

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

OSCAR SILVA NETO

**A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO INSTITUTO
FEDERAL CATARINENSE**

PORTO ALEGRE

2015

OSCAR SILVA NETO

**A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO INSTITUTO
FEDERAL CATARINENSE**

Dissertação de Mestrado elaborada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Dr^a Elisabete Zardo Búrigo

PORTO ALEGRE

2015

**A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO INSTITUTO
FEDERAL CATARINENSE**

Oscar Silva Neto

Dissertação aprovada em 12 de agosto de 2015

Banca Examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Andréia Dalcin (PPGEMAT)

Prof^ª. Dr^ª. Isabel Cristina Machado de Lara (PUCRS)

Prof^ª. Dr^ª. Mirtes Lia Pereira Barbosa (IFSC)

Porto Alegre

2015

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo dom da Vida.

Aos meus pais, Angela e Oscar, pela educação e valores adquiridos.

Aos irmãos Elisângela e Marcelo, pela paciência e colaboração.

Ao IFSC, pelo apoio ao desenvolvimento.

Aos colegas do Câmpus Araranguá Bruno e Emerson pelas idas nos dias de exame e seleção e Samuel pelas caronas e idas à Porto Alegre.

À Prof^a. Dr^a Elisabete Zardo Búrigo por ter aceitado ser minha orientadora.

Ao IFC e à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú, pela confiança.

Aos entrevistados e licenciandos do curso, que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.

E, por fim, à minha esposa Francine, melhor esposa e companheira de todos os tempos, que soube me acolher no cansaço e suportar os desafios juntamente comigo e ao nosso pequeno Antônio, que me teve ausente em muitos momentos.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo de caso sobre a formação de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática ofertados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's). Desde 2008, com a mudança da legislação, os IF's devem ofertar cursos de formação de professores para a Educação Básica. Surgiu a necessidade de se estudar como esses cursos foram concebidos, o perfil esperado para os egressos e como se dá a integração entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas. Para isso, realizou-se um estudo da legislação que trata sobre o tema das licenciaturas, da formação de professores e dos cursos superiores de matemática no Brasil. Escolheu-se estudar a Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Câmpus Camboriú, em Santa Catarina. Foram investigados os documentos relativos ao curso, especialmente a matriz curricular e suas alterações. Também foram realizadas entrevistas com professores, egresso e licenciandos do curso para fundamentar o estudo, e realizou-se uma intervenção com licenciandos do curso, na qual foi desenvolvido um trabalho de identificação de possíveis articulações entre disciplinas específicas e pedagógicas. O que se conclui é que a proposta curricular do curso foi construída, inicialmente, sob a pressão da urgência, de modo centralizado e marcado pelas visões conflitantes dos grupos envolvidos no processo. A reformulação do currículo, motivada pela necessidade de atendimento à legislação, foi construída pelos professores do Câmpus e refletiu a experiência inicial de implementação do curso. Por fim, conseguiu-se perceber que há, mesmo que de forma não sistematizada e organizada, a tentativa de articulação entre as disciplinas específicas, as disciplinas pedagógicas e a prática.

Palavras-Chave: Formação de Professores; Licenciatura em Matemática; Institutos Federais.

ABSTRACT

This paper presents a case study on teacher training in Mathematics Degree courses offered by the Federal Institutes of Education, Science and Technology (IF's). Since 2008, with the change of legislation, the IF's must offer teacher training courses for Basic Education. The need arose to study how these courses have been designed, the expected profile for the graduates and how is the integration of mathematical and pedagogical disciplines. For this, was held a study of the legislation that deals with the subject of the degrees, the teacher training and higher education courses in mathematics in Brazil. It was chosen to study a degree in Mathematics from the Federal Institute of Santa Catarina (IFC) - Campus Camboriú in Santa Catarina. The documents relating to the course, especially the curriculum and its amendments have been investigated. There were also interviews with teachers, graduate and undergraduate course to support the study, and held an intervention with teachers of the course, in which we developed a work to identify possible links between specific and pedagogical disciplines. What can be concluded is that the proposed curriculum of the course was built, initially, under time pressure, centrally and marked by conflicting views of the groups involved. The redesign of the curriculum, motivated by the need for compliance with the law, was built by the Campus teachers and reflected the initial experience of implementing the course. Finally, we were able to realize that there is, even if not systematic and organized manner, attempting to articulate the specific, pedagogical disciplines and practice.

Keywords: Teacher Education; Degree in Mathematics; Federals Institutes

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenho Curricular de uma Licenciatura do IF.....	40
Figura 2 – Apresentação do LICENCIANDO 1.....	90

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estrutura Curricular Sugerida pelo documento do MEC (s/d): alguns cenários possíveis .	41
Quadro 2 - Matriz-2010 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	49
Quadro 3 - Resumo da Matriz 2010	50
Quadro 4 - Corpo Docente no ano de 2013.....	57
Quadro 5 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	60
Quadro 6 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.	61
Quadro 7 - Resumo da Matriz 2013	61
Quadro 8 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 1º semestre.....	63
Quadro 9 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 2º semestre.....	63
Quadro 10 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 3º semestre.....	64
Quadro 11 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 4º semestre.....	64
Quadro 12 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 5º semestre.....	65
Quadro 13 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 6º semestre.....	66
Quadro 14 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 7º semestre.....	66
Quadro 15 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 8º semestre.....	67
Quadro 16 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	68
Quadro 17 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.	69
Quadro 18 - Resumo da Matriz 2014	69
Quadro 19 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Ensino.....	70
Quadro 20 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Extensão .	71
Quadro 21 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Pesquisa..	71
Quadro 22 - Comparativo entre a Estrutura Sugerida pelo Documento do MEC (s/d) e a Aplicada....	78
Quadro 23 - Comparativo em relação ao cumprimento das exigências entre os PPC's de 2010 e 2014	79
Quadro 24 - Comparativo das análises dos livros didáticos.....	86
Quadro 25 - Matriz-2010 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	119
Quadro 26 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	120
Quadro 27 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.	121
Quadro 28 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.....	122
Quadro 29 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.	123

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Objetivos do estudo e trajetória da pesquisa	12
2	PRESSUPOSTOS LEGAIS E TEÓRICOS	15
2.1	Formação de professores no Brasil: aspectos legais anteriores à Lei Nº 9.394/96.....	15
2.2	Formação de professores no Brasil: aspectos legais posteriores à Lei nº 9.394/96.....	19
2.3	Formação de professores no Brasil: discussão à luz da literatura	31
3	AS LICENCIATURAS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA	37
3.1	O desenho curricular das Licenciaturas dos Institutos Federais.....	38
3.2	Estrutura Curricular Sugerida.....	41
4	A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO CÂMPUS CAMBORIÚ DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE	43
4.1	A criação do Curso e o primeiro Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	44
4.2	A Reforma Curricular e o segundo Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	53
4.3	Uma comparação entre a Matriz Curricular de 2010 e de 2014.....	63
4.4	A implementação do novo PPC	70
4.5	Comparativo da matriz curricular com a estrutura sugerida pelo MEC	78
5	UMA INTERVENÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	80
5.1	Primeira Intervenção	80
5.2	Segunda Intervenção	88
5.3	Considerações sobre a articulação entre conteúdos matemáticos e pedagógicos.....	95
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
7	FONTES DE PESQUISA	101
7.1	Entrevistas	101
7.2	Legislação: Leis, Decretos, Pareceres, Resoluções e Projetos de Curso	101
7.3	Referências.....	103
	APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista para Professores do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense, Câmpus Camboriú	105
	APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista para Egressos do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense, Câmpus Camboriú	107
	APÊNDICE C – Produto Final de Dissertação	109
	ANEXOS	119
	ANEXO A - Matriz Curricular para os Ingressantes entre 2010 e 2012.....	119
	ANEXO B - Matriz Curricular para os Ingressantes em 2013	120

ANEXO C - Disciplinas Optativas da Matriz-2013	121
ANEXO D - Matriz Curricular para os Ingressantes em 2014.....	122
ANEXO E - Disciplinas Optativas da Matriz-2014	123
ANEXO F – Plano de Aula do LICENCIANDO 3	124
ANEXO G – Ementário – Matriz-2014	128

1 INTRODUÇÃO

Com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia por meio da Lei nº 11.892 de 2008, os antigos CEFET's (Centros Federais de Educação Tecnológica) chamados anteriormente de Escolas Técnicas Federais) passaram a ter a obrigação de ofertar cursos de Licenciatura, especialmente na área de Ciências e Matemática, visando à formação de professores para atuação na educação básica e profissional.

Conforme a referida Lei, os Institutos Federais (IF's) devem reservar o percentual de no mínimo 20% (vinte por cento) de suas vagas para cursos de Licenciatura e programas especiais de formação pedagógica, visando à formação de professores para a Educação Básica. Portanto, desde 2008, os CEFET's (agora IF's) precisaram se adaptar e organizar sua estrutura física e de pessoal para oferecer esses cursos e acolher professores em formação.

A estrutura de um curso de formação de professores requer estudo e preparo para a constituição do Projeto Pedagógico do Curso. Como orientação preliminar, o Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), emitiu um documento intitulado "Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia" (BRASIL. MEC, s/d), norteando os princípios e apresentando uma sugestão de estrutura curricular de um curso de licenciatura de um Instituto Federal.

De acordo com o referido documento, o egresso de uma licenciatura de um IF deve ter um perfil adequado à atuação na educação básica, e também compatível com a possibilidade de atuação na educação profissional, principalmente nos cursos médios integrados. Com vistas a esse perfil, o desenho curricular deve ter uma proposta que integra saberes específicos à formação geral. As propostas curriculares dos cursos de licenciatura dos IF's devem buscar estabelecer uma estruturação curricular baseada em núcleos de formação. A prática profissional, representada pela Prática Pedagógica e pelo Estágio Curricular Supervisionado, e a monografia também devem estar presentes nestes cursos.

Mas, afinal, como estão estruturados os cursos de licenciatura em Matemática nos Institutos Federais? Como os planejadores desses cursos interpretam a legislação a respeito do tema? Qual é o perfil esperado de um egresso que teve sua formação em um IF? Como se dá a articulação das formações matemática e pedagógica e como vem acontecendo a formação de professores nesses cursos?

Tendo essas questões como motivação, optou-se por realizar um estudo de caso, na tentativa de verificar, na prática, o que de fato vem sendo desenvolvido num curso de

Licenciatura em Matemática em um Instituto Federal. Entende-se por estudo de caso aquele que “consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documento ou de um acontecimento específico” (MERRIAM, 1988 *apud* BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 89). Foi escolhido, para o estudo de caso, o curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense (IFC) – Câmpus Camboriú.

1.1 Objetivos do estudo e trajetória da pesquisa

Para o estudo de caso, foram elencados alguns objetivos específicos:

1. descrever a estrutura curricular do curso e o processo de sua construção;
2. verificar como o curso atende às legislações brasileiras pertinentes;
3. identificar o perfil esperado do egresso do curso, de acordo com o PPC (Projeto Pedagógico do Curso) e segundo os professores;
4. investigar como acontece a articulação entre a formação matemática e a formação pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC.

Como a proposta era constituir um estudo sobre uma organização específica, ao longo de um determinado tempo e mostrando o seu desenvolvimento, foi adotada a metodologia própria dos estudos de caso de organizações em uma perspectiva histórica. Para Bogdan e Biklen (1994), esse tipo de estudo baseia-se em entrevistas com pessoas que tenham estado relacionadas com a organização, na observação da escola e nos documentos escritos existentes, além de outros aspectos.

A trajetória da pesquisa iniciou-se, então, com uma busca sobre todas as legislações que dizem respeito a um curso de licenciatura inclusive as diretrizes para os cursos de licenciatura dos Institutos Federais, e, em particular, as que normatizam os cursos de Matemática.

Após esse levantamento, buscou-se verificar, junto ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense (IFC), que oferece o curso de Licenciatura em Matemática, como se deu o processo de estruturação desse curso, como está desenvolvida sua estrutura curricular, como foi pensada a formação do futuro professor de Matemática e de que maneira se dá a articulação entre a formação matemática e a pedagógica.

Foram realizadas, assim, visitas ao Instituto Federal com o intuito de entrevistar os docentes do curso, bem como licenciandos e, se possível, egressos do curso, a partir de

roteiros compostos de questões relacionadas ao início do curso, à composição do PPC e da matriz curricular, às discussões que aconteceram na época.

Foram contactados professores que atuam no curso atualmente e que participaram de importantes momentos de sua trajetória: entrevistamos a atual Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática (que no decorrer do texto será identificada por PROFESSORA 1); a professora de Matemática responsável pela elaboração da primeira minuta, à época da criação do curso (PROFESSORA 2); uma professora de Matemática contratada durante a reforma curricular (PROFESSORA 3); uma professora da área das disciplinas pedagógicas (PROFESSORA 4); um egresso do curso (EGRESSO 1). Os roteiros das entrevistas constam dos Apêndices A e B deste texto.

Além disso, foi feita uma intervenção numa turma de formandos do curso composta por três licenciandos (que serão identificados por LICENCIANDO 1, LICENCIANDO 2 e LICENCIANDO 3), na qual foram desenvolvidas algumas atividades, durante 8 períodos, e registrados também depoimentos dos licenciandos.

1.2. Estrutura do trabalho

O trabalho está estruturado em seis capítulos, contando com esta Introdução.

No capítulo 2 encontram-se os pressupostos legais e teóricos do trabalho. Foi realizado um levantamento histórico dos aspectos legais que tangem à formação de professores no Brasil: primeiramente, são trazidas as legislações anteriores à Lei nº 9.394/96; em seguida, posteriores à Lei nº 9.394/96; e no terceiro momento, são comentadas discussões apresentadas por Scheibe (1983), Ponte (1994), Ball (2000), Moreira (2004), Fiorentini (2005), Scheibe (2010), Fiorentini e Oliveira (2012) e Shulman (2015) sobre formação de professores de Matemática.

Já no capítulo 3 são apresentados o desenho e a estrutura curricular sugeridos para os cursos de Licenciatura em Matemática nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O capítulo 4 é reservado à descrição do processo de construção e da estrutura do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do Instituto Federal Catarinense – IFC. São apresentadas as normas internas vigentes no IFC e são descritas a matriz curricular inicial do curso, a reforma curricular que o curso sofreu em 2013, e a matriz vigente durante a realização desta pesquisa. O capítulo está organizado em cinco partes: a primeira, trata da criação do curso e de seu primeiro Projeto Pedagógico de Curso (PPC); a segunda, está

relacionada à reforma curricular e ao segundo PPC; a terceira, traz uma comparação entre as matrizes curriculares de 2010 e 2014; a quarta, trata da implementação do novo PPC; e a quinta traz um comparativo da matriz curricular com a estrutura sugerida pelo MEC.

No capítulo 5 é narrada uma intervenção realizada pelo autor deste trabalho junto a uma turma do oitavo semestre do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú, durante oito períodos, incluindo a realização de tarefas propostas aos licenciandos e as discussões realizadas em torno delas, além de trazer considerações sobre a articulação entre conteúdos matemáticos e pedagógicos.

As considerações finais estão traçadas no capítulo 6.

2 PRESSUPOSTOS LEGAIS E TEÓRICOS

Neste capítulo são apresentados os referenciais legais e teóricos que embasam o estudo sobre o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC.

O capítulo tem dois objetivos: apresentar um levantamento sobre a legislação brasileira pertinente à formação de professores e, em especial, de professores de Matemática; trazer considerações sobre a discussão sobre a formação de professores de Matemática apresentadas por autores que se dedicam ao tema.

O capítulo está organizado em três seções que tratam, respectivamente: dos aspectos legais anteriores à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96; dos aspectos legais posteriores à Lei nº 9.394/96; de algumas discussões encontradas na literatura que trata da formação de professores de Matemática, e que dizem respeito ao modelo da formação e à articulação entre formação matemática e pedagógica.

2.1 Formação de professores no Brasil: aspectos legais anteriores à Lei Nº 9.394/96

Esta seção versa sobre a formação de professores no Brasil a partir dos anos 1930, uma vez que, segundo a literatura, não havia cursos para a formação do professor de Matemática até então, e eram os engenheiros, conhecedores da Matemática, que se tornavam professores.

Até o início dos anos 1930, não há escolas para a formação do professor de Matemática para o ensino secundário. A cátedra de Matemática é reservada, sobretudo, aos egressos das escolas politécnicas. Não está, até essa altura, colocada em questão, a condição do engenheiro como professor de Matemática. Engenheiros são profissionais que foram formados com cursos de Matemática e, assim sendo, habilitam-se como professores de um conteúdo que dominam. São os concursos que irão oficializar e transformar engenheiros em professores e catedráticos de Matemática. (VALENTE, 2005)

Em 1934 foi criada a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo. A Lei nº 452 de 5 de julho de 1937 organizou a Universidade do Brasil, contemplando a criação da Faculdade de Filosofia (FNFi), que seria regulamentada pelo Decreto-lei nº 1.190, de 04 e abril de 1939. Nessas faculdades foram criados os primeiros cursos de formação de professores. Segundo Tanuri (*apud* Valente, 2005, p. 14), “com a

organização da FNFi, fica especificamente consagrado o termo licenciatura que conhecemos até hoje”.

Na FNFi foi instituído, com o Decreto-Lei nº 1.190, o sistema conhecido como “3 + 1”, em que, o estudante cursava um bacharelado de 3 anos e, em seguida, um curso de didática de um ano, que dar-lhe-ia o título de licenciado (SCHEIBE, 1983).

O Curso de Didática era composto pelas disciplinas de Didática Geral, Didática Especial, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Biológicos da Educação e Fundamentos Sociológicos da Educação. (*Ibid.*, p. 32). O modelo da Faculdade Nacional de Filosofia foi estendido aos demais cursos de Licenciatura e vigorou até os anos 1960.

Na década de 1960, algumas importantes mudanças começaram a ocorrer. Com o advento da Lei nº 4.024/61, cabia ao Conselho Federal de Educação fixar o currículo mínimo e a duração dos cursos.

Segundo Scheibe (1983), as licenciaturas eram tidas, na época, como secundárias e até desprestigiadas. Então, com o objetivo de superar a dicotomia conteúdo-método, o Conselho Federal de Educação, através do Parecer nº 292/62, aboliu formalmente o esquema “3+1”. Assim sendo, foi extinto o Curso de Didática e o Bacharelado e a Licenciatura passaram a ter a mesma duração (*Ibid.*, p. 39). O Parecer nº 292/62 também determinou que os licenciandos deveriam cursar matérias de formação pedagógica na carga horária mínima de 1/8 (um oitavo) do tempo dos respectivos cursos, abrangendo as seguintes disciplinas: Psicologia da Educação; Adolescência e Aprendizagem; Didática; Elementos de Administração Escolar; Prática de Ensino (*Ibid.*, p. 39).

Segundo Búrigo (2013), o Parecer nº 295/62 instituiu as disciplinas de Matemática dos cursos de Licenciatura:

Mudanças importantes, todavia, foram deflagradas pelo Parecer nº 295/1962. As disciplinas obrigatórias específicas – Desenho Geométrico, Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Álgebra, Cálculo Numérico – já não tinham a pretensão de formar o pesquisador em Matemática. Além disso, foi introduzida a disciplina denominada “Fundamentos de Matemática Elementar” com o objetivo explícito de articular a matemática superior com a matemática do ensino secundário (BÚRIGO, 2013, p. 31).

Em 1965, através da Portaria Ministerial nº 159, de 14 de junho de 1965, a duração dos cursos superiores passou a ser contabilizada em horas-aula, dentro de um ano letivo de 180 dias, e não mais em anos, como vinha sendo feito até então (BRASIL.MEC, 2002c).

Neste mesmo ano, foram introduzidas as Licenciaturas de primeiro ciclo, com o objetivo de se reduzir os prazos de duração dos cursos: “A Licenciatura em Ciências, com 2430 horas e três anos de duração, habilitava professores para o ensino de Matemática e Ciências no primeiro ciclo do ensino médio – o ginásio (Parecer nº 159/1965 do CFE).” (BÚRIGO, 2013, p. 32). Segundo Búrigo (2013):

A redução foi considerada insuficiente pelo Conselho em 1972, já no contexto de implantação da Lei nº 5.692/1971. A Resolução nº 1, de 17 de janeiro daquele ano, instituiu a Licenciatura de 1º Grau em Ciências, com a duração de 1500 horas, conhecida também como “licenciatura curta”. A Licenciatura em Matemática, redenominada Licenciatura Plena em Matemática, teve sua carga horária mínima reduzida de 2700 para 2200 horas, e o prazo mínimo de quatro para três anos (*Ibid.*, p. 32-33).

Com a Lei nº 5.540/68, que instituiu uma Reforma Universitária, muito se aguardou por mudanças significativas na formação de professores. Porém, essas mudanças não ocorreram conforme o esperado: os mínimos de conteúdos e a duração das licenciaturas não sofreram mudanças, persistindo o estabelecido em 1962 (SCHEIBE, 1983).

Segundo Moreira (2004), nos anos 1970 aconteceu uma certa mudança na concepção desses cursos de licenciatura, emergindo daí um processo de formação de professor mais integrado, dando menos ênfase ao conhecimento disciplinar. Houve a inclusão de disciplinas como Sociologia da Educação e foi neste momento que o licenciado foi reconhecido como “o professor de ...” (matemática, história, etc.).

Ao lado da preparação para a instrução numa determinada disciplina, apontava-se a necessidade de aprofundar a formação de professor dando ênfase à dimensão de educador, reconhecida como o fundamento da prática docente escolar. (BRZEZINSKI, 1996 *apud* MOREIRA, 2004, p. 2).

Porém, com a Lei nº 5692/71, Scheibe (1983) comenta que na busca do aprimoramento técnico do professor, da sua eficiência e produtividade,

[...] a Lei 5692/71 prevê a formação do professor em modalidades que devem ajustar-se às diferentes regiões do país, num sistema que prevê, pelo aproveitamento de estudos, adicionais, a progressividade dos níveis de qualificação desses professores. Decorrem deste fato, mudanças nas exigências quanto à formação de professores para o ensino de 1º e 2º graus, e

um esquema novo passou a ser adotado na formação desses profissionais. As Licenciaturas passaram a ser feitas em habilitação específica do 2º grau e habilitação em área de 1º grau (SCHEIBE, 1983, p. 41).

Em razão da existência das licenciaturas curta e plena, o Parecer nº 895/71 estabelece as durações dos cursos como 1.200 a 1.500 horas e 2.200 a 2.500 horas, respectivamente. Já a Resolução CFE nº 1/72 fixou o prazo de formação entre 3 e 7 anos, com duração dos cursos de licenciatura variável, entre 2.200 horas a 2.500 horas, desde que respeitados os 180 dias letivos, estágio e prática de ensino.

Em 1973, o Conselho Federal de Educação aprovou a Indicação nº 22/73, que traça a filosofia geral a ser seguida em todos os cursos de Licenciatura. São criadas, então, três ordens de licenciatura: para as áreas de Educação Geral; para as áreas de Educação Especial; e para as áreas pedagógicas propriamente ditas.

De acordo com Braga (1988 *apud* Moreira, 2004), é nos anos 1980 que são criadas as disciplinas integradoras, surgindo assim um novo modelo. Desde aquela época, já havia perguntas que escutamos até hoje, demonstrando a dificuldade de entendimento do que seriam essas tais disciplinas integradoras:

Algumas perguntas se colocam, no entanto, em relação a esse modelo: como é entendida, conceitualmente, essa integração que fica a cargo das disciplinas integradoras? Qual seria, exatamente, o papel dessas disciplinas no processo concreto de articulação e formação com a prática? Em que medida se produz uma real ruptura com o modelo “3+1” e uma efetiva superação da fórmula “bacharelado+licenciatura”? (MOREIRA, 2004 p. 3).

Na década de 1990, vários estudos já mostravam certa preocupação com as licenciaturas em matemática, no que diz respeito à superação da dicotomia (ou até tricotomia) e do modelo “3+1”. Algumas delas, a título de exemplo, passaremos a citar adiante.

