do ensino fundamental e médio. Um exemplo que trago de minha prática docente é o estudo de conteúdos de Álgebra, como a construção dos conjuntos numéricos, e o concomitante planejamento de aulas para ensino fundamental, em que fossem desenvolvidos os conteúdos de fatoração, simplificação, produtos notáveis, trabalhando com números inteiros, racionais e reais. As dificuldades dos estudantes do ensino fundamental ao trabalhar com tais conteúdos são levadas para a universidade e os conteúdos subjacentes precisam ser aprofundados, para que o futuro professor possa ter os conhecimentos necessários não só para ensinar esses tópicos, mas também para entender as dificuldades a eles inerentes.

Sabe-se que um dos problemas da formação inicial é o distanciamento dos docentes da universidade em relação com o cotidiano escolar; parece que, quanto mais tempo o professor tem de docência universitária, maior é esse distanciamento. A responsabilidade de formar o futuro professor é somente dos docentes das universidades e estes não atuam no ensino fundamental e médio. Pensar o desenvolvimento das PCC de modo articulado entre a teoria e a prática deve levar em consideração o desconhecimento, por parte dos docentes do ensino superior, do que é ensinado no ensino fundamental e médio. Ainda que as atividades de PCC sejam desenvolvidas de forma articulada entre os conteúdos específicos e os pedagógicos, o desconhecimento da realidade do sistema educacional pode contribuir para uma dicotomia entre teoria e prática.

As PCC poderão ser desenvolvidas coletivamente por docentes da mesma área, ou seja, essas práticas podem ser desenvolvidas integrando tanto as disciplinas específicas entre si, quanto às disciplinas pedagógicas entre si. Também poderão se constituir no elo

de integração entre a área específica e pedagógica, a partir do momento em que os docentes das duas áreas discutam coletivamente propostas de desenvolvimento de atividades conjuntas.

Essa proposta de discussão coletiva entre as áreas, tendo as PCC com eixo central, pode se constituir no canal institucional para garantir uma integração sistemática voltada para a formação dos futuros professores. Outra proposta seria de aproximar os docentes por meio de reuniões e grupos de estudos voltados aos temas relacionados aos conteúdos e metodologias, proporcionando uma maior articulação entre os docentes e entre as áreas. Assim, por meio das PCC os docentes seriam instigados a refletir sobre suas próprias práticas.

Além dessas alternativas de superação da falta de integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, também quero listar as sugestões elencadas pelos docentes. Uma das idéias apresentadas foi o desenvolvimento de projetos de extensão que envolvam os colégios que se encontram no entorno da universidade. Atualmente o Departamento de Matemática desenvolve tais projetos com escolas, mas não tem o objetivo claro de estabelecer uma proposta de os licenciandos e docentes conhecerem a realidade escolar e interagirem com ela.

Outra sugestão que reforça a idéia de favorecer a integração é de aproximar os docentes por meio de pesquisas conjuntas e atividades realizadas diretamente nas escolas do ensino fundamental e médio. Uma possibilidade nesse sentido seria o trabalho articulado com o curso de Pedagogia, de forma que os alunos desse curso tivessem a assistência dos licenciandos de Matemática e de seus docentes no estudo de conteúdos específicos de Matemática, pois estes pedagogos serão os futuros alfabetizadores de Matemática.

Também foi citada, como possibilidade de superação da falta de integração, a realização de reuniões ou a estruturação de comissões para realizar avaliações regulares, com o intuito de verificar como está ocorrendo a articulação entre as disciplinas. Foram sugeridos, como instrumentos dessa avaliação, entrevistas com os alunos e observação de seu material (cadernos e apostilas). No entanto, essa proposta demandaria uma determinada carga horária disponível especificamente para essa finalidade.

Foi sugerida, ainda, a criação de um fórum institucional que reúna os docentes em torno das discussões relacionadas ao desenvolvimento dos conteúdos trabalhados em sala

de aula, as ementas e os programas das disciplinas das áreas. O objetivo desse fórum seria o de proporcionar aos docentes a emissão de opiniões sobre os conteúdos desenvolvidos e a maneira como são abordados.

Por fim, foi indicada, como sugestão aos docentes, a busca de investimento em sua formação profissional, no sentido de participarem de seminários e congressos, cursarem disciplinas de cursos de pós-graduação, visando maior segurança para estabelecer a articulação entre as disciplinas e entre as áreas.

No entanto, todas as mudanças propostas pela reforma curricular, bem como a concretização das sugestões elencadas anteriormente, envolvem a disponibilidade dos docentes para participar das discussões entre as áreas, expor suas concepções teórico-metodológicas sobre o ensino e a aprendizagem, estabelecer um diálogo com a finalidade de aprimorar a formação dos futuros professores de Matemática.