Tanus (*apud* Moreira, 2004), em sua dissertação de mestrado, estuda três cursos de licenciatura em matemática que haviam sido reestruturados com a finalidade de incorporar os elementos inovadores. Como conclusão, a autora avalia como limitadas e insuficientes as medidas implementadas em relação à articulação entre a formação pedagógica, formação matemática e prática docente.

Faria (*apud* Moreira, 2004) avalia, em sua dissertação de mestrado, cursos de licenciatura em matemática de 19 instituições brasileiras e conclui que as disciplinas podem ser classificadas em três grupos: as de *conteúdo*, as *pedagógicas* e as *mistas*. O autor afirma

que apenas 14% das disciplinas poderiam ser classificadas como mistas e que seriam estas as responsáveis por superarem o modelo “3+1”, mas que devido à estrutura departamental, a troca de informações ainda era muito precária.

Carneiro (2000), em sua tese de doutorado, avalia o curso de licenciatura em matemática da UFRGS. Sobre o currículo reformulado em 1993, a autora conclui:

[...] tem Educação Matemática como eixo de integração, articula teoria e prática e parte do aluno que se tem e na direção do professor que se deseja. [...] persistem, no curso, disciplinas exclusivamente “de conteúdo”, com concepção absolutista e tradicional, com avaliação conservadora e rígida, resultados não negociáveis e altos índices de reprovação. (CARNEIRO, 2000, pp. 91-92)

Vimos, até aqui, uma trajetória histórica a respeito da formação de professores de Matemática no Brasil. Porém, a preocupação com a nova lei de diretrizes e bases da educação nacional já estava em alta naquele momento e novas regras vão surgir a partir de sua aprovação.

2.2 Formação de professores no Brasil: aspectos legais posteriores à Lei nº 9.394/96

Como vimos anteriormente, a formação de professores no Brasil sofreu mudanças importantes, principalmente nas décadas de 1980 e 1990. Até os anos 1990 as Licenciaturas eram, de certo modo, confundidas com o Bacharelado ou, muitas vezes, guardavam resquícios do modelo “3+1”, formalmente extinto em 1962.

Foi com a Lei nº 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que a formação de professores ganhou destaque na legislação. Em seu artigo 13, a Lei nº 9.394/96 menciona as novas incumbências dos professores, a saber:

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III - zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade (BRASIL, 1996).

É no art. 62 da Lei nº 9.394/96 que encontra-se a informação de que a formação dos professores para atuação na educação básica é dada por curso superior de graduação, na modalidade de licenciatura. Diz o texto legal: “Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação [...]”

Essa norma vai ao encontro do que já previa Shulman em 1987. Para o autor, “O ensino é, essencialmente, uma profissão que exige formação acadêmica. O professor é um membro da comunidade acadêmica.” (SHULMAN, 2015, p. 207)

Em seu art. 87, a Lei nº 9.394/96 criou a Década da Educação e, em seu § 4º, estipulou que até o fim da Década da Educação, que iniciar-se-ia um ano após a publicação da Lei nº 9.394/96, isto é, em 1997, só seriam admitidos professores com habilitação em nível superior. Porém, este parágrafo foi revogado pela Lei nº 12.796/2013.

Uma das primeiras mudanças acarretadas pela Lei nº 9.394/96 diz respeito à quantidade de dias letivos a cada ano de curso. Diz o texto legal: “Art. 47. Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.” Assim, a duração de um curso superior foi estendida de 180 para 200 dias letivos.

Sobre carga horária, o único artigo que estabelece alguma determinação é o 65, que diz respeito ao estágio ou prática de ensino: “Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.”

O Decreto nº 3.276, de 06 de dezembro de 1999, dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e regulamenta os artigos 61, 62 e 63 da Lei nº 9.394/96.

De acordo com os incisos III, IV e V do parágrafo 1º do artigo 5º desse Decreto, as diretrizes curriculares nacionais devem observar as seguintes competências a serem desenvolvidas pelos professores que atuarão na educação básica:

III - domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar;

IV - domínio do conhecimento pedagógico, incluindo as novas linguagens e tecnologias, considerando os âmbitos do ensino e da gestão, de forma a promover a efetiva aprendizagem dos alunos;

V - conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica; (BRASIL, 1999).

Na parte inicial do Relatório que introduz o Parecer CNE/CP nº 09/2001, aprovado em 08 de maio de 2001 e despachado pelo Ministro em 17 de janeiro de 2002, é apresentada uma retrospectiva histórica para contar como surgiu e quais foram as medidas adotadas para elaboração das diretrizes para os cursos de licenciatura. Nesse relatório, fica explícito que:

O processo de elaboração das propostas de diretrizes curriculares para a graduação, conduzido pela SESu, consolidou a direção da formação para três categorias de carreiras: Bacharelado Acadêmico; Bacharelado Profissionalizante e Licenciatura. Dessa forma, a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1”. (BRASIL. MEC, 2002c)

Na proposta de resolução apensada ao Parecer CNE/CP nº 9/2001, existe a previsão legal de que os cursos de formação de professores deveriam ter sua duração definidas pelo Conselho Pleno em resolução específica. Trata-se da Resolução CNE/CP nº 1/2002, mas como ela leva em consideração outros pareceres emitidos anteriormente a ela, respeitar-se-á a ordem cronológica e far-se-á um apanhado também sobre estes temas.

Em outubro de 2001, o Conselho Pleno emite um novo Parecer, que altera informações sobre o estágio constantes do Parecer 9/2001. Trata-se do Parecer CNE/CP nº 27/2001, de 02 de outubro de 2001, despachado pelo Ministro em 17 de janeiro de 2002. O Parecer 27/2001 dá nova redação ao item 3.6, alínea “c” do Parecer 9/2001, ficando assim definido:

c) No estágio curricular supervisionado a ser feito nas escolas de educação básica. O estágio obrigatório definido por lei deve ser vivenciado durante o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve, de acordo com o projeto pedagógico próprio, se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso, reservando-se um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim,

o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores. (BRASIL. MEC, 2002b)

Além do Parecer citado acima, no mesmo dia, o Conselho Pleno também aprova o Parecer CNE/CP nº 28/2001, que tenta disciplinar a duração dos cursos de licenciatura, pendente de regulamentação, conforme previsto no art. 12 do Parecer CNE/CP nº 9/2001. A Assessoria Técnica da Coordenação de Formação de Professores da SESu/MEC, levando em consideração os documentos expedidos anteriormente, informou o Conselho sobre a inconsistência entre algumas normas e, prevendo uma harmonização, sugeriu algumas modificações.

O parecer do Conselho traz algumas definições importantes:

- a) **Duração:** tempo decorrido entre o início e o fim de um curso de ensino superior. A duração das licenciaturas pode ser contada por anos letivos, por dias de trabalho escolar efetivados ou pela combinação desses fatores;
- b) **Carga horária:** é o número de horas de atividades científico-acadêmicas disciplinado por legislação ou normatização específicas;
- c) **Licenciatura:** é uma licença para o exercício da profissão, ou seja, um título acadêmico que faculta ao seu portador o exercício do magistério na educação básica. (BRASIL. MEC, 2002c).

O Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 6 de novembro de 2001, apresenta as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática. Em seu relatório, já no primeiro parágrafo, o parecer aponta a diferença entre os cursos de Bacharelado e de Licenciatura em Matemática:

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 têm como objetivo principal a formação de professores para a educação básica. (BRASIL. MEC, 2002c).

A norma já quer deixar bem claro, que o objetivo é formar um professor para a atuação na educação básica. Deduz-se daí, portanto, a necessidade da preparação de um profissional capaz de atender aos conteúdos matemáticos e pedagógicos, necessários para atuação nesse nível de ensino.

De acordo com o Parecer, desejam-se as seguintes características no licenciado em Matemática:

- a. visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- b. visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- c. visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (*Ibid.*, p. 3).

Segundo o Parecer de 2001 constituem-se como competências e habilidades que devem nortear os currículos dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática:

[...]

- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;

[...]

- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber. (*Ibid.*, pp. 3-4).

Além disso, cabem ainda ao educador matemático (aquele licenciado em Matemática) as seguintes competências:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica. (*Ibid.*, p. 4).

As orientações que o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 traz em relação aos conteúdos curriculares dos Cursos de Matemática, em linhas gerais, são:

- a) partir das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso;

b) construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno. (*Ibid.*, p. 4).

Na elaboração dos conteúdos curriculares, o Parecer de 2001 deixa evidente que existe uma lista de conteúdos comuns a todos os cursos de licenciatura e que podem ser distribuídos ao longo do curso, de acordo com a necessidade de cada instituição.

Os conteúdos necessários são os seguintes:

- Cálculo Diferencial e Integral;
- Álgebra Linear;
- Fundamentos de Análise;
- Fundamentos de Álgebra;
- Fundamentos de Geometria;
- Geometria Analítica. (*Ibid.*, p. 6)

A parte comum deve ainda incluir:

- a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias;
- c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática. (*Ibid.*, p. 6)

Além disso, o Parecer também faz referência aos conteúdos previstos nas diretrizes nacionais para a formação de professores em nível superior que devem ser incluídos nesses currículos:

Para a licenciatura serão incluídos, no conjunto dos conteúdos profissionais, os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. (*Ibid.*, p. 6)

Há orientações de que o licenciando deva se familiarizar com o computador desde o início do curso e que o utilize para o ensino de matemática, principalmente na solução de problemas. Outras orientações também dizem respeito às atividades complementares do matemático, como por exemplo a produção de monografia e a participação em programas de iniciação científica e à docência.

Os estágios também aparecem como essenciais à formação do professor, pois possibilitam desenvolver:

- a) uma sequência de ações onde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores;
- b) uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida. (BRASIL. MEC, 2002c)

O Parecer CNE/CES nº 1.302/2001 não faz menção a nenhum tipo de controle de carga horária. Faltam elementos legais que possibilitem verificar como estão distribuídas as exigências em relação ao cumprimento de cargas horárias mínimas nos currículos dos cursos de licenciatura.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Foram construídas tendo por base os Pareceres CNE/CP nº 9/2001 e 27/2001, e constituem-se em “[...] um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica.” (BRASIL. MEC, 2002e)

Este documento apresenta, além dos previstos na Lei nº 9.394/96, algumas formas de orientação inerentes à formação da atividade docente, dentre as quais o preparo para:

- I - o ensino visando à aprendizagem do aluno;
- II - o acolhimento e o trato da diversidade;
- III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- IV - o aprimoramento em práticas investigativas;
- V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe (Ibid., p. 1)

Os princípios norteadores trazidos por esta resolução para o exercício profissional específico, em relação à formação de docentes, consideram:

- I - a competência como concepção nuclear na orientação do curso;
- II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:
 - a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;

- b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais;
 - c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;
 - d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.
- III - 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. (*Ibid.*, p. 2)

O art. 6º enuncia que, quando da construção do projeto pedagógico dos cursos de formação de professores, devem ser consideradas:

- I - as competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
- II - as competências referentes à compreensão do papel social da escola;
- III - as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;
- IV - as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;
- V - as competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;
- VI - as competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional. (*Ibid.*, p. 3)

A definição dos conhecimentos exigidos para a constituição de competências, além dos específicos de cada área e etapas da educação básica, deverão proporcionar a inserção num debate mais amplo, e devem contemplar:

- [...]
- IV - conteúdos das áreas de conhecimento que serão objeto de ensino;
- V - conhecimento pedagógico;
- [...] (*Ibid.*, p. 3)

Já em relação à construção da matriz curricular, o art. 11 da Resolução apresenta os critérios, alocação e tempos e espaços curriculares, que se expressam em eixos, em torno dos quais algumas dimensões são exploradas, de acordo com o que segue:

- I - eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional;
- [...]
- IV - eixo articulador da formação comum com a formação específica;

V - eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos filosóficos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa;
[...] (*Ibid.*, p. 5)

Essa Resolução ainda traz uma informação importante em relação ao tempo destinado às dimensões pedagógicas. Diz assim o texto:

Nas licenciaturas em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino e nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total.
(*Ibid.*, p. 5)

A respeito da carga horária da licenciatura, esta deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP nº 2/2002 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação, que é resultante do Parecer CNE/CP nº 28/2001.

A Resolução CNE/CP nº 02, de 19 de fevereiro de 2002, institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. O documento estipula que a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, deve ser efetivada mediante a integralização de, 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. MEC, 2002f)

Para os licenciandos que já exercem o magistério na Educação Básica, a carga horária do estágio curricular supervisionado pode ser reduzida até 200 horas. Além disso, a duração da carga horária deve ser integralizada em, no mínimo, três anos, desde que obedecidos os 200 dias letivos.

Em 2003, a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação resolve estabelecer as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, através da Resolução

CNE/CES nº 03, de 18 de fevereiro de 2003, tomando como base o já mencionado Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, homologado pelo Ministro da Educação em 04 de março de 2002.

Essa Resolução aponta os itens que o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) deve ter explicitado, quais sejam:

- o perfil dos formandos;
- as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico;
- os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica;
- o formato dos estágios;
- as características das atividades complementares;
- a estrutura do curso;
- as formas de avaliação. (BRASIL. MEC, 2003)

Porém, no que diz respeito ao tempo que se deve reservar para as dimensões pedagógicas nas matrizes curriculares dos cursos, a informação referente ao art. 11 da Resolução CNE/CP nº 01/2002 gera certa polêmica. Para dirimir as dúvidas, em 7 de julho de 2004 foi aprovado o Parecer CN/CES nº 194/2004, publicado no D.O.U. em 5 de abril de 2005.

Há controvérsias quanto à interpretação do texto legal: de um lado, pode-se entender que a quinta parte da carga horária reservada às dimensões pedagógicas já está prevista dentro das 2.800 horas; de outro, que já está contemplado dentro das 1.800 horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural. Enfim, o documento surgiu para tentar esclarecer este impasse.

No voto do relator, resta, portanto, o seguinte esclarecimento:

O espírito da lei, assim, não permite distinção rígida entre conhecimento pedagógico e conhecimento de outras competências e conteúdos específicos, adotando propositalmente, nesse sentido, os conceitos de “dimensão” e “eixo”, ao tratar da matéria. Tudo, portanto, que se vincule à formação da competência pedagógica e seus fundamentos teóricos, excetuando-se a prática de ensino e estágio supervisionado, pode ser considerado parte integrante da carga horária mínima de 1/5 da carga horária total do Curso de Licenciatura a ser dedicada à dimensão pedagógica. (BRASIL. MEC, 2004)

Dirimindo as dúvidas até então existentes, o excerto acima conclui que, segundo as normatizações emanadas do Conselho Nacional de Educação, a quinta parte da carga horária total do curso que deve ser dedicada à dimensão pedagógica inclui tudo aquilo que se vincule à formação da competência pedagógica, não devendo ser contabilizada, para este fim, a carga

horária destinada à prática de ensino e ao estágio supervisionado. Essa ideia é reforçada também pelo Parecer CNE/CES nº 228/2004, que afirma que, à quinta parte da carga horária destinada à dimensão pedagógica, devem ser acrescentadas as 400 horas de Prática como Componente Curricular e as 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado.

Houve inúmeras discussões a respeito do tempo de adequação à Resolução CNE/CP 1/2002. Muitas instituições solicitavam informações àquele órgão e solicitavam prorrogação de prazo. Vários Pareceres e Resoluções prorrogavam os prazos previstos em 2002. O prazo máximo dado até então era outubro de 2005. Porém, em 13 de setembro de 2005, é aprovado o Parecer CNE/CP nº 4/2005, no qual o Conselho Pleno se manifesta e, considerando que “a aplicação desta norma para os atuais licenciandos poderá acarretar sérios prejuízos tanto para os licenciandos como para várias instituições”, é sugerida uma proposta de resolução.

A Resolução CNE/CP nº 1/2005, de 17 de novembro de 2005, altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002 e incluiu, em seu art. 15, a seguinte redação:

Art. 15. (...)

§ 3º As instituições de ensino superior decidirão pela aplicação, ou não, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, aos cursos de Licenciatura, de graduação plena, aos alunos atualmente matriculados, ainda sob o regime dos Currículos Mínimos, de acordo com as suas normas internas. (BRASIL. MEC, 2005)

Ou seja, foi dada autonomia para as instituições decidirem se aplicariam ou não as alterações aos licenciandos matriculados à época nos cursos de Licenciatura.

Em 2006, no entanto, o Conselho Pleno emitiu o Parecer CNE/CP nº 5/2006, aprovado em 04 de abril de 2006, no qual a Comissão sugere várias modificações nas Resoluções anteriores sobre o tema. É trazido aqui apenas o que diz respeito ao interesse dessa pesquisa.

A Comissão propõe estabelecer o seguinte:

[...] - os cursos de Licenciatura destinados à Formação de Professores para os anos finais do Ensino Fundamental, o Ensino Médio e a Educação Profissional de nível médio serão organizados em habilitações especializadas por componente curricular ou abrangentes por campo de conhecimento, conforme indicado nas Diretrizes Curriculares pertinentes;
- a carga horária dos cursos mencionados no item acima será, no mínimo, de 2.800 horas de efetivo trabalho acadêmico, das quais, no mínimo, 300 horas dedicadas ao estágio supervisionado e, no mínimo, 2.500 horas, às demais atividades formativas, podendo ser usado como referência o que consta no Parecer CNE/CP nº 28/2001 e na Resolução CNE/CP nº 2/2002, cuja revogação é, no entanto, proposta no Projeto de Resolução que estava anexo ao Parecer; [...] (BRASIL. MEC, 2006)

Feitas as colocações, a Comissão propõe um Projeto de Resolução anexo ao Parecer CNE/CP nº 5/2006, que pretendia revogar as Resoluções CNE/CP nº 2/1997 e 2/2002.

Cabe salientar que em 5 de dezembro de 2007 foi aprovado novo Parecer CNE/CP nº 9/2007, o qual admite ser a formação de professores para a educação básica uma problemática no cenário nacional e na agenda do Conselho Nacional de Educação. Nesse Parecer, o que se queria era, também, revogar a Resolução CNE/CP nº 2/2002.

Ao longo do tempo outras modificações foram acontecendo. Em 2009, o artigo 61 da Lei nº 9.394/96 foi modificado pela Lei nº 12.014/2009, trazendo em seu Parágrafo Único as informações pertinentes à formação de professores:

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos: (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço; (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades. (Incluído pela Lei nº 12.014, de 2009)
(BRASIL, 1996)

No dia 1º de julho de 2015, isto é, muitos anos após a publicação dos Pareceres nº 5/2006 e nº 9/2007, foi publicado o Parecer CNE/CP nº 2/2015, acompanhado da Resolução CNE/CP nº 2/2015, que define novas diretrizes para os cursos de licenciatura. A seguir, são destacadas as principais alterações estabelecidas pela Resolução:

Art. 13 [...]

§ 1º Os cursos [...] terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;

IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição. (BRASIL.MEC, 2015)

Para os objetivos deste trabalho, será considerada a legislação no período em que foi realizada a pesquisa, isto é, a legislação vigente antes da publicação da Resolução CNE/CP nº 2/2015, especialmente a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e suas alterações, a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e suas alterações. Observa-se que a Resolução CNE/CP nº 2/2015 estabelece o prazo de 2 (dois) anos para adaptação às novas regras. Cabe salientar que essas Resoluções são revogadas pela Resolução CNE/CP nº 2/2015.

2.3 Formação de professores no Brasil: discussão à luz da literatura

Comentar-se-á, a partir de agora, alguns textos de autores que discutem o que consideram importante na formação de um professor e, especificamente, na formação de um professor de Matemática. O que se quer trazer à tona são questionamentos sobre que tipo de conhecimento deve ter um professor licenciado, quais saberes específicos da Matemática ele precisa ter e que pilares didático-pedagógicos devem alicerçar o saber-fazer do professor. Além disso, é interessante também tentar entender como se dá e como pode se dar a articulação entre os conhecimentos específicos e pedagógicos na formação desse futuro profissional.

É necessário discutir o papel social que a Licenciatura ocupa na formação do professor. Fiorentini e Oliveira (2012) defendem a Licenciatura como um curso profissionalizante e, ainda, que a Licenciatura em Matemática visa formar o profissional da Educação Matemática. Porém, afirmam que há várias interpretações e concepções da prática do educador matemático.

Para Fiorentini (2005), existem três perspectivas nas quais o conhecimento matemático pode ser focalizado: da prática científica ou acadêmica; da prática escolar; e das práticas cotidianas não formais.

Fiorentini e Oliveira (2012) detalham melhor essas três perspectivas. Segundo os autores, a primeira trata da formação matemática ocupando lugar primordial e central e a formação didático-pedagógica ocupando um lugar secundário; a segunda, espelhada no modelo “3+1”, descrito anteriormente, enfoca a formação matemática como central, só que acompanhada de uma forte imersão de teorias educativas, ficando *a posteriori* a aplicação desses conhecimentos, deixando a Matemática ainda distante das práticas escolares; e a terceira, que enxerga a prática matemática como prática social. Nessa última, os futuros professores poderiam aprender, ainda na licenciatura, com as práticas de sala de aula ou narradas por professores (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2012).

Concordamos com os autores que o conhecimento matemático de um bacharel e de um licenciado deve ser distinto, pois, dentre outras especificidades, cabe ao segundo entender o processo de construção daquele conhecimento específico de sua área, como também as potencialidades educativas do saber matemático:

O professor precisa conhecer o processo de como se deu historicamente a produção e a negociação de significados em Matemática, bem como isso também acontece, guardadas as devidas proporções em sala de aula. Além disso, precisa conhecer e avaliar as potencialidades educativas do saber matemático. [...] Por isso, para ser professor de Matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da Matemática produzida historicamente. Sobretudo, necessita conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da Matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito matemático. (FIORENTINI, 2005, p. 109-110.)

Algumas pesquisas feitas no Brasil sugerem a conclusão de que as disciplinas específicas influenciam muito mais na formação do futuro professor do que as didático-pedagógicas, uma vez que estas são tidas como prescritivas e, algumas vezes, limitam-se a criticar práticas existentes, sem permitir que o licenciando as experimente no decorrer de sua formação. Nessas circunstâncias, as disciplinas específicas formam pedagogicamente o futuro professor (*Ibid.*, p. 111).

Ainda diz Fiorentini (2005) que tanto o professor das disciplinas específicas quanto o das didático-pedagógicas contribuem para as formações matemática e pedagógica do licenciando. O grande problema é que ambos não se enxergam parte dessa dupla.

Felix Klein publicou, em 1908, um livro com o título “*Elementary Mathematics from an Advanced Standpoint*” no qual denunciava que os professores estavam preocupados com a sua ciência, sem se preocuparem com as necessidades da escola. Após ter passado um século,

as pesquisas e experiências mostram que houve pouquíssimo avanço em relação à formação matemática do professor nos cursos de licenciatura em matemática. As tentativas de mudanças curriculares muitas vezes ficam no âmbito do papel e não chegam na prática (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com Fiorentini e Oliveira (2012), os estudos de Deborah Ball apontam certo distanciamento entre a prática e a formação necessária ao professor. Ela escreve que a preparação do professor para o ensino de determinado conteúdo raramente é o alvo central dos cursos de Licenciatura e que, equivocadamente, esta parte é deixada para algum momento que não se sabe ao certo qual será, talvez ficando a cargo do próprio professor, quando da sua prática. Fiorentini e Oliveira (2012) apresentam uma síntese das preocupações da autora:

[...] a formação matemática na licenciatura deveria contemplar e promover uma prática educativa relativa a três perspectivas desse conhecimento: conhecimento *sobre* a matemática (como cultura e disciplina científica em suas múltiplas dimensões); conhecimento *substantivo* da matemática (isto é, conhecer os princípios, fundamentos e procedimentos dos vários campos da matemática e suas respectivas práticas) e conhecimento *atitudinal* (postura crítica e afetiva perante o saber matemático e suas diferentes formas de abordá-lo) (*Ibid.*, p. 12-13)

Para Fiorentini e Oliveira (2012), existe uma quase tricotomia entre a formação específica, a formação didático-pedagógica e a prática profissional. O desafio é saber como romper essa relação tricotômica da formação de professores de Matemática. Nessa pesquisa, o que se quer investigar é se também existem ou não essas articulações na Licenciatura em Matemática do IF e, caso existam, de que maneira elas aparecem nos desenhos curriculares.