As reformas que estão sendo propostas são possíveis de serem realizadas, pois existem docentes com formação nas duas áreas e espaços institucionais que proporcionam condições para isso, mas é necessário o interesse dos professores, sem o qual a instituição por si só não efetivará as mudanças pretendidas.

Nessa mesma direção, a concretização do projeto pedagógico do curso vai depender do grupo de docentes que está envolvido e da possibilidade de a coordenação reuni-los para discutir, planejar e replanejar as atividades, numa perspectiva de continuidade.

A integração a ser desenvolvida pelo curso de licenciatura em Matemática deve ter como objetivo que o futuro licenciado possa experienciar, no seu processo formativo, a articulação dos conhecimentos de modo que, quando estiver no exercício de sua atividade docente, possa conceber essa articulação e vivenciá-la, pois, como orientam as diretrizes curriculares nacionais, é importante haver coerência entre a formação que é oferecida ao licenciando e a sua prática como futuro professor.

Quaisquer que sejam as atitudes tomadas pelos docentes para integrar as disciplinas específicas e pedagógicas do curso de licenciatura em Matemática da UFSC, considero que este é o grande desafio da formação docente, que precisa ser garantido de forma institucional, para que os licenciandos desenvolvam essa integração entre a teoria e a prática ainda no curso e não apenas na sua prática docente.

Com este trabalho, espero ter contribuído de alguma forma para que as discussões das quais participei como representante discente, e que geraram ao final o novo currículo a ser implantado em 2008, possam ter como resultado final uma maior integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas do curso de licenciatura em Matemática da UFSC e, como consequência, uma formação mais completa do futuro professor de Matemática que atuará em nossas escolas de educação básica.

REFERÊNCIAS

APLLE, M. W. **Educando à direita: mercados, padrões, Deus e desigualdade**. São Paulo: Cortez, 2003.

ARAÚJO, J. L. Educação matemática crítica na formação de pós-graduandos em educação matemática. In: ARAÚJO, J. L. (org.). **Educação matemática crítica: reflexões e diálogos**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2007, p. 25-38.

BALDINO, R. R. Grupos de pesquisa-ação em educação matemática. **Bolema**, n.15, p. 83-98, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BRASIL. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Ministério da Educação. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/lei9394.pdf>>. Acesso em 25 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 1.302 de 6 de novembro de 2001a – CNE/CES**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em 28 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 009 de 5 de maio de 2001b – CNE/CP**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/021.pdf>>. Acesso em 11 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 28 de 2 de outubro de 2001c – CNE/CP**. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em 12 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 01 de 18 de fevereiro de 2002a -CNE/ CP**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/pareceres/p00901formprof.pdf>>. Acesso em 25 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 02 de 19 de fevereiro de 2002b – CNE/CP**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> . Acesso em 11 out. 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 08 de março de 2004 –CNE/CEB**. Institui a duração da hora-aula. Disponível em: <<http://209.85.165.104/search?q=cache:98hiWmxUdK0J:www.reitoria.ufsc.br/estagio/documentos/PARECER.doc+PARECER+N%C2%BA+8/2004-CEB/CNE&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em 12 out. 2006.

BRITO, A. J.; ALVES, F.T.O. Profissionalização e saberes docentes: análise de uma experiência em formação inicial de professores de matemática. In: NACARATO, A. M; PAIVA, A. V. (Org.) **A formação do professor que ensina matemática: perspectiva e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 27-42.

COLOGNESE, S. A.; MÉLO, J. L. B. A técnica de entrevista na pesquisa social. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v. 9, p. 143-159, 1998.

CURI, E. Análise de propostas presentes no material de matemática do PEC – Universitário, à luz de resultados de investigações e teorias sobre formação de professores. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, A. V. (Org.) **A formação do professor que ensina matemática: perspectiva e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 61-76.

CURY, H. N. A formação dos formadores de professores de matemática: quem somos, o que fazemos, o que poderemos fazer? In: CURY, H. N. (Org.). **Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. p. 11-28.

CURY, H. N.; KONZEN, B. Uma aplicação de jogos na análise de erros em educação matemática. **REVEMAT**, v. 2.6, p. 107-117, 2007. Revista Eletrônica de Educação Matemática. Disponível em: <http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat_2006.htm>. Acesso em 15 nov. 2007.

CYRINO, M. C.C.T. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professor de matemática. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, A. V. (Org.) **A formação do professor que ensina matemática: perspectiva e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 77-88.