Moreira (2004) discute a formação matemática e didático-pedagógica nos cursos de Licenciatura em Matemática. Ciente da distância que existe entre as matemáticas acadêmica e escolar, Moreira (2004) defende a formação matemática do professor tendo como referência a prática profissional na educação básica. O foco não deve ser a apropriação do conteúdo matemático para depois transpô-lo didaticamente.

Segundo o autor, este é um problema que vem de longa data, ou seja, a articulação entre a formação específica, a formação pedagógica e a prática profissional na educação básica tem atravessado toda a história das licenciaturas no Brasil.

Scheibe (2010) considera urgente a implementação das diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, mesmo que ainda requeiram reconfigurações em suas propostas. Para a autora, o surgimento da Lei nº 9.394/96 rompe com a tradição iniciada em 1934, quando foram criados os primeiros cursos superiores de

formação de professores, baseados no modelo “3+1”, ou seja, três anos de conteúdos específicos da respectiva área do conhecimento e um ano para as chamadas disciplinas pedagógicas. Entretanto,

Esta concepção encontra-se ainda impregnada nos processos de formação de professores, com base na crença de que esta se esgota no domínio de conteúdos específicos da disciplina que o professor irá lecionar. Os professores envolvidos com a formação pedagógica dos futuros docentes e que devem transformar os estudantes em profissionais da educação convivem com a insatisfação e com a compreensão de que não basta a superposição de conteúdos pedagógicos para uma formação, na qual a prática educativa deve fundamentar o processo de formação docente. (SCHEIBE, 2010)

Shulman (2015) considera que a intersecção entre conteúdos específicos e pedagógicos é uma parte importante na construção da base do conhecimento para a formação de professores:

Espera-se que um matemático entenda matemática e que um historiador compreenda história. Mas a chave para distinguir a base de conhecimento para o ensino está na **intersecção entre conteúdo e pedagogia**, na capacidade do professor para transformar o conhecimento de conteúdo que possui em formas que são pedagogicamente poderosas e, mesmo assim, adaptáveis às variações em habilidade e histórico apresentadas pelos alunos. (SHULMAN, 2015, p. 217, **grifo meu**).

Ao propor um repertório de conhecimentos necessários à prática docente, o autor argumenta sobre a importância do *conhecimento pedagógico do conteúdo* (original, em inglês, *pedagogical content knowledge*), “[...] esse amálgama especial de conteúdo e pedagogia que é o terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional” (*Ibid.*, p. 206).

Está evidente a preocupação com a questão do ensino para Shulman (2015). Para o autor, o conhecimento pedagógico do conteúdo

[...] identifica os distintos corpos de conhecimento necessários para ensinar. Ele representa a combinação de conteúdo e pedagogia no entendimento de como tópicos específicos, problemas ou questões são organizados, representados e adaptados para os diversos interesses e aptidões dos alunos, e apresentados no processo educacional em sala de aula (*Ibid.*, p. 207).

Nota-se a importância que o autor atribui à articulação entre a área específica e a pedagógica, e a preocupação com esse foco de estudo, que perpassa os tempos desde que se iniciaram os cursos de licenciatura no Brasil.

Ponte (1994) corrobora essa ideia, quando diz que:

A importância de se dominar bem os conteúdos que se ensina é desde há muito reconhecida. A importância de uma formação pedagógica geral é uma preocupação mais recente, mas também já com significativa expressão em muitos programas de formação. (PONTE, 1994, p. 10)

O autor traz alguns questionamentos a respeito da formação matemática do professor, quais sejam: que competências matemáticas precisa realmente ter um professor? O que é legítimo esperar-se de um jovem candidato a professor no momento em que termina a sua formação inicial? Como poderá ele desenvolver essas competências? Que tipos de experiências matemáticas lhe devem ser proporcionadas pela formação inicial?

Segundo o autor, em Portugal, o problema não é diferente do Brasil. Nos documentos considerados por ele, há três grandes áreas de formação: a formação matemática, a formação para o ensino de Matemática e a formação prática, que é correspondente às experiências “de terreno”, como ele chama, na formação inicial dos futuros professores.

Note-se, ainda, a semelhança que há sempre com as três áreas discutidas anteriormente, mesmo o autor dando depoimentos de outro país. Para Ponte (2004), “[...] o fundamental deveria ser a reflexão e investigação sobre a sua prática de formação e a troca de experiências relativamente a este trabalho por parte dos educadores matemáticos que intervêm na formação inicial de professores.”

Preocupado com a situação, Ponte (2004) levanta quatro questões que consideramos importantes e que, para ele, são desafios concretos à comunidade da educação matemática:

- i. a realização de estudos descritivos sobre as competências dos candidatos a professores, em diversas fases de seu percurso de formação inicial, que nos ajudem a compreender melhor a situação existente e os problemas que há a enfrentar;
- ii. uma reflexão sobre os processos de acreditação e avaliação de cursos de formação inicial de professores, que se realizam nos mais diversos países, com orientações e resultados nem sempre convergentes;
- iii. a realização de estudos sobre as práticas de formação, incluindo currículos, abordagens metodológicas e instrumentos de avaliação e de certificação de competências;
- iv. iniciativas na interpeleção de outras comunidades e instituições para iniciativas conjuntas de reflexão e de produção e de produção de propostas neste domínio. (PONTE, 2004)

Assim, percebe-se que há, historicamente, problemas com a formação de professores de Matemática no Brasil, principalmente no que diz respeito à articulação e integração das disciplinas específicas com as pedagógicas e estas com a prática.

Após a publicação da Lei nº 9.394/96, vários foram os documentos que o Conselho Nacional da Educação (CNE) publicou e que tiveram importante avanço ao estabelecer uma configuração específica para os cursos de licenciatura, diferenciando-os do bacharelado, e se aproximando mais do modelo pedagógico-didático, batizado por Saviani. (2009 *apud* SCHEIBE, 2010)

Para Scheibe (1983), o tradicional esquema “3+1” ainda continua a existir em sua essência: sobre uma base substancial de conteúdos específicos, acrescenta-se uma “complementação pedagógica” e a desintegração entre essas duas áreas continua também existindo. Em relação à interação entre as disciplinas de conteúdo e as pedagógicas, algumas pesquisas mostram que não há discussão entre os professores das duas áreas e que os professores de cada área buscam objetivos completamente distintos uns dos outros.

3 AS LICENCIATURAS NOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

A lei de criação dos Institutos Federais (Lei nº 11892/2008) estabelece como uma das finalidades previstas no art. 6º, inciso VI, “[...] qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.” Além disso, no art. 7º, VI, “b”, aparece um dos objetivos dos Institutos Federais, qual seja o de “[...] ministrar em nível de educação superior cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

Para confirmar a ideia de que os IF’s devem ofertar cursos de formação de professores, a mesma legislação exige, no art. 8º, que “no desenvolvimento de sua atuação acadêmica, o Instituto Federal, em cada exercício, deverá garantir o mínimo de [...] 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender ao previsto na alínea *b* do inciso VI do caput do citado art. 7º.” Está claro que, segundo a legislação, é objetivo e finalidade dos Institutos Federais a implantação de cursos para formação de professores, inclusive de matemática, e que a lei exige que se destine um percentual de suas matrículas para esse fim.

Segundo o documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL. MEC, s/d), os conhecimentos da esfera trabalho e educação e especificamente, da educação profissional, devem ser contemplados como uma das dimensões centrais nos cursos de licenciatura voltados à formação de professores na rede federal de EPT (Educação Profissional e Tecnológica), considerando que:

- A ação da rede deve contribuir para a ampliação da oferta do ensino médio integrado, a educação profissional nos sistemas e redes públicas de ensino, tanto para os adolescentes como para os sujeitos da EJA (Brasil Profissionalizado);
- A maioria dos sistemas e redes públicas de ensino não tem quadro de professores adequadamente formados para atuar no ensino médio integrado (nem nas disciplinas voltadas para a formação profissional específica nem nas disciplinas da educação básica);
- A incorporação dessas licenciaturas ao campo histórico de atuação da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica contribui para uma maior institucionalização de cada IF e da Rede em geral;
- É necessário buscar uma organicidade na atuação da Rede no que se refere à sua atuação no domínio da formação de professores, de maneira que é estratégico buscar conexões entre a formação de professores para a educação

básica e a formação de professores para a educação profissional; (MACHADO *apud* BRASIL. MEC, s/d)

Segundo o documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL, MEC, s/d), como se tem nos IF’s o espaço institucional propício para o convívio com as mais diversas modalidades de ensino, as licenciaturas nessas instituições devem possibilitar uma formação singular: “Esse lidar com o conhecimento de forma integrada e verticalizada vem construindo uma outra postura de modo a buscar a superação do modelo hegemônico disciplinar nos cursos de formação de professores.” (*Ibid.*, p. 4). Nos IF’s, os componentes práticos devem sempre estar integrados aos conteúdos teóricos. Exemplo disso é a utilização de ambientes de aprendizagem e projetos integradores interdisciplinares.

3.1 O desenho curricular das Licenciaturas dos Institutos Federais

O desenho curricular estabelecido pelo documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL, MEC, s/d) deve ser baseado em bases conceituais e núcleos e deve ter uma proposta que integra saberes específicos à formação geral.

O **Núcleo Comum**, que nada mais é do que a base curricular comum, é composto pelo **Núcleo Básico**, de saberes comuns à área de conhecimento e “instrumentais” inerentes à formação de profissionais da educação, e pelo **Núcleo Pedagógico**; ambos devem ser trabalhados, de preferência, ao longo de toda a formação. Já o **Núcleo Específico** concentra os conhecimentos relacionados à área de habilitação escolhida. Ainda é proposto um **Núcleo Complementar**, destinado à organização de disciplinas que complementem a formação.

A **prática profissional** deve permear todo o curso e é constituída de três elementos curriculares, quais sejam: Prática Pedagógica, Estágio Curricular Supervisionado e atividades acadêmico-científico-culturais. A Prática Pedagógica poderá ser estruturada abordando três dimensões, a saber: o contexto social, o contexto da escola e o contexto da aula.

Não só a Prática Profissional, como também os Núcleos Comum, Complementar e Específico têm como parâmetro norteador das ações educativo-pedagógicas o objetivo primeiro dos Cursos de Licenciatura do IF’s, qual seja, a formação do professor inserido na discussão de educação emancipatória, do trabalho e da inclusão social. (BRASIL. MEC, s/d)

A **Monografia** de Conclusão de Curso, pode ser elaborada de forma individual ou coletiva, mas, sempre que possível, deve expressar, por meio de projetos integradores, reflexões de situações-problema que invadem os cotidianos das escolas e discussões a respeito da intervenção social.

Segundo as orientações do MEC, o importante é garantir que a formação do futuro professor que cursa uma licenciatura em algum Instituto Federal seja sólida e capaz de torná-lo apto a vivenciar situações de aprendizagem cujas transposições didáticas sejam factíveis na Educação Básica e que seus alunos sejam capazes de entender o processo de transformação pelo qual o mundo passa e, mais do que isso, percebam a realidade à sua volta e sejam sujeitos ativos desse processo.

Nesse contexto, a proposta de Cursos de Licenciatura dos IF's busca, baseada na transversalidade dos saberes, estabelecer uma estruturação curricular em Núcleos de Formação a partir dos conhecimentos comuns e específicos das áreas de conhecimento e das habilitações, do conhecimento pedagógico e de conhecimento complementares. A ideia do Núcleo trabalha na perspectiva de que qualquer professor precisa perceber, para além do seu campo específico de atuação, a questão da Ciência de uma forma mais ampla. (*Ibid.*, p. 11)

A proposta dos cursos de Licenciatura dos IF's ainda prevê os chamados **projetos integradores**, que têm a função de contextualizar os saberes específicos de um docente. Além disso, há também a previsão dos **ambientes de aprendizagem**, que favorecem o estabelecimento de conexões e potencializam as intervenções educativas “por meio do desenvolvimento da sensibilidade, da imaginação e da possibilidade de produzir significados e interpretações do que se vive, dentro de um contexto cultural diversificado e inserido na realidade social do educando.” (BRASIL. MEC, s/d). Assim sendo, há vários temas que podem ser trabalhados transversalmente, mas devem ter como base a educação, o trabalho e a sociedade.

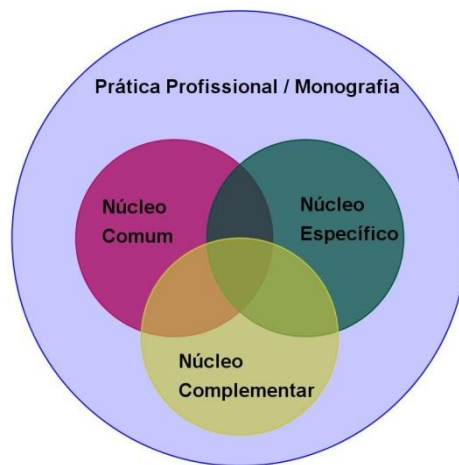
Segundo as orientações oficiais, a organização didático-pedagógica dos cursos de licenciatura dos IF's busca “formar o futuro professor por meio do aprendizado na perspectiva da interface e da transversalidade possíveis de diversos campos e saberes e de tecnologias a eles correspondentes.” (*Ibid.*, p. 12).

Desta forma, como dito anteriormente, a organização dos cursos deve se dar da seguinte forma:

- a) **Núcleos**, sendo eles de três tipos: **Comum**, formado por Núcleo Básico e Núcleo Pedagógico; **Específico** e **Complementar**;
- b) **Prática Profissional**, representada pela prática pedagógica, pelo estágio supervisionado e pelas atividades acadêmico-científico-culturais;
- c) **Monografia** de conclusão de curso.

Assim sendo, pode-se esquematizar o desenho curricular de acordo com a figura abaixo:

Figura 1 - Desenho Curricular de uma Licenciatura do IF



Fonte: documento do MEC (s/d).

Este desenho curricular apresentado sugere ao leitor interpretar, utilizando a teoria de conjuntos, que há intersecções entre núcleos dois a dois, bem como uma intersecção comum entre os três núcleos, quais sejam: comum, específico e complementar. O documento, contudo, não esclarece quais seriam essas intersecções.

Além disso, o desenho mostra que os núcleos pertencem a um outro conjunto maior, chamado de Prática Profissional / Monografia. Será que, de fato, a prática está permeando todos os núcleos no currículo? E a monografia também? Essas questões serão discutidas no Capítulo 4, em relação ao curso tomado como objeto do estudo de caso.

3.2 Estrutura Curricular Sugerida

O Documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL. MEC, s/d) traz uma sugestão de alguns cenários ditos possíveis para construção da matriz curricular de um curso de licenciatura dos IF’s, que estão transcritos a seguir:

Quadro 1 - Estrutura Curricular Sugerida pelo documento do MEC (s/d): alguns cenários possíveis¹

DESENHO CURRICULAR	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3
C.H. Total (h)	2800	3200	3600
Prática Pedagógica	400 ²	400	400
Estágio	400 ³	400	400
Núcleo Comum	1050	1250	1450
Núcleo Específico	750	850	1050
Núcleo Complementar	200 ⁴	300	400

Fonte: Documento do MEC (s/d)

Cabe-se ressaltar que, desde a publicação da Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação, o Cenário 1 já não é mais possível, pois a carga horária mínima exigida é de 3.200 horas.

Importante destacar-se a concepção de professor que, segundo as orientações do MEC, deveria orientar a organização destas licenciaturas:

a concepção de professor como profissional de ensino que tem como principal tarefa cuidar da aprendizagem dos estudantes, respeitando as diversidades pessoal, social e cultural, e que enfrentando ainda o desafio de construir uma formação profissional de alto nível, voltada para o atendimento das demandas de um exercício profissional específico, que não seja uma formação genérica, nem tão somente acadêmica. (*Ibid.*, p. 7)

De acordo com as “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL. MEC, s/d), o egresso de uma licenciatura de um IF deve ter um perfil adequado à atuação na educação básica, e também compatível com a possibilidade de atuação na educação profissional,

¹ Deve-se garantir no mínimo um quinto de carga horária total para o desenvolvimento dos conteúdos relativos aos componentes didático-pedagógicos, conforme estabelecido na Resolução nº 1 CNE/CP, 2002.

² Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002.

³ Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002.

⁴ Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002, para as atividades acadêmico-científico-culturais.

principalmente nos cursos médios integrados. As propostas curriculares dos cursos de licenciatura dos IF's devem buscar estabelecer uma estruturação curricular baseada em núcleos de formação.

Surge, então, a necessidade de se investigar como foram e estão sendo estruturados esses cursos, como essas orientações são atendidas nas estruturas curriculares das licenciaturas e como está sendo a formação desses licenciandos.

4 A LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO CÂMPUS CAMBORIÚ DO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

Com este capítulo, busca-se responder às questões desta pesquisa que dizem respeito à formação de professores no curso de licenciatura em Matemática no Câmpus Camboriú do Instituto Federal Catarinense.

A intenção inicial era responder à primeira pergunta elencada, ou seja, descobrir como está estruturada a grade curricular do curso de licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú e de que maneira ela foi construída. Para isso, foi solicitado à coordenação do curso que repassasse o material para que fosse feita a análise pretendida, quais sejam: Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso de Licenciatura em Matemática dos anos de 2010 e 2013; Regulamento de Estágio do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú de 2013; Resolução *Ad Referendum* 006/Conselho Superior/25/08/2009; Resolução nº 031/2011 – Conselho Superior/03/11/2011; Resolução nº 43 – CONSUPER/2013; Resolução nº 098 - CONSUPER/2013.

Depois de realizado o estudo dos documentos do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC, foram entrevistadas quatro professoras do curso de Licenciatura em Matemática, bem como um egresso e três licenciandos do curso, com o intuito de melhor compreendermos a situação do curso, sua constituição e como os envolvidos desenvolvem a matriz curricular proposta.

Para iniciar, foi entrevistada a Coordenadora do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC, Câmpus Camboriú, Prof^a. Msc. Micheli Cristina Starosky Roloff. Elaborou-se um roteiro de entrevista (Apêndice A), que serviu de base para a conversa. Além dela, foram também entrevistadas a Prof^a. Dr^a. Neiva Teresinha Badin, uma das pessoas responsáveis pela elaboração do Primeiro PPC do curso; a Prof^a. Msc. Melissa Meier, admitida na época da reforma curricular; a Prof^a. Msc. Nádia Rocha Veriguine, da área da Psicologia, além do egresso Rafael de Camargo Pedroso. Todas as entrevistas foram realizadas com autorização dos entrevistados no período de agosto a novembro de 2014.

O egresso entrevistado é licenciado em Matemática pelo Instituto Federal Catarinense – IFC – Câmpus Camboriú. Ingressou no curso em 2010, e o concluiu em dezembro de 2013, na primeira leva de egressos. No período de realização da pesquisa, após passar por um processo seletivo, atuava como Professor Temporário na própria instituição, mas apenas no Ensino Médio, pois não tinha formação suficiente para atuar na Licenciatura em Matemática.

As professoras entrevistadas serão referidas, no texto que segue, como PROFESSORA 1, PROFESSORA 2, PROFESSORA 3, PROFESSORA 4.

A PROFESSORA 1 relatou que é licenciada em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Mestre em Educação pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Atua principalmente nos temas Matemática, Educação de Jovens e Adultos e Ensino de Matemática.

A PROFESSORA 2 também é licenciada em Matemática pela FACEPAL, Mestre e Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente, dedica-se ao ensino no curso de Licenciatura em Matemática.

A PROFESSORA 3 é licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Mestre em Ensino de Matemática também pela UFRGS. É doutoranda em Informática na Educação também na mesma instituição.

Já a PROFESSORA 4 é licenciada e bacharel em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Mestre em Psicologia na mesma instituição. Atua nas áreas de Psicologia Escolar/Educacional, Orientação Profissional e Planejamento de Carreira.

4.1 A criação do Curso e o primeiro Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

Primeiramente, será feita uma breve apresentação histórica do Câmpus Camboriú. Até final de 2008, era denominado Colégio Agrícola de Camboriú – CAC. Foi fundado em 8 de abril de 1953, após um acordo firmado entre o Governo Federal e o Estado de Santa Catarina, sendo um dos câmpus mais antigos que o IFC possui. No final de 2008, com o advento da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o Colégio Agrícola de Camboriú – CAC transformou-se num câmpus do Instituto Federal Catarinense, atendendo à chamada pública do Ministério da Educação para que as escolas agrícolas integrassem os institutos federais possibilitando oferecer, além dos cursos em nível médio, também cursos superiores e pós-graduação.

Como a lei que criou os institutos federais é de 29 de dezembro de 2008, foi somente no ano de 2009 que se iniciaram as atividades de criação e aprovação de cursos superiores.

Sobre a elaboração do primeiro PPC, no ano de 2009, houve muita discussão a respeito. Uma das professoras que participou do movimento relata:

Um dia apareceu na minha mesa uma portaria me designando como presidente da comissão para propor uma grade curricular para o Curso de Licenciatura em Matemática. O que se percebeu, pelo menos internamente no câmpus, é que foi uma ordem que veio de cima, e que se tinha que criar um curso superior. Mas qual curso? Matemática. Eu não

sei da onde que saiu essa ideia, se foi da Reitoria ou não, só sei que na portaria estavam eu e outros dois professores, um inclusive contratado. (PROFESSORA 2, 2014)

Ou seja: não foi divulgado, entre os professores do Instituto, nenhum estudo que justificasse a necessidade de um curso de Licenciatura em Matemática na região. De acordo com o depoimento, a professora foi designada pela Reitoria do IFC sem mesmo ter sido consultada.

Nesse mesmo momento, outros três cursos de Licenciatura em Matemática também estavam sendo criados nos Câmpus Concórdia, Rio do Sul e Sombrio. Uma comissão foi formada por diferentes professores, de diferentes áreas e câmpus do IFC, com a intenção de se planejar um único currículo.

De acordo com a PROFESSORA 2, a discussão de início foi complicada porque os membros da comissão não tinham experiência de atuação no ensino superior e muito menos de planejamento curricular de um curso de formação de professores, e nunca haviam trabalhado juntos antes.

Havia vários comentários dos professores neste momento, segundo a professora. “Quando eu estudei era assim, ...”, querendo dizer que as pessoas traziam referências de suas próprias formações em nível de graduação. O que se percebeu, diz ela, é que todos traziam suas experiências de trinta anos antes.

Pode-se observar, a partir do depoimento da professora, que os professores convocados para a comissão não tinham formação acadêmica relacionada à formação de professores nem formação específica para atuar na criação de cursos e elaboração de matrizes curriculares.

A PROFESSORA 1 relata que houve problemas durante a realização das reuniões para elaboração do PPC: as reuniões aconteciam na Reitoria; havia participação de pessoas de vários câmpus, que geralmente, não davam continuidade ao trabalho; na reunião seguinte apareciam pessoas que não haviam discutido na reunião anterior; discussões eram retomadas; não se chegava a uma conclusão; problemas de internet na transmissão de videoconferência; falta de experiência na atuação no ensino superior de alguns professores. Essas informações foram confirmadas pela PROFESSORA 2.