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

DEMO, P. **Pesquisa e construção do conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

FÁVERO, M. L. A. Universidade e estágio curricular: subsídios para a discussão. In: ALVES, N. (Org.). **Formação de Professores: pensar e fazer**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 53-71.

FIORENTINI, D. A Formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 107-115, 2005.

_____. A questão dos conteúdos e métodos no ensino da matemática. In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 1994, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUCRS, 1994.

FIORENTINI, D. et al. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-160, 2002.

FIORENTINI, D.; COSTA, G. L. M. Enfoques da formação docente e imagens associadas de professor de matemática. **Contrapontos**, Itajaí, p. 309-324, 2002.

FIORENTINI, D.; LORENZATO S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1997.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, I. (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1994. p. 71-90.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

GARCÍA, M. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GÓMEZ, P. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

GONÇALVES, T. D.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre uma prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. P.(Org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor (a) – pesquisador (a). Campinas: Mercado de Letras, 1998. p. 105-134.

JAMES, WILLIAM. **Pragmatismo**: textos selecionados. São Paulo: Abril Cultural, 1974. Coleção Os Pensadores.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAYER, E. **O currículo de 1994 do curso de licenciatura em matemática da UFSC na visão dos egressos**. 2004. 72f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MIGUEL, A. et al. Princípios para as licenciaturas – uma reflexão sobre a formação de professores de matemática, química e física. **Ciência e Ensino**, v.2, n.2, p.1-3, 1997.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2004.

_____. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. et al. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 9-30.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Educação**, Porto Alegre, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e Educação**, v.9, n.2, 2003. p. 191-211. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/pos/revista/pdf/revista9num2/a4r9v2.pdf>> Acesso em 10 out. 2006.

MOREIRA, A. F. B. A formação de professores e o aluno das camadas populares: subsídio para debate. In: ALVES, N. (Org.). **Formação de Professores: pensar e fazer**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 37-52.

MOREIRA, P. C.; CURY, H. N.; VIANNA, C. R. Porque análise real na licenciatura? **Zetetiké**, v. 13, n. 23, p. 11-42, jan./jun. 2005

MOREIRA, P. C.; DAVID, M.M.M S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PIETROPAOLO, R. C. Parâmetros curriculares de matemática para o ensino de matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 9, p. 34-38, 2002.

PIRES, C.M.C. Reflexões sobre os cursos de licenciatura em matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 9, 2002. p. 44-56.

_____. Novos desafios para os cursos de licenciatura em matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, v. 7, n. 8, p.10-15, 2000a.

_____. **Currículos de Matemática: da organização linear a idéia de rede**. São Paulo: FTD, 2000b.

POMBO, O. **Contribuições para um vocabulário sobre interdisciplinaridade.** Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/vocabulario-interd.pdf>>. Acesso em 25 nov. 2007.

PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 9, p. 3-8, 2002.

SANTOS, P. S. **Relação com o saber: alunos de 8ª e 9ª fase do curso de licenciatura em matemática.** 2005. 99f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: EPU, 1975.

SILVA, D. S. Educação matemática crítica e a perspectiva dialógica de Paulo Freire: tecendo caminhos para a formação de professores. In: ARAÚJO, J. L. (org.). **Educação matemática crítica: reflexões e diálogos.** Belo Horizonte: Argumentvm, 2007. p. 49-59.

SILVA, M. A. **A atual legislação educacional brasileira para formação de professores: origens, influências e implicações nos cursos de licenciatura em matemática.** 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SOUZA, L. G. S. **Como alunos do curso de licenciatura em matemática que já cursaram pelo menos uma vez a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I lidam com alguns conceitos matemáticos básicos.** 2003. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2003.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 3.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UFSC. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Curso de Matemática. **Projeto pedagógico do curso de Matemática**. 2007a. Texto digitado.

_____. **PROFOR**. Disponível em: <<http://www.reitoria.ufsc.br/profor/>>. Acesso em 13 out. 2007b.

_____. **UFSC exposição**. Disponível em: <<http://www.ufsc.br/paginas/historico.php>>. Acesso em 10 nov. 2006.

_____. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Curso de Matemática. **Projeto pedagógico do curso de Matemática**. 1993, texto digitado.

WOLFF, R. **A formação inicial de professores de matemática**: a pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Prezado (a) Professor (a)

Sou ex-aluno do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC e, desde a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, venho analisando a forma como é realizada a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas neste Curso de Licenciatura.

Cursando, atualmente, o Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, pretendo realizar uma investigação sobre o mesmo tema, de forma mais aprofundada. Suas opiniões serão de fundamental importância para a discussão sobre a formação de professores no Curso de Graduação em Matemática – Habilitação Licenciatura, da UFSC. Assim, solicito sua colaboração para responder às questões abaixo e saliento, ainda, que será garantido o anonimato dos participantes. A identificação, indicada no item 1, tem somente a intencionalidade de retornar posteriormente o contato para uma futura etapa do estudo.

A devolução deste questionário, preenchido, indica autorização para utilização das informações no referido estudo.

Desde já agradeço a participação e sua contribuição.

Edson Mayer

1) IDENTIFICAÇÃO:

- 1.1) Nome:
- 1.2) E-mail:
- 1.3) Telefone:

2) FORMAÇÃO:

2.1) Qual a sua Graduação e qual Habilitação (Licenciatura ou Bacharelado)?

2.2) Qual a área em que fez Mestrado?

2.3) Qual a área de seu Doutorado e Pós-Doutorado (caso realizado)?

2.4) Nos últimos cinco anos, participou de cursos, congressos, seminários, encontros, entre outros eventos ligados as áreas a seguir indicadas? (é possível assinalar mais de um item):

Matemática Pura ou Aplicada

Educação Matemática

Educação

Psicologia

Outros: Especifique _____

3) De que maneira participou e contribuiu para a reformulação curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UFSC, que será implantada em 2007?

4) O curso de Licenciatura em Matemática é composto de disciplinas específicas (matemáticas) e pedagógicas (da Educação ou Psicologia).

a) Como se estabelece o contato formal e o informal entre os docentes da Matemática e dessas outras áreas, no trabalho realizado junto ao curso?

b) Como os professores realizam a integração entre as disciplinas matemáticas e as dessas outras áreas?

APÊNDICE B - Termo de Autorização



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, professora Carmem Suzane Comitre Gimenez, coordenadora do Curso de Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), conheço o projeto de pesquisa intitulado “A integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas e sua concretização pelos docentes”, a ser desenvolvido por Edson Mayer, aluno do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), concordo em fornecer as informações solicitadas e permitir o acesso aos dados disponíveis no Curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, da UFSC, bem como a divulgação desses dados e a identificação do curso na dissertação do mestrando.

Atenciosamente,

Carmem Suzane Comitre Gimenez
Coordenadora do Curso de Matemática da UFSC

APÊNDICE C - Listagem dos professores que lecionaram no curso de licenciatura em
Matemática da UFSC entre os anos de 2002 a 2006

Listagem dos professores que lecionaram disciplinas da área específica no curso de licenciatura em Matemática da UFSC entre os anos de 2002 a 2006:

Nome Fictício	Nº de semestres trabalhadas no curso	Nº de disciplinas trabalhadas no curso	Disciplinas Ministradas no Curso
De2	8	12	Fundamentos da Matemática I/4 ⁹ Introdução à Análise Introdução ao Cálculo Laboratório de Matemática I/4 Laboratório de Matemática III/2
De7	7	11	Fundamentos da Matemática I/5 Álgebra Linear II Tópicos de Educação Matemática Álgebra Linear I Laboratório de Matemática III Laboratório de Matemática I/2
De10	7	10	Geometria Quantitativa/3 Métodos Numéricos em Cálculo Geometria Analítica/2 Laboratório de Matemática III/2 Introdução à Análise Cálculo III
De6	7	8	Laboratório de Matemática I Fundamentos da Matemática I/3 Fundamentos da Matemática II/2 Geometria Quantitativa/2
De4	6	8	Laboratório de Matemática II Laboratório de Matemática I Geometria Quantitativa/2 Fundamentos da Matemática II Geometria Euclidiana Fundamentos da Matemática I Geometria Analítica
De9	6	7	Cálculo III/3 Cálculo II/2 Cálculo I/2 Introdução ao Cálculo
De5	5	9	Cálculo II Cálculo I Introdução ao Cálculo Introdução à Análise Geometria Analítica/2 Geometria Euclidiana Fundamentos da Matemática I Geometria Quantitativa

⁹ Número de vezes que o docente lecionou esta disciplina.