Sobre a primeira reunião na Reitoria, a PROFESSORA 2 descreve:

Percebi que lá tinham físicos, muitos pedagogos e poucos matemáticos e por causa disso, nosso PPC acabou tendo aquela primeira grade [curricular], que era praticamente pedagógica. Ela tinha mais disciplinas pedagógicas do que específicas. Atendeu às

diretrizes, apesar de que mais tarde fomos verificar que não atendia plenamente. (PROFESSORA 2, 2014)

Inicialmente, cada membro da comissão deveria elaborar uma proposta, para depois sentar e discutir, que tipo de perfil e formação se queria, e assim por diante. Quem levou a primeira proposta foi o Câmpus Camboriú; os outros não levaram. Mas, então, começou a discussão entre os professores que vinham de diferentes câmpus:

Muita briga, muita briga, muita briga! Foram muito difíceis os primeiros encontros. O pessoal das pedagógicas batendo o martelo, afirmando que tinham que ter mais carga horária. Havia, claro, aqueles mais radicais. Eu era bem tradicional: na minha época, tinha que saber bem Matemática; o resto, se aprendia na sala de aula. Outros, que tinham a formação tipo a minha, diziam que na sua formação não tinham tido pedagógicas e que agora deveria ter mais. Mas foram para outro extremo: em vez de uma disciplina de 30 horas, colocaram uma de 60. Então, 60% da nossa grade era pedagógica e eram lecionadas pelos Pedagogos. (PROFESSORA 2, 2014)

A PROFESSORA 2 aqui usa a porcentagem para fazer uma comparação, e afirmar que havia na primeira matriz curricular um número maior de disciplinas ligadas à formação pedagógica e à prática do que à formação Matemática. Mais adiante, após apresentada a Matriz-2010 no Quadro 2, discutir-se-á esses percentuais.

Nessa estimativa de percentuais, percebe-se que, em nenhum momento, estão sendo consideradas as disciplinas integradoras citadas por Braga (1988 *apud* Moreira, 2004), conceituadas por Moreira (2004) ou denominadas por Faria (*apud* MOREIRA, 2004) como disciplinas mistas. A preocupação com a intersecção entre conteúdo e pedagogia, defendida por Shulman (2015), não está presente nessa fala.

Houve um desgaste muito grande no grupo, devido à dificuldade de se chegar a acordos sobre o currículo. A PROFESSORA 2 diz que estava tão desgastada que, ao final, ficou ausente em algumas reuniões. “Parecia que as pessoas viravam inimigas”, conta. Começou a se perceber disputas por Cargos de Direção e Funções Gratificadas e rivalidades entre os câmpus que tinham acabado de se constituir.

Como os câmpus ficavam muito distantes uns dos outros, havia muita troca de informações por e-mail. Como não houve uma discussão satisfatória sobre o que se fazer, as ementas foram feitas de forma individualizada e acabou acontecendo uma sobreposição de conteúdos. Por exemplo: análise de livros didáticos e análise dos PCN's eram itens que constavam em diversas ementas, como Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica I, Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica II, Estágio Supervisionado, Políticas Educacionais – Estruturas e Sistemas, por exemplo. Os

licenciandos, segundo relato da PROFESSORA 2, ficavam cansados com conteúdos repetidos: “Isso de novo, professora?”, perguntavam.

Com relação à escolha de carga horária, a PROFESSORA 2 informa que, por não ser da área pedagógica, pouco opinava. Conta que em relação às disciplinas de Cálculo I, II e III, por exemplo, não houve tanto conflito e a carga horária e as ementas não ficaram muito diferentes do que é hoje. Mas a professora ressalta: “O problema mesmo foi a carga horária excessiva das pedagógicas.” (PROFESSORA 2, 2014)

Como a PROFESSORA 1 ingressou na instituição quando o PPC já estava pronto, perguntamos se ela tinha informações da época da constituição desse documento. Ela conta que havia no câmpus dois professores que haviam participado do processo de construção e que destes dois, apenas um estava atuando no curso. O outro professor também era de Matemática, mas como ocupava cargo de direção na instituição e, mais tarde, havia se afastado para o doutorado, não estava atuando naquele momento.

A PROFESSORA 2 relata que toda a carga horária de prática como componente curricular do curso foi atribuída às disciplinas pedagógicas (como, por exemplo, Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Formação e da Atuação Docente, Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, entre outras), o que pode ser verificado no Quadro 2. A PROFESSORA 2 ainda lembra de um caso de disputa de carga horária. “Eu achava que deveria ter Matemática Financeira. Não se conseguiu carga horária para isso. Ela propôs que o curso durasse 4,5 anos, mas isso também não foi aprovado.” (PROFESSORA 2, 2014)

A PROFESSORA 2 conta que algumas propostas chegaram a ser colocadas em votação, mas segundo ela em muitas ocasiões prevalecia quem “gritava mais alto”. Também diz que acredita que até hoje ainda há essa rivalidade entre os câmpus (resquícios das discussões na época da elaboração do PPC) e que houve várias dificuldades na regulamentação dos estágios por conta disso. Mas, mesmo com o grupo da Matemática insatisfeito (este grupo era formado por professores de Matemática dos quatro câmpus), o curso foi aprovado.

A PROFESSORA 1 relata que, à medida que o curso ia sendo implementado, as falhas que o PPC trazia iam sendo percebidas.

Ainda segundo a PROFESSORA 1, nas ementas e nas bibliografias, havia livros muito antigos, livros de ensino médio e uma bibliografia muito desatualizada. Muitas vezes, havia bibliografia que nem se encaixava para aquela disciplina. A impressão que se tem, segundo relato, é que “lá onde eu fiz o meu curso tinha essa disciplina, com esse autor e com essa

bibliografia”. Além desta, a outra impressão é de que “cada professor abriu o seu armário, levou os seus livros, pra decidir o que iria para a bibliografia”. (PROFESSORA 1, 2014)

A PROFESSORA 1 ainda informa que tem notícias, da época da elaboração do PPC, de muita discussão e de não se chegar a um acordo e que se tem a impressão de que cada um defendeu apenas o seu currículo, correspondente aquele da época de sua formação: “eu fiz minha graduação na UFSC e lá tinha essa disciplina, então, aqui também que ter”, foram alguns dos comentários que ouviu. Conta também que havia muitos professores das áreas das humanas – aquelas já definidas anteriormente (essencialmente as ligadas às áreas de Pedagogia, Psicologia, Filosofia e Ciências Sociais) - neste momento e que, por isso, acredita ter sido este o motivo da elevada carga horária dessa área na matriz curricular (elevada no sentido de ser ter, em números, carga horária superior às disciplinas específicas de Matemática).

Conta também que parece não ter havido uma compatibilização, por exemplo, com Filosofia e Estrutura e Funcionamento do Ensino, colocadas no 7º período, momento em que o licenciando já havia realizado o estágio e ainda não havia tido contato com estas disciplinas. Parece, segundo seu relato, que as coisas foram “jogadas”, ou seja, “não temos lugar pra alocar esta disciplina, colocamos aqui no 7º período mesmo”.

Mesmo com todo o desgaste sofrido pelo grupo envolvido na sua elaboração, um documento foi finalizado e submetido para apreciação e aprovação. Em agosto de 2009, através da Resolução Ad Referendum nº 06/Conselho Superior/25/08/2009, o Reitor do Instituto Federal Catarinense aprova a criação do Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Câmpus Camboriú. Assim sendo, era preciso iniciar os trabalhos e preparar o ingresso dos licenciandos, pois o curso deveria iniciar em 2010. A Matriz Curricular aprovada para início em 2010 – chamado em nosso trabalho de Matriz 2010 – é a que consta no Quadro 2 (também disponível no Anexo I).

Quadro 2 - Matriz-2010 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	90	0	90	6
	NBAS02	Metodologia Científica	30	0	30	2
	NPED01	História da Educação	60	0	60	4
	NPED02	Leitura e Produção de Texto	30	30	60	4
	MAT01	Geometria Plana	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			270	30	300
2	NBAS03	Matemática Fundamental II	60	0	60	4
	MAT02	Lógica Básica	30	0	30	2
	NBAS04	Informática Básica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	60	0	60	4
	NPED03	Teorias Educacionais e Curriculares	60	0	60	4
	NPED04	Educação e Mundo do Trabalho	15	15	30	2
	TOTAL DO SEMESTRE:			285	15	300
3	MAT04	Cálculo I	60	0	60	4
	NPED05	Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Formação e da Atuação Docente	30	30	60	4
	NBAS05	Física I	60	0	60	4
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
	NPED06	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	30	30	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			240	60	300
4	NBAS06	Física II	60	0	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED07	Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica I	30	30	60	4
	NPED08	Avaliação	45	0	45	3
	NBAS07	Concepções em Educação Matemática	30	0	30	2
	MAT07	Cálculo II	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			285	30	315
5	NPED09	Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica II	30	30	60	4
	MAT08	Cálculo III	60	0	60	4
	MAT09	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED10	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST01	Estágio Supervisionado I	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			210	90	300
6	NPED11	Pesquisa em Educação	30	30	60	4
	MAT10	Cálculo IV	60	0	60	4
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NPED12	Educação Inclusiva	30	30	60	4
	EST02	Estágio Supervisionado II	150	0	150	10
	TOTAL DO SEMESTRE:			330	60	390
7	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	NPED14	Educação Matemática e Tecnologias	30	30	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	60	0	60	4
	NPED15	Filosofia da Educação	60	0	60	4
	NPED16	Políticas Educacionais – Estruturas e Sistemas	60	0	60	4
	EST03	Estágio Supervisionado III	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			300	30	330
8	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II	0	60	60	4
	NBAS08	Estatística e Probabilidade	30	30	60	4
	MAT14	Análise	60	0	60	4
	NPED18	Libras	60	0	60	4
	EST04	Estágio Supervisionado IV	0	150	150	10
	TOTAL DO SEMESTRE:			150	240	390
TOTAL PARCIAL:			2070	555	2625	175
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2835	189

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

De acordo com o PPC do curso aprovado em 2013 (IFC, 2013a), a matriz curricular de 2010 foi organizada de modo a contemplar um Núcleo Comum, Núcleo Específico, Estágios e Atividades Complementares.

Para uma melhor caracterização, o Núcleo Comum é subdividido em: Núcleo Básico (NBAS), em que estão alocados os saberes instrumentais correlatos à Matemática, tais como Matemática Fundamental, Informática Básica, e assim por diante; e Núcleo Pedagógico (NPED), em que estão alocados os saberes inerentes à formação do professor, em que se discutem assuntos como currículo e desenvolvimento curricular, contrato didático, transposição didática, entre outros.

No Núcleo Específico estão alocados os saberes da habilitação específica, ou seja, do aprofundamento dos conhecimentos científicos e tecnológicos sobre a Matemática, tais como Cálculos, Álgebra Linear, e outros. A sigla utilizada é MAT.

É com base nestas siglas (NBAS, NPED e MAT), classificadoras das disciplinas dentro dos núcleos, que fizemos os cálculos sobre carga horária dos núcleos para o resumo da Matriz-2010 que consta no Quadro 3.

Quadro 3 - Resumo da Matriz 2010

Carga Horária Total: 2835h
Núcleo Comum: 1455h (450 NBAS + 1055 NPED)
Núcleo Específico: 750h
Atividades Científico-Culturais: 210h
Estágio: 420h

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

No Núcleo Comum estão as disciplinas ligadas ao Núcleo Básico (NBAS) e Núcleo Pedagógico (NPED). Ao somarmos na Matriz-2010 a carga horária relativa a estas siglas, percebemos que teremos 450 e 1005 horas, respectivamente, para os NBAS e NPED, totalizando as 1455 horas do Núcleo Comum. Já para o Núcleo Específico (MAT), a carga horária é de 750 horas e, para os estágios (EST), 420 horas.

A carga horária das atividades complementares (científico-culturais) é separada das demais (210 horas). Por atividades curriculares complementares, segundo o PPC de 2013, entendem-se as atividades não integrantes nas práticas pedagógicas previstas nos

componentes curriculares, oficinas ou seminários obrigatórios do Curso Superior, desde que afins à área de formação geral e profissional do curso. Em acordo com a legislação, determinou-se a obrigatoriedade da realização de atividades curriculares complementares que incluam atividades de ensino, de extensão e de pesquisa (IFC, 2013b).

Ao se observar as disciplinas do Núcleo Básico, que são aquelas, segundo o PPC, ligadas aos saberes instrumentais da Matemática, percebe-se que há disciplinas como Matemática Fundamental, Física, Estatística e Probabilidade, dentre outras que são conhecimentos ligados à Matemática em si. Se for utilizada a soma de NBAS + MAT, como sendo “a carga horária das disciplinas matemáticas”, totalizam-se 1200 horas, e NPED, como “a carga horária das disciplinas pedagógicas”, totalizam-se 1005 horas.

Excluindo desse cálculo as atividades complementares e os estágios, obtemos um total de 2205 horas, das quais 45,57% são compostas por disciplinas pedagógicas e 54,42% pelas matemáticas. Esses percentuais apontam um predomínio das disciplinas matemáticas. Entretanto, se considerarmos as 420 horas de estágio como “disciplinas pedagógicas”, chegamos a percentuais de 54,29% de carga horária para as disciplinas pedagógicas e 45,71% para as disciplinas matemáticas, percentuais próximos àqueles mencionados pela PROFESSORA 1 e pela PROFESSORA 2.

Quanto aos estágios e à Prática como Componente Curricular, é preciso considerar que a Resolução CNE/CP nº 2/2002, vigente à época da elaboração da matriz curricular, determina em seu Artigo 1º que a carga horária das Licenciaturas contemple “400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso” e “400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso”. Não se deve confundir Prática como Componente Curricular com Estágio: a Resolução CNE/CP nº 1/2002 determina que “A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.” e que “A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.”

Na Matriz de 2010, a Prática como Componente Curricular foi incluída em diferentes componentes curriculares, como os Laboratórios de Prática de Ensino-Aprendizagem, as disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica e várias disciplinas da área pedagógica. Do relato da PROFESSORA 4, que tinha a seu encargo uma disciplina que incluía carga horária de prática, pode-se depreender que eram compreendidas como práticas as atividades dos licenciandos realizadas em escolas de educação básica ou tendo em vista a atuação nessas escolas.

A carga horária atribuída à Prática como Componente Curricular, segundo a Matriz 2010 informada no PPC de 2013, é de 555 horas. Nessas 555 horas, está sendo contabilizada, equivocadamente, a carga horária do Estágio Supervisionado IV, que também é contabilizado nas 420 horas de estágio. Porém, acredita-se que esse é apenas um equívoco de configuração do quadro e de totalização das horas de Prática, pois descontando-se a carga horária desse Estágio IV, a Prática como Componente Curricular ainda estaria contemplada com 405 horas, o que contempla a legislação vigente à época.

Quando da aplicação das disciplinas na implantação do curso, alguns problemas foram identificados. Havia dificuldades como compra de livros para a biblioteca, que já estavam escassos no mercado. Em 2010, segundo a PROFESSORA 2: “*o curso começou e ninguém sabia quem iria dar aula*”. Havia apenas três professores para lecionar as cinco disciplinas do primeiro período; dentre eles, uma professora de Matemática contratada e um professor da área pedagógica contratado. Devido a um problema no concurso, durante o ano de 2010 o câmpus não conseguiu contratar um professor efetivo de Matemática; 2011 foi o ano em que a situação começou a normalizar.

A PROFESSORA 1, que ingressou na instituição em março de 2010, relata que lecionava duas disciplinas de Matemática (Matemática Fundamental I e Geometria Plana); uma professora da área de Pedagogia lecionava duas outras disciplinas (Metodologia Científica e História da Educação) e uma terceira professora do câmpus trabalhava Leitura e Produção de Texto. Mesmo como temporária, a PROFESSORA 1 era a única professora de Matemática daquela primeira turma que havia ingressado em 2010. Segundo ela, isso era extremamente “pesado” para ela e para os licenciandos, porque eram dez aulas de matemática por semana com a mesma professora.

No segundo semestre de 2010, os licenciandos passaram por uma troca grande de professores, pois o Concurso Público que havia sido realizado em 2009 sofrera algumas interferências judiciais e, das duas vagas ofertadas, apenas uma foi ocupada e, logo após ser nomeada, a professora efetiva pediu exoneração, o que gerou ainda mais instabilidade naquele semestre. Ocorreu que, neste período, o IFC lançou novo concurso público e a PROFESSORA 1, que antes atuava como temporária, fora efetivada, e iniciou suas atividades em 2011 como professora efetiva no Câmpus Camboriú.

Nesta época, o PPC do curso de licenciatura em Matemática já estava aprovado e sendo implantado nos quatro câmpus, quais sejam: Rio do Sul, Concórdia, Sombrio e Camboriú. O PPC, por determinação da Reitoria, era o mesmo para todos os câmpus, bem como as ementas, as bibliografias e toda a estrutura curricular.

A PROFESSORA 4 também comenta a reserva de carga horária das disciplinas pedagógicas para a Prática como Componente Curricular. Ela era professora da disciplina de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, com carga horária de 60 horas, mas devendo dedicar 30 destas à Prática como Componente Curricular. “Eu me vi num desafio! [...] Não fazia sentido pra mim: 30 horas de prática desta forma, fazendo o relato do que acontecia em sala de aula sem que esses licenciandos tivessem embasamentos para pensarem o que eles teriam que observar.” (PROFESSORA 4, 2014)

A PROFESSORA 4 refere-se aos embasamentos ligados à teoria educacional. Segundo a professora, é esperado que os licenciandos tenham, em sua formação, conhecimentos ligados às teorias e aos pensadores; a partir dessa formação, a prática decorre com consistência teórica. Entretanto, não é isto o que foi relatado pela professora: os licenciandos iam para as escolas sem terem conhecimento teórico sobre o tema, como, por exemplo, o desenvolvimento humano e as características individuais no processo de aprendizagem, teorias da aprendizagem, processo psicológico de aprendizagem, dentre outros.

O comentário da professora mostra que a articulação entre conhecimento pedagógico e a prática, necessária à superação da dicotomia entre conteúdo-método presente no Parecer 292/62, apontada por Scheibe (1983), e da tricotomia criticada por Fiorentini e Oliveira (2012), não se resolve apenas pela justaposição de carga horária teórica e prática nas disciplinas.

“Nós estamos aprendendo o ensino superior fazendo o ensino superior”, conclui a PROFESSORA 1, em reflexão sobre o processo de construção do curso. Sendo o IFC originário das escolas agrícolas/agrotécnicas, a maioria de seus professores nunca havia atuado em cursos de nível superior e, do modo como foi organizado o curso, não tiveram a oportunidade de realizar uma formação voltada para a atuação nesse nível.

Apesar da criação do curso ter sido aprovada em agosto de 2009, foi somente em 3 de novembro de 2011, por meio da Resolução nº 031/2011 – Conselho Superior, que o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú foi aprovado. Porém, muitas conversas já vinham sendo feitas sobre uma possível reforma curricular, como será relatado a seguir.

4.2 A Reforma Curricular e o segundo Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

Tendo iniciado em 2010, o curso recebeu novas turmas em 2011, 2012 e 2013, sendo ofertadas, anualmente, 40 vagas. Em 2013, preocupados com a avaliação do SINAES

(Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior), que deveria acontecer ao findar o 3º ano de existência do curso, e com a Comissão de Avaliação do MEC que viria ao final de 2013, os professores de Matemática do Câmpus Camboriú iniciaram a movimentação para uma reforma. O objetivo era o de construir um PPC para o câmpus, como explica a PROFESSORA 1: “Antes, tínhamos a informação de que não se podia mexer [no PPC do curso e na Matriz Curricular]. Mas com o tempo amadurecemos a ideia, e foram feitos vários ajustes.” (PROFESSORA 1, 2014). Tiveram acesso ao relatório da avaliação da Licenciatura em Matemática do Câmpus Concórdia e começaram a planejar uma mudança.

A primeira preocupação, segundo a PROFESSORA 1, era com as correções de referências, para que elas pudessem se tornar atualizadas e adequadas. A segunda dizia respeito aos aspectos legais. As questões que dizem respeito à cultura afro-brasileira e indígena e às condições ambientais estavam ausentes no PPC antigo e eram, na opinião da professora, aqueles aspectos em que o PPC apresentava mais lacunas em relação às exigências legais.

Foi percebido, também, quando chegou o sexto semestre da primeira turma, no segundo semestre de 2012, que não se tinha uma disciplina de Álgebra (somente de Álgebra Linear), exigida pelo Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, que a ementa de “Análise” não era bem uma ementa de Análise Matemática, que as referências não eram nem de Análise e nem para aquela ementa.

A PROFESSORA 4 menciona que, na fala dos professores de Matemática, se o curso fosse avaliado do modo como estava estruturado, não seria reconhecido.

A reforma, entretanto, não se limitou a pequenos ajustes visando atender às exigências legais. Tendo autonomia para construir um PPC do Câmpus, os professores de Matemática do curso se mobilizaram para uma mudança mais ampla, incluindo o aumento do peso e da carga horária das disciplinas matemáticas, em detrimento das disciplinas pedagógicas.

A PROFESSORA 1 argumenta que, como o grupo das humanas estava bem presente no momento da construção do primeiro PPC, e se toda aquela carga horária solicitada pelo grupo permanecesse como obrigatória, somada àquela faltante de matemática, que também era obrigatória, a duração do curso teria que ser estendida para cinco, e não de quatro anos. Porém, o curso é noturno e, segundo ela, se o tempo de duração fosse ampliado, o curso seria insustentável, pois já há pouca procura e concorrência desleal por parte de uma instituição privada, que realiza uma licenciatura em matemática à distância, com duração de três anos.

“Havia, obviamente, um certo embate, mas apesar de sabermos que todas aquelas disciplinas são importantes, antes de aprender a ensinar aquele conteúdo, é preciso aprendê-

lo.” (PROFESSORA 1, 2014). A professora relata que o grupo teve que “abrir mão” de algumas áreas e disciplinas, que foram incorporadas na nova reforma como “optativas”.

Observamos que a PROFESSORA 1 pode estar se referindo, neste trecho, ao sistema “3+1”, no qual a formação matemática vinha antes da formação pedagógica. De certa forma, ao dizer que é preciso aprender o conteúdo antes de saber como ensiná-lo, remete-se à época [aquela em que vigorava o modelo “3+1”] em que se aprendia Matemática durante três anos e, posteriormente a isso, fazia-se o curso de Didática durante um ano, para se “aprender a ensinar aquele conteúdo”. Por outro lado, observamos que a palavra “antes” utilizada por PROFESSORA 1 não se refere necessariamente à ordem cronológica dos fatos, mas à importância do conteúdo matemático.

Havia também o problema mencionado de distribuição da carga horária de Prática como componente curricular. A PROFESSORA 4 solicitou ao grupo que a carga horária da sua disciplina, de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, fosse integralmente dedicada à formação teórica.

Havia, ainda, problemas de articulação entre as disciplinas matemáticas. De acordo com a PROFESSORA 1, no PPC antigo não havia, por exemplo, pré-requisitos para nenhuma disciplina. Não era exigido, por exemplo, que o aluno tivesse cursado Cálculo I para cursar Cálculo II. O que se fazia, no entanto, era uma conversa com os licenciandos, para que não fizessem determinadas matrículas, em virtude da falta de formação e informação em determinadas áreas.

O EGRESSO 1 fala a respeito da reforma curricular e da necessidade que havia, à época, de se reformular alguns aspectos: “Havia muita dificuldade dos licenciandos nas disciplinas de Cálculo e Física, principalmente. A parte de matemática aplicada era bem puxada” (EGRESSO 1, 2014).

Ele afirma que a grade curricular antiga estava com alguns problemas. Um deles, por exemplo, era a ocorrência de Cálculo I e Física no mesmo semestre. Conta que, muitas vezes, na disciplina de Física, necessitava de conhecimentos do Cálculo que ainda não haviam sido estudados. Por esses e outros motivos reclamavam e pediam a mudança da grade curricular.

Porém, o egresso deixa claro que havia certa divergência dentro da própria turma em relação às disciplinas:

Havia uma relação bem aberta entre professores e alunos do curso, espaço importante que nos permitia conversar sobre a estrutura do curso e alguns processos com os professores. O problema é que havia divergência na turma: uma parte preferia que o currículo tivesse mais disciplinas ligadas à área exata; já outra, queria que constasse no currículo mais

disciplinas ligadas à didática, a laboratórios e ao ensino. Muitos alunos não davam importância para a disciplina de didática. Eram realizados questionários para que nós opinássemos, mas a decisão partia de uma reunião do colegiado do curso, da qual não participávamos. Porém, sempre achei importante essas disciplinas, pois era um espaço de integração e de feedback dos professores. (EGRESSO 1, 2014)

Algumas alterações eram consideradas necessárias, como a redistribuição da carga horária dos estágios, a posição das disciplinas nos semestres, a criação de disciplinas optativas, a introdução de novas disciplinas de Matemática, a exigência de pré-requisitos, a extinção do exame final, a redução da média de 7 para 6, dentre outras.

Como já participou ativamente da reforma do PPC, a PROFESSORA 1 descreve esse processo: “Houve muita conversa entre todos. As pessoas colocavam suas opiniões e foram em busca de ementas fora das suas instituições de origem. Cada um abriu mão um pouco”, comenta a professora.

A PROFESSORA 3 conta que foi removida em 2013 para o Câmpus Camboriú para qualificar o quadro de servidores, pela experiência, formação, entre outros. Quando chegou ao Câmpus, uma comissão para reavaliação do PPC e da matriz curricular havia sido constituída e, como ela mesmo conta: “Eu cheguei e fui automaticamente inserida na comissão.” (PROFESSORA 3, 2014).

Segundo a PROFESSORA 3, o início das discussões vinha mais no sentido de atendimento à legislação do que simplesmente retirar/acrescentar disciplinas e cargas horárias, apesar desse tema também estar presente. Ela relata que escutava as falas dos licenciandos e dos professores que afirmavam que os licenciandos supostamente estariam evadindo porque o curso possuía poucas disciplinas de Matemática.

A PROFESSORA 4 também faz menção a essas falas, sugerindo que a base pedagógica do curso estava em desacordo com o esperado pelos licenciandos, e que esse desacordo era usado como argumento para a reforma:

Eu percebi uma valorização dos licenciandos no sentido do conhecimento da Matemática em detrimento de tudo que fosse pedagógico. [...] Uma rejeição mesmo, no sentido de: ‘Não aguento mais coisas pedagógicas! Isso tudo não é prática! Isso tudo não funciona! A gente está perdendo tempo com essas coisas!’ (PROFESSORA 4, 2014)

O quadro de professores do curso, em outubro de 2013, era o descrito no Quadro 4.

Quadro 4 - Corpo Docente no ano de 2013

Nome	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado
Afrânio Austregésilo Thiel	Matemática – Lic. Em Ciências	Matemática Superior e Educação Matemática	Engenharia de Produção	-
Antônio José Farias de Nóbrega	Lic. e Bel. em Física	-	Física	Física
Carla Mörschbacher	Lic. em Matemática	-	Matemática	-
Cristian Koliver	Bel. em Ciências da Computação	-	Computação	Engenharia Elétrica
Elena Camargo Shizuno	Lic. e Bel. em História	-	História	História
Everson Deon	Filosofia	Ética e Filosofia Política e Ontologia e Linguagem	Filosofia	-
Filomena Lúcia Gossler Rodrigues da Silva	Lic. em Pedagogia	Educação	Educação	-
Idorlene da Silva Hoepers	Ciências da Computação e Pedagogia	Educação à Distância	Educação	-
Joaquim Manoel Monteiro Valverde	Bel. em Administração de Empresas	-	Comunicação Social	Comunicação Social
Kleber Ersching	Lic. em Física	-	Física	Física
Leo Serpa	Lic. em Ciência Agrícola	Metodologia do Ensino e Ciência e Tecnologia de Alimento	Engenharia de Alimentos	Engenharia de Alimentos
Luiz Alberto Ferreira	Lic. em Agropecuária e Pedagogia	Filosofia Política	Educação	Interdisciplinar em Ciências Humanas
Luiz Felipe Ungericht	Arquitetura e Urbanismo	-	Educação Agrícola	-
Luiz Rafael dos Santos	Lic. em Matemática	-	Matemática Aplicada	-
Melissa Meier	Lic. em Matemática	-	Ensino de Matemática	-
Michele Catherin Arend	Ciências Sociais	-	Sociologia Política	Interdisciplinar em Ciências Humanas
Micheli Cristina Starosky Roloff	Lic. em Matemática	-	Educação	-
Moema Helena Koche de Albuquerque	Pedagogia	Educação Infantil	Educação	-
Nádia Rocha Veriguine	Lic. e Bel. em Psicologia	-	Psicologia	-
Neiva Teresinha Badin	Ciências com hab. Em Matemática	Matemática Superior	Engenharia de Produção	Engenharia de Produção
Patrícia Correia de Paula Marcoccia	Psicologia	Educação Especial Inclusiva	Educação	
Raquel da Silva Yee	Com. Soc. Língua e Lit. Portuguesa	-	Estudos da Tradução	-
Sandra Maria Cunhasque	Pedagogia	Alfabetização	Educação	-
Sônia Regina de Souza Fernandes	Pedagogia	Séries Iniciais	Educação	Educação

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a (adaptado pelo autor)

De todo o grupo de professores apresentado no quadro acima, apenas seis são da área de Matemática e destes, dois possuem pós-graduação na área de Matemática Pura e Aplicada; dois, nas áreas de Educação e Ensino de Matemática; e dois na Engenharia de Produção. Somando os professores com formação nas áreas de Pedagogia, Psicologia, Sociologia e História, havia dez profissionais.

A respeito do processo da reforma, a PROFESSORA 4 informa que participou de apenas uma reunião na qual o “grupo da Matemática” apresentou uma análise que haviam feito das disciplinas, tentando mostrar alguns percentuais a respeito da matriz curricular.

Sobre as escolhas das disciplinas e carga horária da nova matriz, a PROFESSORA 3 define o processo como sendo “sensacional”, com discussões tranquilas. Porém, o grupo que a professora menciona era formado somente por professores da Matemática.

Para a PROFESSORA 4, foi exatamente isso que ocorreu: “Eu percebo que o processo de reformulação do curso ocorreu assim [...]: um determinado grupo, forte, que achou que não estava bom, [resolveu]: ‘vamos fazer esta mudança e ponto’.” Ela ainda complementa que havia rumores nos corredores de que “queriam transformar a Licenciatura em Matemática num curso de Matemática, num Bacharelado em Matemática.”

A PROFESSORA 1, por sua vez, considera que houve certa “omissão” por parte do “grupo das humanas”, isto é, o grupo formado pelos professores das disciplinas de Psicologia, Didática e correlatas. Segundo a professora, os colegas da área pedagógica quase não participaram da discussão da reforma e acreditaram que não fosse haver tantas modificações. Importante se destacar que, nesse momento, as discussões estavam ocorrendo dentro do Câmpus, diferente de antes, quando a discussão era centralizada na Reitoria, com a participação de outros câmpus. Talvez esse seja o motivo para a decisão ter sido pacífica. Houve mudanças como inclusão de Desenho Geométrico e redução de carga horária das disciplinas de Didática e Psicologia, por exemplo, para 60 horas. Mesmo assim, disciplinas e assuntos de Matemática considerados importantes pelo grupo de professores de Matemática ficaram de fora.

A PROFESSORA 3 salienta que, desde sua chegada, não houve participação de professores das disciplinas humanas e pedagógicas na discussão da matriz curricular. Destaca que lembra da frase: “nós vamos diminuir e elas vão reclamar”, referindo-se às professoras que não eram da Matemática. A PROFESSORA 4 também relata que o grupo da Matemática que estava “conduzindo” a reforma já sabia de antemão que haveria certa rejeição por parte do grupo dos professores das disciplinas pedagógicas. Por isso, segundo a professora, não foi feito um convite muito incisivo.

Sobre a presença dos projetos integradores, a PROFESSORA 1 coloca que foi motivo de discussão na reforma curricular, pois tinham clareza da necessidade da associação das disciplinas específicas com as pedagógicas. Informa que o curso possui 400 horas de prática como componente curricular e que já havia essa condição antes da reforma, porém, distribuídas apenas nas disciplinas das “áreas humanas”. O Câmpus Camboriú, sem a presença dos demais, tomou a iniciativa de discutir isso, e percebeu que essa prática deveria estar presente também nas disciplinas específicas. Houve, então, uma preocupação maior com essa prática, pois segundo menciona, “muitas vezes, os licenciandos eram somente enviados às escolas”, conta.

A ideia, então, era de fato estabelecer uma disciplina integradora, ou seja, um espaço no qual pudessem ser discutidos os assuntos daquele semestre de forma articulada. Porém, como os professores do IF's são “polivalentes”, ou seja, atuam nos diversos níveis e modalidades de ensino; como há somente seis professores de matemática para atuarem em todos os cursos do câmpus; como há elevada carga horária dos docentes e um risco em implementar uma atividade como esta, a discussão não foi à frente.

A PROFESSORA 3 também se dispôs a implantar o projeto integrador. Mas, segundo ela

Nós tínhamos uma demanda muito grande para aquele momento. Decidimos muitas coisas. E nós tínhamos um tempo limitado, porque o curso ia ser avaliado. Então, quando eu levantei a ideia de estar fazendo um trabalho integrador, o grupo foi contra, primeiro porque nós não tínhamos tempo para fazer um planejamento disso e segundo porque nós também não tínhamos maturidade para fazer isso. [...] Por mais que não existisse uma disciplina integradora, nós sempre estamos juntos [...] e, a princípio, nós iríamos dar conta dessa demanda de “mais integradora”. (PROFESSORA 3, 2014)

Como toda essa discussão foi oficializada em 2013 (ano em que já haviam ingressado licenciandos), tinha-se uma preocupação com a manutenção da antiga matriz curricular e aplicação da nova. Assim sendo, foi criada uma matriz “híbrida”, denominada Matriz – 2013, que seria a matriz curricular aplicada aos licenciandos que ingressaram neste ano. A Resolução nº 98/2013 – CONSUPER/2013, de 19 de novembro de 2013, aprova as alterações propostas pelo Núcleo Docente Estruturante.

Quadro 5 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	90	0	90	6
	NBAS02	Metodologia Científica	30	0	30	2
	NPED01	História da Educação	60	0	60	4
	NPED02	Leitura e Produção de Texto	30	30	60	4
	MAT01	Geometria Plana	60	0	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			270	30	300	20
2	NBAS03	Matemática Fundamental II	60	0	60	4
	MAT02	Lógica Básica	30	0	30	2
	NBAS04	Informática Básica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	60	0	60	4
	NPED03	Teorias Educacionais e Curriculares	60	0	60	4
	NPED04	Educação e Mundo do Trabalho	15	15	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			285	15	300	20
3	MAT24	Cálculo Diferencial	75	15	90	6
	NPED21	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem	60	0	60	4
	NPED22	Tecnologias no Ensino da Matemática	30	30	60	4
	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			255	45	300	20
4	NPED23	Didática	45	15	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED23	Metodologia do Ensino de Matemática	60	30	90	6
	MAT18	Cálculo Integral	60	0	60	4
	NBAS11	Introdução às Medidas em Física	20	10	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			245	55	300	20
5	NPED24	Pesquisa em Educação	30	0	30	2
	MAT19	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	75	15	90	6
	MAT09	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED10	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado I	30	0	30	2
	NBAS05	Física I	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
6	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem II	0	60	60	4
	EST02	Estágio Supervisionado II	30	0	30	2
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NBAS06	Física II	45	15	60	4
	MAT20	Combinatória e Cálculo de Probabilidades	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
7	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	30	30	60	4
	NBAS12	Estatística e Tratamento da Informação	30	30	60	4
	MAT21	Álgebra I	60	0	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado III	180	0	180	12
TOTAL DO SEMESTRE:			360	60	420	28
8	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT22	Introdução à Análise Real	60	0	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado IV	180	0	180	12
	NPED25	Filosofia	30	0	30	2
	NPED26	Libras I	30	0	30	2
	MAT23	História da Matemática	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			390	30	420	28
TOTAL PARCIAL:			2285	415	2700	180
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2910	194

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

Porém, nesses ajustes, foram criadas algumas disciplinas optativas. O Quadro 6 mostra as disciplinas optativas da Matriz – 2013.

Quadro 6 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)	Créditos
NBAS09	Introdução à Astronomia	60	4
NBAS12	Álgebra II	60	4
MAT24	Otimização Linear	60	4
MAT25	Educação Financeira	60	4
MAT26	Álgebra Linear Computacional	60	4
MAT27	Desenho Geométrico	30	2
MAT28	Tópicos Especiais em Matemática	30	2
NPED27	Tópicos Especiais em Educação Matemática	30	2
NPED03	Libras II	30	2
NPED28	Metodologia da EAD	60	4
NPED29	Educação, Trabalho e Sociedade	60	4
NPED30	Teorias Educacionais e Curriculares	60	4
NPED31	Avaliação	30	2
NPED12	Educação Inclusiva	60	4

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

Dessa nova matriz “híbrida”, ou seja, a matriz de transição entre a Matriz-2010 e a nova Matriz-2014, utilizada para os ingressantes em 2013, temos o quadro-resumo 7.

Quadro 7 - Resumo da Matriz 2013

Carga Horária Total: 2910h
Núcleo Comum: 1170h (450h NBAS + 720h NPED)
Núcleo Específico: 930h
Optativas: 180h
Atividades Científico-Culturais: 210h
Estágio: 420h
Prática como Componente Curricular: 415h

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

Percebe-se, no quadro acima, um aumento na carga horária total do curso, bem como na carga horária do Núcleo Específico (onde se encontram as disciplinas da Matemática), que passa de 750 para 930 horas. Já no Núcleo Comum (onde se encontram as disciplinas pedagógicas), há diminuição de 1455 para 1170 horas. O Estágio se mantém com 420 horas,

mas há perda na carga horária de Prática como Componente Curricular, baixando de 555 para 415 horas. Há também a inclusão de 180 horas de disciplinas optativas.

A PROFESSORA 1 considera que o grupo, em geral, ficou satisfeito com a reforma. Segundo a professora ainda há dificuldades, mas que teve que haver um “mal” necessário, pois estava “faltando Matemática no Curso” (PROFESSORA 1, 2014). Mal aqui significa redução de carga horária de algumas disciplinas e mudança de disciplinas obrigatórias para optativas, por exemplo.

As dificuldades levantadas por PROFESSORA 1 vão desde a implantação das legislações na íntegra ao registro de aulas e contagem da prática como componente curricular, mas ela considera que há o empenho de todos para que se concretizem as condições mínimas para os licenciandos.

“A reforma do PPC foi intensa e num curto espaço de tempo” (PROFESSORA 4, 2014). A professora ainda informa que, embora não tivesse participado das discussões, nunca se sentiu excluída, porque sempre foi um espaço aberto para expressar necessidades, etc.

Eles elaboraram uma diretriz de ementa e me mandaram para ver o que eu achava. Devolvi com as minhas sugestões. [...] Eles me perguntaram qual era a fase do curso que eu queria, se tinha ou não pré-requisito, como se articulava com as outras disciplinas pedagógicas, etc. Eu me senti parte do processo, embora eu não tivesse participando das reuniões. (PROFESSORA 4, 2014)

Porém, a PROFESSORA 4 diz que houve uma “luta camuflada de poder. O pessoal da Pedagogia não foi convidado a participar da discussão e não gostou muito da reforma.” (PROFESSORA 4, 2014).

Fazendo avaliação da reforma, o EGRESSO 1 diz que houve um ganho na escolha de disciplinas, pois na atual grade curricular, o licenciando consegue eleger algumas disciplinas, o que antes não era possível. E ainda enfatiza a respeito do curso:

O curso foi muito interessante. Eu penso que o curso foi modelando minha formação, ou seja, fui modelado com um vaso, para atuar no ensino. No entanto, só amadureci realmente quando pisei na sala de aula e pude sentir o desafio. Temos um grande vínculo com os professores, e conseguimos conversar de igual para igual. O Câmpus Camboriú é o antigo Colégio Agrícola, muito bem conceituado na região. Se você disser que se formou ali, as pessoas te olham com bons olhos. (EGRESSO 1, 2014)

4.3 Uma comparação entre a Matriz Curricular de 2010 e de 2014

No Quadro 8, são apontadas as principais alterações feitas da Matriz-2010 para a Matriz- 2014. O ementário da Matriz 2014 está disponível para consulta no Anexo G.

Quadro 8 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 1º semestre

Matriz-2010	Matriz-2014
<i>1º Semestre</i>	<i>1º Semestre</i>
Leitura e Produção de Texto – 60h	Leitura e Produção de Texto – 30h
História da Educação – 60h	História da Educação – 30h
Geometria Plana – 60h	Geometria Plana – 90h
- - -	Desenho Geométrico – 30h
Metodologia Científica	- - -

Fonte: Elaboração do autor

Em relação ao primeiro semestre do curso, em 2014 houve uma diminuição da carga horária de disciplinas “humanas e pedagógicas”, tais como Leitura e Produção de Texto e História da Educação, bem como a supressão de Metodologia Científica e um acréscimo da carga horária de disciplinas matemáticas, como o Desenho Geométrico e aumento de carga horária em Geometria Plana.

Quadro 9 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 2º semestre

Matriz-2010	Matriz-2014
<i>2º Semestre</i>	<i>2º Semestre</i>
Teorias Educacionais Curriculares (obrigatória)	Teorias Educacionais Curriculares (optativa)
Educação e Mundo do Trabalho – 30h (obrigatória)	Educação, Trabalho e Sociedade – 60h (optativa)
Lógica – 30h	Lógica – 60h
-	Sociologia da Educação (na matriz anterior era do 7º semestre)
-	Políticas Públicas em Educação (na matriz anterior era do 7º semestre e era chamada de Políticas Educacionais – Estruturas e Sistemas)
- - -	Funções Reais de uma variável – 60h ⁵
Informática Básica	- - -

Fonte: Elaboração do autor

Em relação ao segundo semestre do curso, o Quadro 9 nos mostra disciplinas pedagógicas que deixaram de ser obrigatórias, passando a ser optativas, bem como um acréscimo de carga horária na disciplina de Lógica e supressão da disciplina de Informática

⁵ Incluída, pois serve como preparatória para as componentes Cálculo Diferencial e Integral.

Básica. Há, nesse semestre, o incremento de uma disciplina matemática chamada Funções Reais de uma variável e a antecipação de duas disciplinas que antes estavam alocadas no 7º semestre.

Quadro 10 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 3º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
<i>3º Semestre</i>	<i>3º Semestre</i>
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem
-	Tecnologias no Ensino da Matemática (na matriz anterior era do 7º semestre e era chamada de Educação Matemática e Tecnologias)
- - -	Introdução à Computação – 60h
Cálculo I	Cálculo Diferencial ⁶
- - -	Sociologia da Educação – 30h ⁷ (apenas para Matriz-2013)
Introdução à Computação	- - - ⁸

Fonte: Elaboração do autor

Em relação ao terceiro semestre, uma disciplina do 7º semestre é antecipada e há a mudança do nome de Cálculo I para Cálculo Diferencial.

Quadro 11 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 4º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
<i>4º Semestre</i>	<i>4º Semestre</i>
Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Formação e da Atuação Docente	Didática (do 3º semestre atual)
Metodologia do Ensino de Matemática no Ensino Básico I – 60h	Metodologia do Ensino da Matemática – 90h
Metodologia do Ensino de Matemática no Ensino Básico II – 60h	
Cálculo II	Cálculo Integral
- - -	Introdução às Medidas em Física - 30h ⁹
Avaliação – 45h (obrigatória)	Avaliação – 30h (optativa)
Concepções em Educação Matemática	- - -

Fonte: Elaboração do autor

⁶ Na Matriz-2013 esta componente tem 90 horas, já que não há Funções Reais de uma variável. Na Matriz-2014 esta componente terá 60 horas.

⁷ Incluída apenas na Matriz-2013, uma vez que não foi contemplada nos dois primeiros semestres.

⁸ Suprimida apenas da Matriz-2013, uma vez que já há a componente Informática Básica no 2º semestre.

⁹ Incluída Introdução às Medidas em Física de 30h, como forma dar mais ênfase às aplicações de Matemática na Física e como preparação para Física I e II.

Já no Quadro 11 vemos a mudança que acontece com as Metodologias: duas disciplinas, com 60 horas cada, são transformadas em uma única de 90 horas. O Cálculo II passa a se chamar de Cálculo Integral e a disciplina de Avaliação sofre uma redução de 45 para 30 horas.

Quadro 12 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 5º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
5º Semestre	5º Semestre
Física I (era do 3º semestre)	Física I ¹⁰
- - -	Pesquisa em Educação – 30h ¹¹
Cálculo III – 60h	Cálculo de Funções de Várias Variáveis – 90h
Cálculo IV – 60h	
Estágio Supervisionado I – 60h	Estágio Supervisionado I – 30h ¹²

Fonte: Elaboração do autor

A disciplina de Física I, anteriormente do 3º semestre, passa para o 5º, haja vista a necessidade de base de Cálculo Diferencial e Integral. Neste semestre, os Cálculos III e IV, de 60 horas cada um, passam a se chamar de Cálculo de Funções de Várias Variáveis de 90 horas e o Estágio diminui de 60 para 30 horas.

¹⁰ Física I foi trazida do 3º para este semestre, por sugestão dos professores da área de Física, que argumentam que os conteúdos de Física I e Física II dependem de Cálculo Diferencial e Integral.

¹¹ Pesquisa em Educação foi trazida para o 5º semestre e teve carga horária reduzida de 60 horas para 30 horas.

¹² Redução de 60 horas para 30 horas e modificação na ementa e na organização.

Quadro 13 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 6º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
6º Semestre	6º Semestre
Física II (era do 4º semestre)	Física II ¹³
Educação Inclusiva (obrigatória)	Educação Inclusiva (optativa)
Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II (era do 8º semestre)	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II
Filosofia da Educação – 60h (era do 7º semestre)	Filosofia – 30h ¹⁴
Libras – 60h ¹⁵ (era do 8º semestre)	Libras I – 30h (obrigatória)
	Libras II – 30h (optativa)
---	Combinatória e Cálculo de Probabilidades – 60h
Estágio Supervisionado II – 150h	Estágio Supervisionado II – 30h ¹⁶
---	Componentes Optativas ¹⁷

Fonte: Elaboração do autor

A Física II, anteriormente adotada no 4º semestre, passa a ser ministrada no 6º. A disciplina de Educação Inclusiva deixa de ser obrigatória e passa a ser optativa. A Filosofia perde carga horária e a de Libras, que era de 60 horas, fica com 30 horas obrigatório e 30 optativas. O Estágio cai de 150 para 30 horas.

Quadro 14 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 7º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
7º Semestre	7º Semestre
---	Álgebra I – 60h
Estatística e Probabilidade (era do 8º semestre)	Estatística e Tratamento da Informação
Estágio Supervisionado III – 60h	Estágio Supervisionado III – 180h ¹⁸
---	Componentes Optativas – 60h

Fonte: Elaboração do autor

O Quadro 14 nos mostra o incremento de Álgebra I no 7º semestre, bem como o foco no estágio (passando de 60 para 180 horas) e a possibilidade de componentes optativas.

¹³ Física II foi trazida do 4º para este semestre, por sugestão dos professores da área de Física, que argumentam que os conteúdos de Física I e Física II dependem de Cálculo Diferencial e Integral.

¹⁴ Na Matriz-2014 foi trazida do 7º semestre para este. Na Matriz-2013 foi passada para o 8º semestre.

¹⁵ Na Matriz-2014 Libras I é obrigatória no 6º semestre, para se antecipar a Estágio Supervisionado III e IV e Libras II é componente optativa. Na Matriz-2013, Libras I foi passada para o 8º semestre. Libras II é componente optativa.

¹⁶ Redução de 150h para 30h e modificação na ementa e na organização.

¹⁷ Somente na Matriz-2013 haverá 60h de componentes optativas no 6º semestre.

¹⁸ Ampliação de 60h para 180h e modificação na ementa e na organização.

Quadro 15 - Comparativo entre as Matrizes 2010 e 2014 do 8º semestre

Matriz-2010	Matriz-2013 e Matriz-2014
<i>8º Semestre</i>	<i>8º Semestre</i>
- - -	História da Matemática – 60h
Análise	Introdução à Análise Real ¹⁹
Estagio Supervisionado IV – 150h	Estagio Supervisionado IV – 180h ²⁰
- - -	Componentes Optativas – 60h ²¹

Fonte: Elaboração do autor

No Quadro 15, há a inclusão de História da Matemática e também a possibilidade de realização de disciplinas optativas, além de pequeno acréscimo nos estágios.

Os licenciandos devem contabilizar no mínimo 180 horas de componentes optativas, com no mínimo 30 horas de componentes do NPED. Na Matriz-2013, os licenciandos já têm a opção desde o 6º semestre. Já na matriz-2014, isso somente é possível a partir do 7º semestre.

Observe-se, então, a comparação entre a Matriz Curricular de 2010 a 2012, a Matriz Curricular de 2013 e a Matriz Curricular de 2014, que estão disponíveis nos Anexos de A a E.

¹⁹ Sua ementa foi totalmente reformulada.

²⁰ Ampliação de 150h para 180h e modificação na ementa e na organização.

²¹ Somente na Matriz-2013, haverá 60h de componentes Optativas no 8º semestre. Somente na Matriz-2013, inclusão das disciplinas de Filosofia e Libras I – vide 6º semestre. Na Matriz-2014, haverá 60h de componentes optativas no 8º semestre.

Quadro 16 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	60	30	90	6
	NPED01	História da Educação	30	0	30	2
	NPED19	Leitura e Produção de Texto	30	0	30	2
	MAT14	Geometria Plana	60	30	90	6
	NBAS09	Desenho Geométrico	0	30	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			180	90	270	18
2	NBAS02	Matemática Fundamental II	45	15	60	4
	MAT15	Lógica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	45	15	60	4
	NPED20	Políticas Públicas em Educação	30	0	30	2
	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	MAT16	Funções Reais de Uma Variável	50	10	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			260	40	300	20
3	MAT17	Cálculo Diferencial	50	10	60	4
	NPED21	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem	60	0	60	4
	NPED22	Tecnologias no Ensino da Matemática	30	30	60	4
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
	NBAS10	Introdução à Computação	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			230	70	300	20
4	NPED23	Didática	45	15	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED23	Metodologia do Ensino de Matemática	60	30	90	6
	MAT18	Cálculo Integral	50	10	60	4
	NBAS11	Introdução às Medidas em Física	20	10	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			245	65	300	20
5	NPED17	Pesquisa em Educação	30	0	30	2
	NPED25	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	75	15	90	6
	MAT11	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED26	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado I	30	0	30	2
	NBAS06	Física I	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
6	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II	0	60	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado II	30	0	30	2
	NPED25	Filosofia	30	0	30	2
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NPED26	Libras I	30	0	30	2
	NBAS06	Física II	45	15	60	4
MAT20	Combinatória e Cálculo de Probabilidades	45	15	60	4	
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
7	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	30	30	60	4
	NBAS12	Estatística e Tratamento da Informação	30	30	60	4
	MAT21	Álgebra I	60	0	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado III	180	0	180	12
TOTAL DO SEMESTRE:			360	60	420	28
8	OPT	Componentes Optativas	120	0	120	8
	MAT22	Introdução à Análise Real	60	0	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado IV	180	0	180	12
	MAT23	História da Matemática	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			390	30	420	28
TOTAL PARCIAL:			2135	535	2670	178
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2880	192

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

Quadro 17 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)	Créditos
NBAS12	Introdução à Astronomia	60	4
MAT24	Álgebra II	60	4
MAT25	Otimização Linear	60	4
MAT26	Educação Financeira	60	4
MAT27	Álgebra Linear Computacional	60	4
MAT28	Tópicos Especiais em Matemática	30	2
NPED27	Tópicos Especiais em Educação Matemática	30	2
NPED03	Libras II	30	2
NPED28	Metodologia da EAD	60	4
NPED29	Educação, Trabalho e Sociedade	60	4
NPED30	Teorias Educacionais e Curriculares	60	4
NPED31	Avaliação	30	2
NPED12	Educação Inclusiva	60	4

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

Com a reforma curricular aprovada no PPC de 2013, a nova matriz curricular para o ano de 2014 – que por esse motivo chamamos de Matriz-2014 – passa a vigorar para os novos ingressantes. O Quadro 18 mostra o resumo da nova matriz curricular.

Quadro 18 - Resumo da Matriz 2014

Carga Horária Total: 2880h
Núcleo Comum: 1150h (450 NBAS + 700 NPED)
Núcleo Específico: 1020h
Optativas: 180h
Atividades Científico-Culturais: 210h
Estágio: 420h
Prática como Componente Curricular: 490h

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

O que se observa nesses quadros é que houve certa diminuição na carga horária total em relação à matriz de 2013 e também no Núcleo Comum, mas houve elevação na carga horária do Núcleo Específico em relação à Matriz de 2010, ou seja, pode-se concluir que houve 36 % de aumento na carga horária de disciplinas matemáticas, passando de 750 horas na Matriz 2010 para 1020 horas na Matriz 2014.

4.4 A implementação do novo PPC

Com o novo PPC aprovado, os ingressantes em 2014 iniciam o curso com uma nova matriz curricular, discutida e pensada durante um período, que trouxe um marco histórico para o câmpus.

Sobre esse novo PPC, serão tecidas algumas observações e trazidos alguns elementos que foram julgados importantes.

Primeiramente, tratar-se-á do desenvolvimento das atividades curriculares complementares. A Resolução nº 43 – CONSUPER/2013, de 07 de julho de 2013 disciplinou como deveriam acontecer essas atividades complementares. Essa regulamentação está ilustrada nos Quadros 19, 20 e 21.

Quadro 19 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Ensino

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Disciplinas cursadas com aproveitamento, não previstas no currículo pleno		Carga horária da disciplina
2	Semana acadêmica dos cursos, quando não obrigatória.		Carga horária comprovada
3	Participação em atividades de monitoria		Carga horária comprovada
4	Atividades realizadas em laboratórios e/ou oficinas do Instituto.		Carga horária comprovada
5	Visita Técnica, quando não registrada na carga horária da disciplina		Carga horária comprovada
6	Participação em cursos de qualificação na área afim do curso com certificado de aproveitamento.		Carga horária comprovada
7	Participação em congressos, jornadas, simpósios, fóruns, seminários, encontros, palestras, festivais e similares, com certificado de aproveitamento e/ou frequência.		Carga horária comprovada
8	Premiação em eventos que tenha relação com os objetos de estudo do curso.	Cada prêmio	15h

Fonte: Resolução nº 43 – CONSUPER/2013. IFC, 2013b

Quadro 20 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Extensão

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Participação em programa ou projeto de extensão		Carga horária comprovada
2	Apresentação de projeto de extensão	Cada apresentação	15h
3	Premiação em eventos que tenha relação com os objetos de estudo do curso.	Cada prêmio	15h
4	Curso de língua estrangeira.	Cada semestre	15h
5	Participação em ações sociais cívicas e comunitárias.	Cada participação	Até 5h
6	Premiação em atividades esportivas como representante do Instituto.	Cada prêmio	15h
7	Participação ativa em Órgão/Conselho/Comissão.		Carga horária comprovada
8	Estágio não-obrigatório na área do curso, formalizado pelo IF Catarinense.		Carga horária comprovada
9	Exercício profissional com vínculo empregatício, desde que na área do curso.	Cada prêmio	Até 5h

Fonte: Resolução nº 43 – CONSUPER/2013. IFC, 2013b

Quadro 21 - Descrição das Atividades Curriculares Complementares Previstas na área de Pesquisa

ITEM	ATIVIDADES	CRITÉRIO	HORAS
1	Autoria e co-autoria em artigo publicado em Periódico na área afim.	Cada artigo	60h
2	Livro na área afim.	Cada obra	90h
3	Capítulo de livro na área afim.	Cada capítulo	60h
4	Publicação em Anais de Evento Técnico Científico.	Cada trabalho	15h
5	Apresentação de trabalho em Evento Técnico – Científico.	Cada trabalho	15h
6	Participação de Programa de Iniciação Científica	Cada semestre	30h
7	Participação como palestrante, conferencista, integrante de mesa-redonda, ministrante de mini-curso em evento científico.	Cada evento	15h
8	Prêmios concedidos por instituições acadêmicas, científicas e profissionais.	Cada prêmio	15h
9	Participação na criação de Produto ou Processo Tecnológico com propriedade intelectual registrada.	Cada projeto	60h
10	Participação como ouvinte em defesas públicas de teses, dissertações ou monografias.		Carga horária comprovada

Fonte: Resolução nº 43 – CONSUPER/2013. IFC, 2013b

A respeito do perfil que quer se formar, a PROFESSORA 1 alega que a intenção do grupo de professores é formar professores para atuação, principalmente, na educação básica e

dar condições mínimas para que os que quiserem, seguirem para pós-graduação inclusive na Matemática Aplicada. Conta que vários licenciandos já atuam como professores substitutos nos municípios.

No PPC do curso que vigorou a partir de 2014, o perfil do egresso traçado é descrito como segue:

O profissional formado pelo curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú, de uma forma geral, conforme as DCN's, deve ser capaz de:

- ser agente do processo de ensino-aprendizagem em Matemática, organizando projetos de ensino e difundindo conhecimento da área de Matemática e do ensino de Matemática, em diferentes contextos;
- permitir que os educandos sejam agentes da construção de seu conhecimento, assumindo, enquanto professor, funções diversas que propiciem essa construção, tais que as de organizador, facilitador, mediador, incentivador, avaliador;
- contribuir para o desenvolvimento da autonomia, raciocínio lógico, imaginação, criatividade, iniciativa, e percepção crítica do educando;
- compreender seu papel social de educador e capacidade de gerenciar as relações internas aos processos de ensinar e aprender matemática e aquelas externas que o influenciam, valendo-se de conhecimentos de diferentes naturezas e de muita sensibilidade;
- gerenciar os processos de ensino aprendizagem de Matemática de forma a oferecer aos seus alunos contribuições para o exercício de sua cidadania;
- ter visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, de modo que seu aprendizado colabore para a superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no processo ensino-aprendizagem;
- manter-se atualizado, do ponto de vista científico e técnico profissional, ocupando-se da pesquisa, utilizando metodologia adequada e aplicada a diferentes campos de atuação de sua prática pedagógica;
- pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais, sempre com a visão de seu importante papel social como educador;
- reconhecer a necessidade de se respeitar as diversidades regionais, políticas e culturais existentes, tendo como horizonte a transversalidade dos saberes que envolvem os conhecimentos para a formação básica comum no campo das Ciências e em particular no da Matemática. (IFC, 2013a)

A Prática como Componente Curricular está, segundo o PPC do curso, permeando todos os núcleos e componentes curriculares. E é nessa perspectiva que, segundo o documento, pretende-se materializar a relação teoria e prática no curso (IFC, p. 26). Observa-se que a Prática como Componente Curricular está presente em diversas disciplinas matemáticas e disciplinas do chamado Núcleo Básico, de Física e de Estatística. Na Matriz 2010, a Prática estava presente apenas nas disciplinas chamadas pedagógicas.

A Educação Ambiental e a Cultura Afro-Brasileira e Indígena estão também permeando todo o currículo, segundo o PPC, tendo maior enfoque em algumas disciplinas, tais como: Sociologia da Educação, Filosofia, Educação Trabalho e Sociedade, entre outras.

Em se tratando de estágio, no PPC de 2013 são apresentadas as regras transcritas a seguir.

Artigo 20º A programação de estágio do Curso Licenciatura em Matemática compreende um conjunto de atividades elencadas pelo planejamento do NDE e equipe integrante da estrutura organizacional do estágio.

§ 1º. Os estágios I e II deverão ser realizados em concomitâncias com as disciplinas Laboratório de prática de ensino-aprendizagem I e II, respectivamente;.

§ 2º. Os estágios III e IV deverão ser realizados em duplas, ou individualmente, desde que atendidas todas as normas deste regulamento.

Artigo 21º O estágio do Curso Licenciatura em Matemática é um espaço de aprofundamento teórico e prático de diferentes aspectos da educação em matemática, devendo ser supervisionado e orientado pelo professor da disciplina de Estágio Supervisionado e corresponde às seguintes etapas, conforme o PPC:

I Estágio Supervisionado I – 30h: destinadas a implementação e avaliação de oficinas, desenvolvidas na disciplina de Laboratório de prática de ensino-aprendizagem I, com alunos das séries finais do ensino fundamental.

II Estágio Supervisionado II – 30h: destinadas a implementação e avaliação de oficinas, desenvolvidas na disciplina de Laboratório de prática de ensino-aprendizagem II, com alunos do ensino médio.

III Estágio Supervisionado III - 180h – subdivididas em:

a) No Mínimo 10 horas de estudo, análise e reflexão crítica do projeto pedagógico da escola, do plano de ensino de matemática e análise do livro/material didático adotado pela instituição concedente do estágio, em turmas dos anos finais do ensino fundamental.

b) No mínimo 20 horas que consistem na observação, em escolas de pelo menos duas turmas das séries finais do ensino fundamental.

c) No mínimo 10 horas destinadas à execução do Experimento Didático na série/turma escolhida (5h para cada integrante da dupla), caso o estágio esteja ocorrendo individualmente serão no mínimo 8 horas destinadas à execução do Experimento Didático.

d) No mínimo 60 horas a serem cumpridas no IFCatarinense, Câmpus Camboriú, para orientações gerais, trocas de experiências entre os acadêmicos, planejamento do Experimento Didático e do seminário de socialização.

e) No mínimo 80 horas destinadas ao planejamento do Experimento Didático e elaboração de produção escrita.

IV Estágio Supervisionado IV - 180h – subdivididas em:

a) No Mínimo 10 horas de estudo, análise e reflexão crítica do projeto pedagógico da escola, do plano de ensino de matemática e análise do livro/material didático adotado pela instituição concedente do estágio, em turmas do ensino médio.

b) No mínimo 20 horas que consistem na observação, em escolas de pelo menos duas turmas do ensino médio.

c) No mínimo 10 horas destinadas à execução do Experimento Didático na série/turma escolhida (5h para cada integrante da dupla), caso o estágio esteja ocorrendo individualmente serão no mínimo 8 horas destinadas à execução do Experimento Didático.

d) No mínimo 60 horas a serem cumpridas no IFCatarinense, Câmpus Camboriú, para orientações gerais, trocas de experiências entre os acadêmicos, planejamento do Experimento Didático e do seminário de socialização.

e) No mínimo 80 horas destinadas ao planejamento do Experimento Didático e elaboração de produção escrita. (IFC, 2013a)

Já o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) não está previsto no PPC, sob a alegação de que não é componente obrigatório:

Os Pareceres n° 776/1997, 583/2001 e Parecer CNE/CES n° 67/2003 da Câmara de Educação Superior (CES) do Conselho Nacional de Educação (CNE) não contemplam o trabalho de graduação (TG) ou de conclusão de curso (TCC) como componente obrigatório das diretrizes curriculares nacionais. Não sendo uma obrigatoriedade, o NDE do curso de Licenciatura em Matemática, optou por *não* incluir o Trabalho de Conclusão de Curso na organização do mesmo. (IFC, 2013a)

Ao ser indagada sobre a ausência do TCC, a PROFESSORA 1 logo afirma: “não há corpo docente suficiente para isso”. Ela argumenta que o grupo acredita que seja importante atuar tanto na escrita quanto na pesquisa, mas que é inviável com a estrutura existente. O que se tem, durante o curso, não chega a ser um relatório de estágio, mas, sim, um experimento didático, ou seja, uma descrição que o licenciando deve fazer sobre uma aula diferente, uma abordagem diferente, e que devem se recolher dados e exercícios dos alunos para análise. Além disso, depois da reforma, os licenciandos passaram a ter dois estágios de observação, e é exigido do licenciando a produção de um artigo.

Mas a PROFESSORA 1 confirma que não é exigido dos formandos um TCC nem Monografia.

Sobre o TCC ou Monografia, o EGRESSO 1 afirma não existir, de fato. O que acontece é que, na disciplina de estágio, os licenciandos precisam elaborar um “Artigo de Conclusão” e apresentá-lo para uma banca. De acordo com o PPC de 2013, o Artigo “compreende texto escrito contendo os princípios norteadores para elaboração do Experimento Didático, sua execução e análise crítica-reflexiva dos resultados.” O roteiro para sua elaboração é definido pelo professor da disciplina de Estágio e sua produção deve ser em dupla (IFC, 2013a)

A PROFESSORA 3 complementa sobre o assunto, informando que sempre há incentivos aos licenciandos para participarem de eventos, seja assistindo às apresentações de trabalhos, seja escrevendo e apresentando. Como o curso é pequeno, é possível levar toda a turma para eventos em geral. Para ela, é importante que o licenciando vá “[...] aplicando, refletindo sobre o que aplicou, escrevendo sobre aquilo e trocando, numa grande rede.” (PROFESSORA 3, 2014)

Com relação à integração entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas, o EGRESSO 1 responde, quando questionado, que “eram bem integradas, apesar de não se ter uma disciplina específica para isso”. Relata que na disciplina chamada de “laboratório” era onde mais se dava essa integração.

Nós estudávamos uma determinada metodologia didática e tínhamos que ministrar uma aula com base em uma dessas teorias. Podia ser também um experimento ou aplicação de conteúdo. Em resumo, nós estudávamos uma teoria e, em seguida, tínhamos que fazer uma aplicação dessas teorias com alunos das escolas de Ensinos Fundamental e Médio do município de Camboriú (EGRESSO 1, 2014).

Para a PROFESSORA 1, o que ocorre hoje é um trabalho conjunto de alguns professores de determinadas disciplinas, dependendo da disposição de cada docente. Segundo a coordenadora, há um Laboratório de Prática de Ensino e Aprendizagem que é 100% prática, e que está intimamente ligado ao estágio. Atualmente, tem-se um professor responsável pelo estágio, como disciplina sua. Uma das preocupações é que a formação pode ficar, de certa forma, compartimentada”.

A respeito da estrutura do curso, o EGRESSO 1 opina no sentido de que o curso não fora muito divulgado e que há um grande índice de evasão. Na sua turma (2010.1), por exemplo, ele diz que na metade do curso já havia somente dez licenciandos. Diz que sentiu falta de, no início do curso, de mais disciplinas no estilo de Pré-Cálculo e de nivelamento.

Ainda afirma que, por se tratar de um curso de licenciatura, a Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú está de acordo com as normas, no que diz respeito à grade curricular, inclusive no que diz respeito à Matemática Pura e Aplicada.

A respeito de diferenças entre as licenciaturas dos Institutos e das Universidades Federais, a PROFESSORA 1 não hesita em afirmar que há, sim, diferenças. Nas Universidades, o licenciando tem mais oportunidades de eleger professores, disciplinas e horários, bem como mais bolsas e programas. Em caso de reprovação, o licenciando consegue escolher outro professor, outro turno, outro curso, para refazer a disciplinas. Num IF, talvez, ele tenha que repetir a disciplina com o mesmo professor, devido à baixa oferta de turmas e de pequeno quadro docente.

Para a PROFESSORA 4, a diferença entre essas licenciaturas não foi mero discurso do legislador, mas ainda não se alcançou o resultado desejado. Para ela, isso é “um gradual processo de mudança de pensamento”. Ela vê um esforço, pela forma como o currículo está proposto, pela forma como são realizadas as aulas, e diz que há uma tentativa de se fazer algo diferente. Porém, sua avaliação é de que isso não está acontecendo de fato.

Nos IF’s, porém, a PROFESSORA 1 menciona a questão positiva da relação entre professor-aluno. Há mais proximidade entre professores e licenciandos. O contato com o professor é mais acessível, menos burocrático, o que é positivo para o desenvolvimento do licenciando. Um aspecto negativo retratado é a grande rotatividade de professores. Nos IF’s, a movimentação de professores é maior do que nas Universidades Federais, pois há mais câmpus espalhados. Também o número de afastamentos é bem maior, pois a legislação permite apenas a contratação de docentes graduados, e há vários professores em processo de qualificação, com afastamentos para mestrado e doutorado, o que gera um elevado número de professores substitutos.

A PROFESSORA 3 também afirma que se tratam de duas formações diferentes (a do IFC e a da UFRGS, onde fez sua graduação). Porém, essa “cara nova [do curso], como tem muito da “minha cara”, ficou muito parecido com a minha formação, [...] e eu enxergo ele [o curso do IFC] muito próximo do que eu fiz [na UFRGS]” (PROFESSORA 3, 2014)

A PROFESSORA 1 não acredita que haja preconceito em relação aos títulos obtidos numa Universidade Federal e num Instituto Federal, salvo na iniciativa privada, em que se pode querer fazer uma distinção e menosprezar o título obtido num IF, por ser mais recente. Porém, acredita que ambos estão no mesmo nível de qualificação e termina a entrevista orgulhosa, dizendo:

Tanto o Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC, já tradicional em Santa Catarina, como o Curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú foram avaliados como nota 4 pelo MEC. Isso significa que estão em pé de igualdade. (PROFESSORA 1, 2014)

A PROFESSORA 3 também enfatiza não perceber preconceito em relação a uma formação realizada numa Universidade Federal ou a outra, num Instituto Federal. “Eu sou formada na UFRGS e não percebo isso. Talvez uma pessoa formada num Instituto, consiga perceber isso. Eu não percebo.” (PROFESSORA 3, 2014).

Quando questionado a respeito da existência de diferença entre um curso de licenciatura de um Instituto Federal e de uma Universidade Federal, o EGRESSO 1 faz questão de reafirmar a qualidade apresentada acima. Afirma que analisou a matriz curricular da Licenciatura em Matemática da UFSC e conseguiu emitir algumas opiniões. Uma diferença que ele enxerga é que, na UFSC, há mais disciplinas de matemática aplicada e de cálculo. De acordo com a impressão dele, no IFC, há uma preocupação com a formação do professor e com os conhecimentos pedagógicos e metodológicos.

E ao final, ainda pronuncia uma frase: “um curso do Instituto Federal faz mais a cara do ensino” (EGRESSO 1, 2014), querendo afirmar que prepara bem mais o licenciando para atuar como professor da educação básica.

Com a recente publicação da Resolução CNE/CP nº 2/2015, é preciso que o PPC seja revisto novamente. A carga horária mínima exigida para a licenciatura passou a ser de 3.200 horas, com duração mínima de 8 semestres ou 4 anos. Se for analisada a atual carga horária do curso (2670 horas sem as atividades complementares), divididas em 8 semestres, percebe-se que há, em média, 333 horas por semestre. Se este raciocínio for mantido, com a nova carga horária, tem-se 3.200 horas divididas por 333 horas/média, tem-se a duração dos cursos de 9,6 semestres, ou seja, poder-se-ia concluir que os novos cursos de licenciatura deveriam ter duração de 5 anos ou 10 semestres.

Isso vai ao encontro do que Shulman (2015) escreve, quando fala da formação de professores na Inglaterra:

Há esforços de reforma em andamento: variam da elevação dos requerimentos para admissão a programas de formação de professores ao estabelecimento de avaliações nacionais e estaduais para professores; da insistência em que a **preparação de professores requer pelo menos cinco anos de educação superior** (porque há tanto a aprender) à organização de sofisticados programas de indução e tutoria de novos professores (porque o aprendizado e a socialização mais importantes só podem ocorrer no local de trabalho). (SHULMAN, 2015, p. 222, **grifo meu**).

4.5 Comparativo da matriz curricular com a estrutura sugerida pelo MEC

O segundo objetivo específico desta pesquisa era verificar como o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC atende às legislações brasileiras pertinentes e como os planejadores desses cursos interpretam a legislação a respeito do tema. No que diz respeito ao cumprimento de normas, iniciou-se a análise pela carga horária.

Para fazer um comparativo com a estrutura sugerida pelo documento do MEC (s/d), adaptaram-se os dados do Quadro 1, acrescentando uma coluna para facilitar a análise.

Quadro 22 - Comparativo entre a Estrutura Sugerida pelo Documento do MEC (s/d) e a Aplicada

DESENHO CURRICULAR	CENÁRIO 1	CENÁRIO 2	CENÁRIO 3	MATRIZ 2014
C.H. Total (h)	2800	3200	3600	2880
Prática Pedagógica	400 ²²	400	400	535
Estágio	400 ²³	400	400	420
Núcleo Comum	1050	1250	1450	1050
Núcleo Específico	750	850	1050	1020
Núcleo Complementar	200 ²⁴	300	400	210

Fonte: Documento do MEC (s/d) – adaptado pelo autor

O que se pode analisar, a partir do quadro acima, é que em termos de carga horária total o curso atendia às exigências previstas, inclusive em relação à carga horária dedicada ao estágio, até a publicação da Resolução nº 2, de julho de 2015. É preciso, nos próximos dois anos, atualizar novamente o PPC do curso.

Sobre os aspectos legais pertinentes aos cursos de Matemática, foi elaborado um novo quadro para facilitar a comparação entre as exigências legais, o que o antigo PPC trazia e o novo traz:

²² Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002.

²³ Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002.

²⁴ Carga Horária mínima, conforme estabelecido na Resolução nº 2 CNE/CP, 2002, para as atividades acadêmico-científico-culturais.

Quadro 23 - Comparativo em relação ao cumprimento das exigências entre os PPC's de 2010 e 2014

Exigências	PPC 2010	PPC 2014
Cálculo Diferencial e Integral	X	X
Álgebra Linear	X	X
Fundamentos de Análise	X	X
Fundamentos de Álgebra	Não Cumpre	X
Fundamentos de Geometria	X	X
Geometria Analítica	X	X
Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise	X	X
Conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias	X	X
Conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática	X	X
Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio	X	X
Orientações de que o licenciando deva se familiarizar com o computador desde o início do curso	X	X
Produção de monografia e a participação em programas de iniciação científica e à docência.	Não Cumpre	Não Cumpre
Estágios	X	X
Tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total	X	X
O PPC contém: <ul style="list-style-type: none"> • O perfil dos formandos; • as competências e habilidades de caráter geral e comum e aquelas de caráter específico; • os conteúdos curriculares de formação geral e os conteúdos de formação específica; • o formato dos estágios; • as características das atividades complementares; • a estrutura do curso; • as formas de avaliação. 	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor

A disciplina Fundamentos de Álgebra, que não estava prevista na Matriz de 2010, foi contemplada na Matriz de 2014. As orientações do MEC (BRASIL, s/d) são descumpridas quanto à exigência da produção de Monografia.

5 UMA INTERVENÇÃO NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Para a disciplina de Estágio do Mestrado em Ensino de Matemática, foi preciso elaborar um plano de atuação docente. O objetivo era o de conhecer a Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú do ponto de vista dos estudantes. Resolvi²⁵ realizar uma intervenção numa turma daquele curso para realizar um experimento didático e dialogar com os estudantes, com o objetivo de compreender melhor como se dava a articulação entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas no curso.

A intervenção aconteceu na 8ª etapa do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú, na disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II, nos dias 1º e 8 de setembro de 2014, das 19 horas às 22 horas e 35 minutos, totalizando 8 períodos de intervenção. Farei a descrição da atividade desenvolvida em cada um dos encontros.

5.1 Primeira Intervenção

Nessa primeira etapa, foi apresentada a proposta de trabalho, e foram distribuídos aos licenciandos os Termos de Consentimento Informado. Foi realizada uma conversa informal, em que foram feitas as seguintes perguntas aos licenciandos:

- a) Quais licenciandos já lecionam na Educação Básica e quais ainda não?
- b) Por que escolheu o curso de Licenciatura em Matemática e por que deseja ser professor?
- c) Como aprenderam funções na época da escola?
- d) O conteúdo de funções foi visto em alguma disciplina do Curso de Licenciatura? Se sim, em qual?
- e) Como foi a experiência das funções na graduação? O que aprenderam? Há alguma relação com àquela da época da escola? Mudaram o jeito de pensar sobre as funções?
- f) Você usaria o conhecimento de funções que obteve na graduação para planejar sua aula de Matemática?

Após esse início, a turma recebeu a tarefa de analisar livros didáticos do 1º ano do Ensino Médio, quanto à abordagem do conteúdo funções; de preferência, deveriam analisar os livros que já utilizavam ou com os quais já tinham certa intimidade. Minha ideia era observar os elogios e as críticas que os licenciandos faziam em relação a ilustrações, apresentação de

²⁵ Será usada a primeira pessoa do singular neste capítulo, por se tratar de um momento em que o autor executou as falas e tarefas mencionadas.

conceitos, disposições de conteúdos, exemplos utilizados, e perceber o que os licenciandos observavam a respeito de melhorias para que pudessem utilizá-los em suas futuras aulas de Matemática.

Algumas perguntas foram feitas oralmente, numa conversa informal, esperando obter respostas dos licenciandos, como, por exemplo: consideraram positiva a análise dos livros didáticos? Houve alguma contribuição pedagógica nessa análise?

A ideia era estarmos (o autor e os licenciandos), preferencialmente, num laboratório de informática. Neste momento, após as conversas e a análise dos livros didáticos feita, os licenciandos receberam a tarefa de elaborar um plano de aula sobre o conteúdo funções, como se fossem iniciar o conteúdo no 1º ano do Ensino Médio. Houve tempo para que elaborassem esse planejamento, para apresentação e discussão na aula seguinte.

Com esta atividade inicial, o objetivo foi interagir com os licenciandos, conhecer a sua realidade, saber o que pensavam sobre o ensino de funções e como pensavam ensinar esse conteúdo, em suas futuras aulas de Matemática.

Ao analisar os livros didáticos, a expectativa era de que os licenciandos percebessem aspectos positivos e negativos sobre a abordagem das funções nos livros didáticos e que pudessem, a partir dessa análise, avaliar atividades didáticas e matemáticas para o ensino desse conteúdo.

Além disso, os licenciandos deveriam refletir e elaborar um plano de aula, utilizando os argumentos levantados nas discussões e na análise dos livros didáticos, para que pudessem ser socializados e discutidos na próxima aula.

Esperava-se que pudessem elaborar planos consistentes e que tomassem decisões que levassem em consideração o que aprenderam na época da escola e o que aprenderam na licenciatura, e que utilizassem as análises dos livros didáticos para a preparação da aula.

O primeiro encontro ocorreu no dia primeiro de setembro de 2014, das 19h às 22h35min. Dias antes, fui até o câmpus conversar com as professoras Neiva e Melissa, responsáveis pela disciplina de Laboratório de Práticas de Ensino-Aprendizagem II, do 8º semestre da Licenciatura em Matemática. Organizamos os discursos e foi-nos reservado o Laboratório de Matemática para nossos (do autor e dos licenciandos) 4 encontros. Havia, somente, 4 licenciandos matriculados na disciplina e, segundo as professoras, todos levavam seus próprios computadores para as aulas.

Dos 4 licenciandos matriculados, 3 estavam presentes: Jéssica Potrywiecki da Costa (que daqui para frente passa a ser denominada LICENCIANDO 1), Letícia Caraglieri (LICENCIANDO 2) e Rafael Borini Martins Costa Borini (LICENCIANDO 3). Eu apresentei

a eles os meus objetivos. Foram distribuídos os Termos de Consentimento Informado e os três licenciandos o assinaram, permitindo que eu pudesse utilizar as informações colhidas na minha pesquisa.

Após a apresentação, houve um momento de conversa informal com os licenciandos, tentando buscar respostas para as perguntas elencadas acima. Uma das primeiras perguntas foi com relação ao interesse pelas áreas de estudo. Questionei aos licenciandos se preferiam área de Matemática ou de Educação. Rapidamente, o LICENCIANDO 3 respondeu “totalmente educação”, enquanto LICENCIANDO 1 e LICENCIANDO 2 responderam “Matemática”. Caso houvesse possibilidade de uma Pós-Graduação, as repostas também vão nesse sentido. “Eu até tentei Mestrado em Educação Matemática, mas eu prefiro mesmo em matemática Pura”, ressalta o LICENCIANDO 1. Já o LICENCIANDO 3 afirma que “Matemática Pura não rola – eu quero mudar o mundo”.

Importante destacar que o LICENCIANDO 1 já atuava como professora nos Ensinos Fundamental e Médio, o LICENCIANDO 3 apenas no Fundamental e o LICENCIANDO 2 nunca atuou como professora. Ao serem questionados o porquê de terem escolhido o curso de Matemática, surgem algumas respostas: “Eu sempre gostei de Matemática e sempre quis ser professora”, diz o LICENCIANDO 1. “Porque não tinha Física”, comenta o LICENCIANDO 3. “Eu comecei porque queria ser professora. Depois, continuei só porque gostava de Matemática” afirma o LICENCIANDO 2. O LICENCIANDO 2 ainda faz uma fala interessante:

Além da Licenciatura em Matemática, eu também fiz curso de Engenharia Civil. No começo, eu tinha a intenção de ser professora. Mas com os estágios, por exemplo, acabei perdendo o interesse de dar aula. Eu acho que eu vou me identificar mais com a área da Engenharia. Talvez, eu daria aula no ensino superior. (LICENCIANDO 2, 2014)

Numa conversa informal, fui revelando a eles também aspectos da minha formação. Avançando na conversa, expliquei a eles sobre o tema que havia escolhido para tratarmos: funções. Questionei a eles se lembravam desse tema na época da escola. “*Eu só lembro de Bháskara. Lembro que quando eu consegui resolver fiquei todo feliz.*”, afirma o LICENCIANDO 3. “*Eu acho que eu gostava de resolver, mas como eu aprendi eu não me lembro*”, ressalta o LICENCIANDO 1. Sobre os desenhos de gráficos de funções, eles afirmaram que lembram-se apenas de retas e parábolas. “*Eu não lembro de exponencial e logarítmica*”, diz LICENCIANDO 2.

Quando perguntei sobre o momento do curso em que trabalharam com funções, os licenciandos respondem que nas disciplinas de Matemática Fundamental I e de Cálculo I estudaram este assunto. Em Matemática Fundamental I estudaram gráficos de funções. No Cálculo I, trabalharam com função trigonométrica, modular, inversa, e assim por diante. Ao perguntar como tinha sido a experiência, eles respondem que foi tranquila. “*A função trigonométrica eu não lembro de ter estudado no Ensino Médio, mas as outras sim*”, afirma o LICENCIANDO 1.

De acordo com os licenciandos, a disciplina de Matemática Fundamental I é uma tentativa de recuperação de conteúdos do Ensino Médio. O LICENCIANDO 1 relata que, se não tivessem retomado estes conteúdos nesta disciplina, teriam sentido falta no Cálculo I.

Perguntei a eles se conseguiam fazer uma comparação entre o estudo de funções na época da escola e na época da licenciatura. Surgem algumas repostas interessantes:

No 3º ano do Ensino Médio eu tive um professor que era professor de cursinho. Ele era professor de Física na Engenharia, mas atuava como professor de cursinho. Então, ele não passava Matemática formal, ele passava Matemática de cursinho. Quando chega aqui [na Licenciatura] é Matemática formal. Eu aprendi muito mais aprofundado. Por que aquilo existe, etc. Na escola, tu só “grava” (LICENCIANDO 1, 2014).

O LICENCIANDO 3 também complementou: “*A professora sempre nos dizia que temos que saber mais do que aquilo que vamos ensinar.*” Sobre a formalidade do conteúdo funções no Ensino Médio e como poderia ser abordado, os licenciandos também opinaram:

Tem algumas etapas. Tens que saber a etapa que estás trabalhando com o aluno. Se eu vou introduzi-la, devo primeiro fazer um diagnóstico da turma. Por exemplo, aqui no Instituto, há alunos que vêm de instituições particulares e públicas. Alunos de instituição pública tem uma tendência maior de ter visto [funções]. Depois do diagnóstico, ver se ele consegue trabalhar: alguns exemplos, construção de algum problema/exercício, e começar o trabalho de uma forma bem básico e ir evoluindo, até a construção do gráfico. Então, depende muito da etapa que tu estás. O formal é bom em um determinado momento mas é prejudicial em outro. É preciso passar uma definição, porque não se pode deixar o aluno sem uma. Mas também não posso só passar uma definição: tenho que passar uma aplicação, resolução de exercícios, modelagem, etc. (LICENCIANDO 3, 2014)

Provoquei os licenciandos a opinarem como se naquela noite seus planejamentos estivessem marcando como a primeira aula de funções no 1º ano do Ensino Médio. Como seriam seus primeiros minutos perante a turma. Novamente, o LICENCIANDO 3 se manifesta:

Alguém já viu funções? Alguém sabe o que é? Alguém tem algum exemplo? Se ninguém tiver um exemplo, eu mostro um. Dou uma aplicação prática: quem daqui já foi com seu pai no posto de gasolina? Se teu pai comprasse um litro de gasolina, pagaria quanto? E se fossem dois litros? Percebem alguma relação entre esses números? Há algum constante? E se seu pai comprasse uma barra de chocolate e um litro de gasolina, mudaria alguma coisa? Porém, essa fala tem que estar articulada com o quadro ou com o material didático. Pedir que os alunos tragam papel quadriculado e régua para traçarmos o gráfico antes da representação algébrica. (LICENCIANDO 3, 2014)

Houve também outras falas de licenciandos.

Eu tive bastante dificuldade. Neste ano, minha turma tinha 36 alunos que vieram de fora e 4 que eram meus. Esses 4 não conseguiam levar a turma. E os 36 que vieram de fora geralmente são do município de Balneário e na escola onde eles estudavam – nossa colega até fez estágio lá – simplesmente não tinham aulas. Então, depois de Conjuntos, eu passei Bháskara para eles. E para os meus alunos eu sempre trabalhei com o “delta” fora da raiz. Portanto, eles sempre calculavam o delta primeiramente. E eles aprenderam com o delta dentro da raiz. E eu passei a fórmula com o delta fora da raiz. Até fazer com que eles percebessem que era a mesma fórmula, eu gastei duas aulas. Outra dificuldade com esses que vieram é que, na hora de construir o gráfico, eles nem sabem localizar os pontos corretamente, confundiam x com y e não traçavam a reta. Eu corriji vários gráficos que só estavam os pontos, mas a parábola não estava traçada. (LICENCIANDO 1 2014)

Sobre a preparação dessa aula – sobre funções para o 1º ano do Ensino Médio - questionei se utilizariam as aulas de Cálculo como base ou o que de fato utilizariam. O LICENCIANDO 3 respondeu que utilizaria livros, apostilas e reuniria o material de apoio da internet que possui. “Difícilmente recorreria às aulas de Cálculo”, comenta. “É mais fácil recorrer a outras ferramentas do que esta”, relata.

Eu geralmente, ao começar um novo conteúdo, explico pro aluno o que é, sem dar a definição no quadro. A definição dele já está na apostila, então não precisa ficar copiando. Mas a linguagem que eu uso geralmente é a formal, porque eu não posso ficar utilizando expressões do tipo “chuveirinho”, etc. (LICENCIANDO 1, 2014)

Perguntei-lhes se se lembravam dos professores de Matemática do Ensino Médio. Todos disseram que sim. Então, questionei se, por acaso, percebiam que repetiam aquilo que seus professores faziam. O LICENCIANDO 3 respondeu que “às vezes”, mas o LICENCIANDO 1 contrapôs e disse que “*eu acho que eu repito mais o que os professores da faculdade fazem do que os do Ensino Médio.*”

Questionei-os a respeito do modo de preparação de suas aulas: se digitavam, escreviam à mão num papel, se nada escreviam, etc. Os licenciandos responderam:

Depende muito da turma. Eu gosto de definir o que vou passar no dia. Definir uma lista complementar de exercícios. Costumo anotar: não esquecer disso, não esquecer de falar aquilo, etc. No dia a dia, não faço aquele [plano] formal de uma hora de aula; recursos; avaliação; deixo bem direto, porque preciso saber onde estou e onde quero chegar. Faço bem objetivo, porque no decorrer da aula, eu não posso parar pra ler aquele texto. (LICENCIANDO 3, 2014)

Tentei investigar também a respeito do tipo de formação que tiveram no curso a respeito do uso de tecnologias. Os licenciandos responderam que possuem uma disciplina específica de tecnologias e que, inclusive, iriam apresentar um trabalho sobre o Geogebra num Fórum no Rio de Janeiro.

Eu acho que depois da aula de Tecnologias minhas aulas mudaram bastante. Meus alunos de 9º ano e do Ensino Médio usam tecnologias: eu ensino a usar calculadora científica, Geogebra, etc. Eu percebi que os alunos entenderam muito mais rápido trigonometria, Pitágoras e funções usando o Geogebra. (LICENCIANDO 1, 2014)

Após esse momento de debate, começamos a organizar o próximo momento da aula: a Análise de Livros Didáticos. No próprio laboratório, havia estantes com diversos exemplares de livros, e pedi que os licenciandos pegassem um exemplar. O LICENCIANDO 1 havia levado o material que usa em sua escola, mas os outros licenciandos buscaram livros na prateleira.

A ideia era montarmos uma tabela comparando os três livros. Para isso, tínhamos que escolher um determinado tema (que na minha sugestão seria Funções) e alguns critérios para avaliarmos.

Aceitando a sugestão dos licenciandos, o tema a ser analisado seria “Funções Trigonométricas”. Os livros escolhidos pelos licenciandos foram:

LICENCIANDO 1: Apostila do 3º Ano do Ensino Médio do Sistema Positivo - 2010


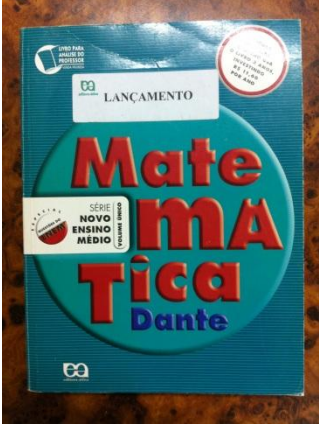
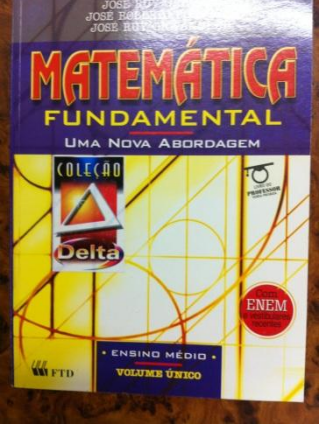
LICENCIANDO 2: Livro de Matemática – Dante – Volume Único – 2005.

LICENCIANDO 3: Livro Matemática Fundamental – Giovanni, Giovanni Jr, Bonjorno - Volume Único – 2002

Os licenciandos tiveram um tempo em sala para fazerem uma comparação entre cada exemplar de livro e puderam conversar entre si sobre o que cada um tinha e as diferenças entre eles. Criamos então, no quadro, uma tabela e elencamos alguns itens para comparar, quais sejam: introdução; história; exemplos e exercícios; tecnologias; melhorias. A intenção

não era fazer uma análise baseada em uma determinada metodologia teórica, mas sim, uma simples comparação entre aspectos de um livro e de outro. Os tópicos de comparação foram escolhidos aleatoriamente pelo autor e pelos licenciandos. Ao final, a tabela de comparação ficou assim estruturada:

Quadro 24 - Comparativo das análises dos livros didáticos

Critérios			
Introdução	Um exercício aplicado. Exemplo da pessoa na esteira (periódica)	Dado um número real x $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $x \rightarrow f(x) = \text{sen}(x)$	Para estudar a função $y = \text{sen}(x)$ e a função $y = \text{cos}(x)$, ...
História	Por que a expressão “saída pela tangente”	Nada consta (nem na introdução)	No final, há um texto sobre marés x trigonometria
Exemplos e Exercícios	Diversificado, de vestibular	Do tipo: determine, construa o gráfico e alguns de vestibular	Do tipo: esboce, calcule, construa, determine.
Tecnologias	Há um “Portal do Professor”, com slides, textos e apoio digital	Nada consta	Nada consta
Melhorias	Trazer mais dados sobre a História da Matemática	Melhorar a introdução; maior contextualização; dados da história da Matemática; exercícios diferenciados; tecnologias	Melhorar a introdução; maior contextualização; dados da história da Matemática; exercícios diferenciados; tecnologias; trazer curiosidades e desafios

Fonte: Elaboração do autor

Os livros foram editados em épocas diferentes, e os licenciandos perceberam que, quanto mais recentes, mais completos (dentro daqueles critérios escolhidos) eles são. Talvez em 2002, não houvesse tantos softwares e, em 2010, já havia certa preocupação com a utilização de tecnologias.

Sobre os exercícios, fizeram alguns comentários, no sentido de grande número de exercícios com verbos iniciais, do tipo “calcule”, “determine”, “efetue”, e assim por diante, sem muitas aplicações.

Bom, após a comparação dos livros e conversa sobre os mesmos, foi solicitado que elaborassem um Plano de Aula, de preferência em multimídia, para apresentarem no próximo encontro. O conteúdo deveria ser “Como introduzir Funções Trigonométricas no Ensino Médio?”. A intenção era a de que utilizassem a análise dos livros didáticos e já inserissem no Plano as possíveis melhorias.

O tempo estimado para a apresentação era de aproximadamente 20 minutos do próximo encontro. Cada licenciando foi para seu computador escrever seu Plano de Aula. Houve bastante interação entre uns com os outros e também comigo. Até o fim da aula, eles ficaram trabalhando, preparando seus materiais para apresentação.

Pode-se afirmar que tudo aquilo que planejamos realizar com os licenciandos conseguimos com êxito. O fato da turma ser pequena contribuiu para que as atividades fossem sendo desenvolvidas com tranquilidade. Deixo registrado também o engajamento dos licenciandos, que se dispuseram a contribuir e a participar da atividade.

Há alguns aspectos interessantes a levantar. Um deles diz respeito ao foco de interesse de cada licenciando: o LICENCIANDO 1 querendo seguir na linha da Matemática Pura; o LICENCIANDO 2 querendo não mais ser professora, mas sim, Engenheira; LICENCIANDO 3 acreditando na Educação Matemática. Uma turma bem pequena, mas com perfis bem diferentes.

Durante o debate, os licenciandos se demonstraram bastante à vontade para conversar. Percebi que se tratam de licenciandos empenhados, com projetos para apresentação em congressos, e que gostam do curso, apesar de reconhecerem que a 1ª matriz curricular, antes da reforma, possuía problemas estruturais.

Em seus depoimentos, fica claro a noção do potencial de um curso superior em Matemática, principalmente no que diz respeito à uma Matemática mais rigorosa e genérica.

A análise dos livros didáticos foi bem interessante, porque apesar de já terem feito esta experiência durante a graduação, percebi que foi um momento que os fez pensar, e algumas expressões que via e ouvia evidenciava o quão importante é questionarem o próprio material que lhes dá sustentação didática no dia a dia.

Sem sombra de dúvida, após o intervalo, a análise feita anteriormente fez com que eles pensassem antes de elaborarem seus planos de aula. Pude perceber a preocupação em tentar atender aos tópicos que havíamos discutidos antes, como por exemplo, não esquecer de

comentar sobre a história da trigonometria, aspecto que talvez fosse esquecido, se não tivéssemos tido a conversa.

Do meu ponto de vista, observei positivos estes dois primeiros encontros, principalmente pela participação dos licenciandos e pela qualidade do debate feito. A expectativa para as apresentações da próxima aula eram grandes, porque acreditava que eles tomassem determinados cuidados na elaboração do plano.

5.2 Segunda Intervenção

O segundo encontro iniciou-se com a verificação de frequência e apresentação do trabalho, seguidos da apresentação dos planos de aula. Neste momento, cada licenciando apresentou o seu plano de aula sobre o conteúdo funções trigonométricas construído na última aula.

A ideia era que, após cada apresentação, os demais pudessem se manifestar a respeito daquele Plano, como, por exemplo, dizer se utilizaria aquele plano em sua aula, ou contribuir com algo que acreditasse que estivesse faltando naquela aula.

Com esta atividade, o objetivo era o de que os licenciandos socializassem os planos de aula elaborados na última aula e discutissem, a partir do texto, sobre o que quero pesquisar e de que maneira eles percebem a interação entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas.

Além disso, queríamos saber de que maneira a análise dos livros didáticos feita na aula anterior influenciou na elaboração do Plano de Aula e se eles perceberam uma articulação entre os conteúdos matemáticos e pedagógicos.

Também queria, por meio do debate, saber a avaliação deles em relação ao seu curso: se perceberam a ocorrência de articulação entre conhecimentos matemáticos e pedagógicos e se utilizaram conteúdos das disciplinas de sua graduação para preparação de seu plano de aula.

No primeiro momento, conforme o combinado, houve a apresentação dos Planos de Aula. O LICENCIANDO 3 foi o primeiro a apresentar.

A apresentação do LICENCIANDO 3 foi baseada num Plano de Aula escrito (Anexo F).

Primeiramente, o licenciando (neste momento, professor de uma turma) faria uma sondagem com a turma e explicaria um pouco sobre a origem da trigonometria. Algo bem simples, informando que surgiu no Egito Antigo, com técnicas rudimentares, e evoluiu com a contribuição de Tales.

Em seguida, traria uma “curiosidade” sobre a palavra trigonometria: tri (três); gonos (ângulos); metron (medir). Iniciaria uma apresentação de alguns modelos em jornais e revistas para os alunos localizarem.

A proposta seria trabalhar com um círculo trigonométrico no *software* Geogebra. A intenção era desenvolver junto com os alunos passo-a-passo a construção dos gráficos. Os alunos, segundo o LICENCIANDO 3, deveriam estar em duplas ou trios, no Laboratório de Informática da Escola. O LICENCIANDO 3 explicou toda a construção no Geogebra, conforme plano constante do Anexo F.

Após a apresentação do LICENCIANDO 3, o LICENCIANDO 1 não quis fazer considerações. Então, conversamos sobre questões ligadas à Geometria e à apresentação do LICENCIANDO 3. Este ainda complementa sua apresentação:

Acho importante perguntar se eles já conhecem seno e cosseno. De nada adianta falar disso se eles nunca viram seno e cosseno. Por isso, tem que ter o diagnóstico. Caso o diagnóstico dê errado, infelizmente, vou ter que dar uma retrocedida. (LICENCIANDO 3, 2014)

Sobre a introdução da aula, fiz alguns questionamentos ao LICENCIANDO 3 sobre a possibilidade de iniciar a aula com um exemplo prático, sem tocar num primeiro momento nas palavras seno e cosseno. Ele me respondeu que achava essa possibilidade interessante, desde que resolvesse o problema apresentado, e não o usasse apenas para mostrar a situação. O exemplo da Maré, segundo os alunos, é mais complexo, não sendo de fácil resolução no Ensino Médio. Por isso o LICENCIANDO 3 disse que talvez esse não fosse um bom exemplo para iniciar sua aula.

O LICENCIANDO 1 não preparou um Plano de Aula por escrito, nos moldes do LICENCIANDO 3. Ela preparou um arquivo na plataforma *Prezi*, um *software* de apresentação bem mais dinâmico que o *power point*.

O LICENCIANDO 1 iniciaria sua aula com um vídeo sobre ondas sonoras, que falava especificamente sobre a função seno. Tratava-se de um vídeo de 12 minutos da UNICAMP. A aluna achou importante usar esse material, porque introduzia tanto o seno quanto o conteúdo das ondas sonoras, da disciplina de Física.

Depois do vídeo, ela comentaria com os alunos o histórico da Trigonometria, oriundo das navegações, as funções dentro da Medicina, como a respiração, na Biologia e na Oceanografia. Isso tudo para mostrar de onde surgem as funções seno e cosseno. “Coloquei

algumas imagens porque eles gravam mais com imagens do que com as próprias palavras”, diz o LICENCIANDO 1.

Em seguida, faria o momento de “Retomada de Conceito”, do que vem a ser um movimento periódico. Depois disso, mostraria um exemplo, como o da roda gigante, e faria um desafio sobre essa situação, para que os alunos construíssem um gráfico.

Ela mostrou com softwares e animações como acontece a construção de gráficos e falou das propriedades das funções, como sinais, quadrantes, etc. “Eu passei esses gráficos para os meus alunos do 3º ano, que ficou mais fácil de aprender. O que eles mais vão usar nem é tanto na construção, mas sim, na identificação.” comenta a aluna.

Somente depois de toda essa contextualização é que a aluna sugeriria o momento da definição, usando o círculo trigonométrico. Porém, ela preferia encerrar a aula apenas com as informações sobre a função seno e deixaria para a próxima aula a função cosseno, com a preocupação de que o licenciando não se confundisse.

Abaixo uma imagem da apresentação feita por LICENCIANDO 1:

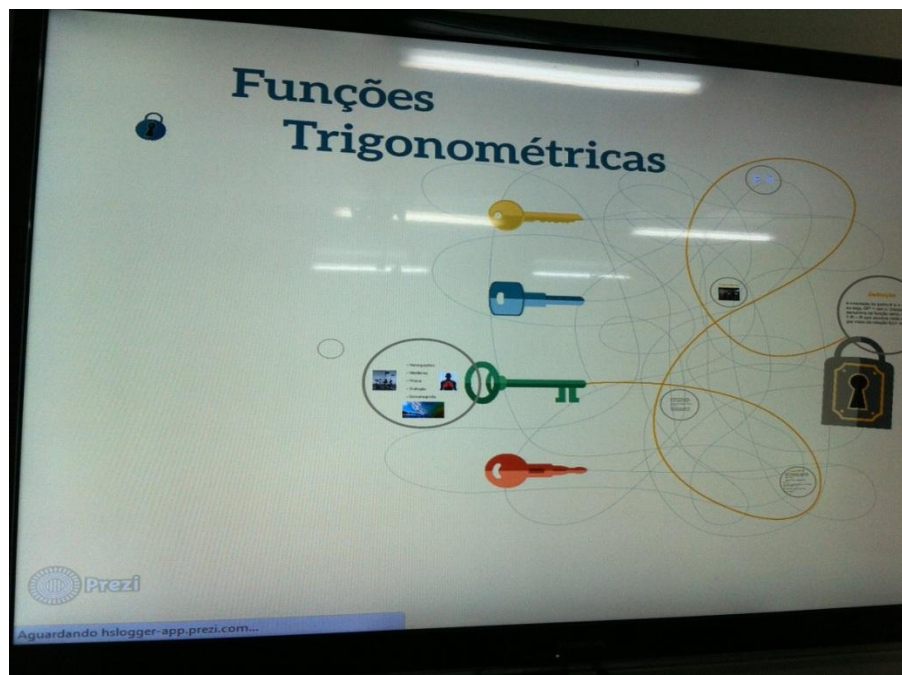


Figura 2 – Apresentação do LICENCIANDO 1

Ao terminar a apresentação do LICENCIANDO 1, o LICENCIANDO 3 fez um comentário: “Achei bem legal. Bem diferente da minha apresentação. Eu também usaria a aula dela.” Encerrados todos os comentários após a apresentação, partimos para uma outra etapa de nossa aula que também era um debate, uma conversa informal.

Retomando a análise do livro didático, perguntei a eles quais as contribuições da análise para a elaboração do plano de aula. O LICENCIANDO 3 respondeu:

Quando cheguei em casa, peguei o livro que estudei no Ensino Médio. Vi que não tinha nada de tecnologias. Então, tenho que botar o software. Vou poder usar o livro ou não, na hora em que estiver fazendo a fundamentação teórica do trabalho? (LICENCIANDO 3, 2014)

Já o LICENCIANDO 1 disse que o livro é utilizado mais para buscar exercícios e para a definição formal. Questionei também a respeito da contribuição pedagógica que possivelmente a análise dos livros teria trazido. O LICENCIANDO 3 respondeu que, pelo que viu durante o curso e ao comparar com o livro, percebeu que “o livro não mostrou nada”. E ainda complementou: *“É legal que a gente olha pro livro e vê que ele não é a única ferramenta.”*

Sobre sua apostila, o LICENCIANDO 1 disse que *“é muita enrolada, não vai direto ao assunto”*. Além disso, quando perguntei a respeito se lembraram dos professores da época da escola e se eles influenciaram na elaboração do plano de aula, aluna respondeu:

Eu aprendi muita coisa que eu nunca usei na minha vida. Então, eu já digo para os alunos: isso aqui a gente não vai se aprofundar ou não vou passar pra vocês, porque só passaria porque está na grade curricular. Quando você vai ensinar funções trigonométricas tem que ser feito um resumo, porque não dá pra passar tudo que viste na graduação pro aluno. (LICENCIANDO 1, 2014)

Perguntei se houve algo da graduação que eles levaram em consideração na elaboração do Plano de Aula. O LICENCIANDO 1 respondeu que a disciplina de Matemática Fundamental a ajudou bastante. Já em relação às disciplinas pedagógicas, o LICENCIANDO 3 respondeu que a disciplina Pesquisa em Educação foi a que mais lhe ajudou. Ele relata que o que mais lhe interessou é lidar com conceitos como prática reflexiva, professor reflexivo, professor pesquisador.

Como curiosidade, e aproveitando que o LICENCIANDO 3 entregou um Plano de Aula por escrito, questionei-os a respeito da metodologia e se houve algum momento na graduação em que lhes ensinassem a elaborar um documento como aquele. O LICENCIANDO 3 respondeu que a disciplina de Estágio Supervisionado I era o momento em que se estudara esse tipo de documento, mas que em outras disciplinas, como Didática da Matemática, também viram isso.

Gostaria de registrar um relato sobre o uso de tecnologias. O LICENCIANDO 1 afirmou que *“grande parte do que eu uso de tecnologias aprendi na aula de Tecnologias”*. Mas sobre o Plano de Aula, afirma: *“Eu planejo, mas não coloco objetivos, etc. Vejo o que vou fazer e quais os exercícios, se vou usar multimídia ou não, etc.”*

Perguntei a eles se houve alguma disciplina pedagógica que os influenciou no seu trabalho. Eles me respondem que a disciplina de Tecnologias lhes ajuda, mas também a disciplina de Avaliação, Didática e Laboratório, porque as demais foram repetições e estudo de documentos.

Tentei investigar se, no curso, havia uma disciplina que promovesse a articulação entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas. Os licenciandos responderam que a disciplina de Laboratório foi muito rica nesse aspecto. Quando peço para explicar melhor, o LICENCIANDO 3 tentou responder:

Um que eu carrego no braço é o Projeto Fundão, que trabalha muito com a Álgebra e faz toda a mediação de compreensão do processo matemática e a concepção do aluno na sua própria resolução. O aluno fez isso. No que ele pensou? Uma outra atividade legal também é que iremos dar uma aula, o professor vai filmar, e depois vamos analisar. Na disciplina de Educação e Mundo do Trabalho, entrevistamos professores de Matemática da região para saber quais são suas concepções e o que eles usam. E pra nós dois que já somos professores, a partir do momento em que entramos em sala de aula, vimos muitas coisas que tínhamos estudado nas disciplinas pedagógicas. Muitas relações de ensino, de como os alunos aprendem e quais suas dificuldades. (LICENCIANDO 3, 2014)

Outro aspecto que gostaria de ressaltar é que o LICENCIANDO 3 colocou que sente um pouco de preconceito em relação à Educação Matemática. *“Eles pensam que vamos ignorar a Matemática”*, comenta. *“No fim, o que a gente quer é ensinar Matemática, mas não do jeito que tem sido.”*

Eles não se lembraram com certeza, mas em alguma disciplina (e eles pensam que é na de Avaliação), houve uma atividade que tinham que classificar um plano de aula, ou seja, havia um determinado planejamento de uma atividade e os licenciandos tinham que identificar com base em qual pensador/educador aquele plano foi construído. *“A gente tinha que fazer um plano de aula, e ele tinha que estar classificado dentro de tais autores.”*, comenta o LICENCIANDO 1.

Os licenciandos também relataram que não são somente as disciplinas pedagógicas que desenvolvem este tipo de atividade. Segundo eles, nas disciplinas de Matemática Fundamental e Estatística, também tiveram que elaborar planos de aula. Até o professor de Cálculo pediu para construírem no Geogebra explicações sobre a função seno. Observamos

que nessas disciplinas ocorreu justamente o que deve acontecer: a prática como componente curricular permeando todo o currículo.

Após essa conversa, houve a entrega do Texto “A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática”, de Dario Fiorentini (2005), para leitura e discussão.

Houve leitura dos trechos que nos interessavam, revezadas entre eu e os dois licenciandos. Praticamente a cada parágrafo, íamos conversando a respeito dos tópicos elencados acima, na proposta de prática. O texto possibilitou algumas reflexões e alguns comentários dos licenciandos.

O LICENCIANDO 3 comentou sobre a Didática, querendo defender que talvez o professor de Didática da Matemática devesse ser um licenciado em Matemática, e não um pedagogo:

Esse é o problema. Matemática é uma ciência. Eu não posso querer ensinar Didática da Língua Portuguesa pra uma aula de Matemática, porque é totalmente diferente. É uma formação bem importante, mas se não tiver um professor que conheça bem a Matemática, o trabalho fica meio ... [pensativo] (LICENCIANDO 3, 2014)

Novamente tentei verificar o que os licenciandos entendiam por articulação entre Matemática e Pedagogia. O LICENCIANDO 3 respondeu: “*Buscar compreender como esse processo se desenvolve na cabeça da criança. Pegando um exemplo do texto, quando eu explico pro licenciando que o correto não é passar o número da esquerda pra direita, é fazer a soma de termos opostos.*” E resumiu: “*articulação pra mim é compreender o que o aluno está pensando pra poder buscar sempre o máximo dele*”.

Já o LICENCIANDO 1 apresentou um contraponto, dizendo que é um processo que, às vezes, não dá certo. “Eu já fiz essa experiência de ensinar soma de uma lado, subtrai do outro, e o aluno não aprendeu. Porém, quando falei “passa pra cá positivo” ou “passa pra lá negativo”, ele entendeu”. Ela ainda acrescentou:

Sei que matemáticos não gostam de macetes, porque dizem que não é Matemática. Mas o que nós temos que entender é que não estamos formando matemáticos; estamos formando crianças que vão utilizar a Matemática pra alguma coisa [...]. Aquela Matemática formal, que às vezes queremos ensinar para o aluno, ele não vai utilizar. (LICENCIANDO 1, 2014)

Sobre a articulação entre as disciplinas matemáticas e pedagógicas na graduação, os licenciandos esclareceram que tiveram diversos momentos de Prática como componente

curricular, e que fizeram muitas oficinas, planos de aula, foram para as escolas fazer observações antes mesmo do Estágio. Porém, o LICENCIANDO 1 afirmou que esse movimento aconteceu “mais nas disciplinas pedagógicas do que nas de exatas.” E ainda ressaltou que “todos os trabalhos e planos de aula que tivemos que fazer eram sobre uma aula de Matemática.”

Vemos que, segundo os depoimentos dos alunos, a prática educativa permeou vários momentos de sua formação, especialmente nas disciplinas pedagógicas. Porém, não se pode concluir, dos depoimentos, se e como a formação promoveu a reflexão e a investigação dos licenciandos acerca da sua própria prática de formação, enfatizadas por Ponte (2004) e Scheibe (2010).

O LICENCIANDO 3 elogiou os professores. Disse que eles sempre deram liberdade de escolher um tema de Matemática para apresentarem. Perguntei sobre esta situação nas disciplinas de Matemática. Eles me contaram que há professores que pedem para apresentarem um trabalho, mas que, para eles, isso não é uma atividade que desenvolva a docência, na questão pedagógica. “Hoje se me pedissem para dar uma aula de Cálculo eu teria que estudar muito, porque a gente não aprendeu como dar aula de Cálculo”, lembrou o LICENCIANDO 1. Os licenciandos também comentaram a respeito da reforma curricular que o curso sofreu. Disseram que os que entraram a partir da nova matriz de 2014 sairão muito mais preparados do que eles próprios.

Não poderia deixar de registrar um comentário do LICENCIANDO 1 a respeito da Didática:

Onde eu trabalho, os professores dizem que Didática não serviu pra nada. Como eles são professores mais antigos, a Didática deles era saber escrever no quadro. Já outros são formados, mas não tiveram Didática. Há bacharéis, e é visível um professor com essa formação: ele não aplica trabalho, não leva em consideração alguns aspectos dos alunos. Há aqueles que querem que os alunos sentem em fileira, não quer ver nenhum na frente do espelho, como se fosse um quartel-general. E são esses, geralmente, os melhores professores da escola. Infelizmente a escola continua reproduzindo um professor tradicional. (LICENCIANDO 1, 2014)

As apresentações superaram as minhas expectativas. Ambos os licenciandos se empenharam para fazer apresentações muito boas. Mas não posso deixar de registrar que a análise do livro didático ajudou bastante, pois fez com que pensassem sobre o que de fato iriam preparar. Pude perceber que são pessoas engajadas e que acreditam numa educação de

qualidade. Gostam e defendem tecnologias na educação e se importam com o aprendizado dos licenciandos.

O debate foi bastante rico. Percebi que, antes da leitura, havia uma visão mais empírica talvez do que viesse a ser uma possível articulação entre disciplinas matemáticas e pedagógicas. Mas depois do texto, achei as respostas mais contundentes.

Acredito que há, entre o grupo de professores do curso, uma certa preocupação com isso. Já há várias atividades que têm a intenção de promover essa articulação, mas algumas, apesar da boa intenção, não cumprem seu papel efetivamente.

A relação entre expectativas e observações é satisfatória. Os licenciandos foram extremamente participativos e contribuíram bastante para esclarecer algumas dúvidas que ainda permeavam minha pesquisa.

As falas dos licenciandos revelam aspectos importantes sobre a transformação da matriz curricular, a preocupação com questões legais ligadas ao currículo e também a ausência de alguns procedimentos exigidos pelo documento do MEC como, por exemplo, o projeto integrador. Mostram, ainda, que no quesito articulação entre disciplinas matemáticas e pedagógicas há uma articulação improvisada, não-sistemática. Não se trata da articulação entre conhecimentos pedagógicos, matemáticos e a prática levantada por Fiorentini e Oliveira (2012). Mas o currículo já traz uma marca de preocupação com o tema.

5.3 Considerações sobre a articulação entre conteúdos matemáticos e pedagógicos

A dicotomia existente entre conteúdo e método na década de 1960, mencionada por Scheibe (1983), ainda permanece em muitos momentos do curso. Além disso, a tricotomia questionada por Fiorentini e Oliveira (2012) também fica evidente, quando se pensa que muitas idas dos licenciandos às escolas não foram orientadas por uma formação teórica que permitisse a reflexão sobre a prática, como aponta a PROFESSORA 4. Essa tricotomia estava presente principalmente na Matriz 2010.

Na reforma curricular estavam presentes preocupações com essa articulação e com o tipo de professor a ser formado, como se pode perceber a partir das entrevistas.

A tricotomia foi parcialmente superada pelas matrizes 2013 e 2014, com a inserção da prática como componente curricular em diversos componentes, ao longo do curso, e com a reorganização da seriação e da articulação entre as disciplinas. Entretanto, como argumentam

Scheibe (2010) e outros autores, a justaposição de estudo teórico e experiência prática não garante a reflexão sobre a prática.

Segundo o documento do MEC (BRASIL.MEC, s/d), os Projetos Integradores Interdisciplinares seriam os componentes responsáveis de fazerem essa articulação entre formação teórica e prática, entre disciplinas matemáticas e pedagógicas. Mas eles estão ausentes no PPC do curso estudado. Por outro lado, as disciplinas de Laboratório de Ensino e Aprendizagem são um espaço rico para a articulação entre formação matemática e formação pedagógica, entre formação teórica e prática. Segundo os licenciandos, essa articulação também ocorre em outras disciplinas, ainda que de modo assistemático.

O curso se preocupa em preparar o futuro professor para ensinar determinado conteúdo, e esta preocupação está presente, especialmente, nos Laboratórios. Nesse sentido, o curso não corresponde à crítica de Ball (2000 *apud* FIORENTINI; OLIVEIRA, 2012), quando aponta que o modo de ensinar determinado conteúdo não tem destaque nas Licenciaturas e é deixado para um espaço posterior, quem sabe até para o momento do exercício da sua própria prática profissional.

Considerando as três perspectivas definidas por Fiorentini (2005) e melhor detalhadas por Fiorentini e Oliveira (2012), elementos de cada uma delas podem ser identificados na concepção do curso. Por exemplo, a perspectiva prática, que se preocupa apenas com o domínio do conhecimento prático, se manifesta na ausência de componentes curriculares ou de articulações que visem à “formação formal ou teórica acerca das relações entre matemática, aluno e professor” (*Ibid.*, p. 920). A perspectiva que vê a “prática de ensino da matemática como campo de aplicação de conhecimentos produzidos, sistematicamente, pela pesquisa acadêmica” (*Ibid.*, p. 920-921) está presente na argumentação de que “antes de aprender a ensinar aquele conteúdo, é preciso aprendê-lo”. Por outro lado, há um esforço importante para integrar a prática em diferentes momentos da formação e para valorizar a formação matemática e a pedagógica, informações corroboradas tanto pelos depoimentos dos docentes quanto dos licenciandos. Portanto, o curso não se enquadra no modelo “3+1”, que coloca em segundo plano a formação pedagógica, e no qual a matemática está distante da escola. Estão, portanto, presentes elementos da perspectiva que vê a prática pedagógica da matemática como prática social (*Ibid.*, p. 921).

Porém, a prática profissional na educação básica, e a reflexão e investigação acerca dessa prática, não estão no centro do projeto pedagógico do curso, como propõem Moreira (2004) e Ponte (2004). Também não há uma articulação sistemática entre formação matemática e pedagógica, chamada por Shulman (2015) de conhecimento pedagógico do

conteúdo. Um caminho para se buscar essa articulação e para colocar a prática profissional no centro da formação seria instalar os projetos integradores previstos pelo documento do MEC (BRASIL.MEC, s/d) e que, ao nosso ver, devem ser regulamentados nas diretrizes curriculares nacionais que regem as licenciaturas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o PPC do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú, é possível perceber que a matriz curricular é formada por Núcleo Comum, Núcleo Específico, Estágios e Atividades Complementares. A Prática como Componente Curricular também compõe a matriz, distribuída em vários componentes.

A construção do primeiro PPC foi, segundo relatos dos entrevistados, bastante tumultuada. Sem ser planejada (e talvez sem estudo de demanda e arranjos produtivos locais), a ideia chegou aos professores do Câmpus, que tiveram que rapidamente se organizar para construir uma proposta para a matriz curricular.

Num processo participativo, envolvendo vários câmpus de diversas cidades e realidades distintas, as decisões tomadas acerca do tema não foram nada consensuais. Vários fatores influenciaram na construção do PPC: vários professores de áreas distintas; professores de Matemática com campos de atuação diferentes – uns da Matemática Pura, outros da Educação Matemática, diferença entre o número de professores de uma área para outra, enfim, a construção do PPC foi polêmica, expressando divergências entre os câmpus, que se perpetuam até hoje, e entre profissionais de áreas distintas, dentro do mesmo câmpus.

A primeira Matriz Curricular foi aprovada. Muitos problemas só foram percebidos quando de sua aplicação, já com o curso em andamento. Essa primeira Matriz foi chamada no PPC e nesse estudo de Matriz-2010, ano em que o curso teve seu início.

Na estrutura de referência, segundo o documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL. MEC, s/d), o PPC deve conter Projetos Integradores. Nenhuma novidade, se for considerado que na década de 1980 já se discutia esse tema.

Desde a década de 1980, há dificuldades de se dizer, ao certo, como se faz esse projeto integrador