De1	5	8	Fundamentos da Matemática II/2 Laboratório de Matemática II /3 Laboratório de Matemática I Geometria Quantitativa Álgebra
De19	5	7	Métodos Numéricos em Cálculo/2 Álgebra Linear II Álgebra Linear I Cálculo III Cálculo II Cálculo I
De8	5	6	Geometria Quantitativa/2 Geometria Euclidiana/3 Fundamentos da Matemática II
De3	4	6	Cálculo III Cálculo II Cálculo I Introdução ao Cálculo Geometria Analítica Álgebra Linear II
De23	5	5	Laboratório de Matemática II/2 Laboratório de Matemática III Introdução à Análise/2
De24	5	5	Introdução ao Cálculo Cálculo II Álgebra Linear II/2 Álgebra Linear I
De28	5	5	Cálculo III Cálculo II Cálculo I Introdução à Análise Geometria Analítica
De29	5	5	Introdução à Análise Geometria Analítica Álgebra Linear II Álgebra Linear I/2
De30	4	5	Fundamentos da Matemática I/4 Fundamentos da Matemática II
De22	4	4	Fundamentos da Matemática II Geometria Analítica/2 Introdução à Análise
De18	3	4	Laboratório de Matemática III/2 Laboratório de Matemática II/2
De25	3	3	Métodos Numéricos em Cálculo Geometria Euclidiana/2
De32	3	3	Métodos Numéricos em Cálculo Cálculo I Introdução ao Cálculo
De39	3	3	Álgebra/3

De35	2	3	Métodos Numéricos em Cálculo/2 Álgebra Linear I
De36	2	2	Álgebra Linear I/2
De34	2	2	Cálculo II Cálculo III
De17	2	2	Fundamentos da Matemática II/2
De31	2	2	Álgebra Álgebra Linear II
De21	2	2	Introdução ao Cálculo Cálculo I
De26	2	2	Álgebra Linear I Álgebra Linear II
De27	1	1	Introdução ao Cálculo
De20	1	1	Introdução ao Cálculo
De33	1	1	Introdução ao Cálculo
De37	1	1	Cálculo I
De40	1	1	Métodos Numéricos em Cálculo
De41	1	1	Tópicos em Educação Matemática
De38	1	1	Álgebra Linear II
Substitutos	2	2	Fundamentos da Matemática II Geometria Analítica

Listagem de professores que lecionaram disciplinas da área pedagógica no curso de licenciatura em Matemática entre os anos de 2002 a 2006:

Nome Fictício	Nº de semestres trabalhadas no curso	Nº de disciplinas trabalhadas no curso	Disciplinas Ministradas no Curso ¹⁰
Dp16	4	4	
Dp11	2	2	
Dp12	3	3	
Dp13	2	2	
Dp14	2	2	
Dp15	2	2	
Dp42	1	1	
Dp43	1	1	
Dp44	1	1	
Dp45	1	1	
Dp46	1	1	
Dp47	1	1	
Dp47	1	1	
Substitutos	7	17	Prática de Ensino I e II(estágio)/7 Metodologia do Ensino de Matemática/5 Estrutura e Funcionamento do 1º e 2º grau/5

¹⁰ Não listou-se as disciplinas para não identificar os sujeitos, haja vista, o reduzido número de disciplinas ministradas.

APÊNDICE D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

CARTA DE ESCLARECIMENTO SOBRE A PESQUISA

TÍTULO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: A INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E PEDAGÓGICAS E SUA CONCRETIZAÇÃO PELOS DOCENTES

Pesquisador: Edson Mayer

Orientadora do pesquisador e da pesquisa: Prof^a. Dra. Helena Noronha Cury

Informações sobre a pesquisa:

A pesquisa a ser realizada faz parte da dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemática, do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

O objetivo principal da pesquisa é analisar a maneira como é realizada a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas, pelo corpo docente do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC.

Os registros escritos ou gravados permanecerão em poder do pesquisador e não serão divulgados na íntegra. Assegura-se ainda o anonimato dos participantes.

Pesquisa: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFSC: A INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS ESPECÍFICAS E PEDAGÓGICAS E SUA CONCRETIZAÇÃO PELOS DOCENTES

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____ abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário da pesquisa supra citada, sob a responsabilidade do pesquisador Edson Mayer, aluno do curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS e da Professora Dra. Helena Noronha Cury, orientadora da pesquisa e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

- 1) O objetivo da pesquisa é analisar a maneira como é realizada a integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas, pelo corpo docente do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC;
- 2) os dados pessoais dos professores serão mantidos em sigilo e os resultados obtidos com a pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, incluindo a publicação na literatura científica especializada;
- 3) poderei entrar em contato com os pesquisadores sempre que julgar necessário. Com o pesquisador Edson Mayer, pelo e-mail: mayermtm@yahoo.com.br e a Prof^{ta} orientadora Dra. Helena Noronha Cury, pelo e-mail: curyhn@pucrs.br;
- 4) obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;
- 5) este Termo de Consentimento é feito em duas vias, de maneira que uma permanecerá em meu poder e a outra com os pesquisadores responsáveis.

Florianópolis, ____ de junho de 2007.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador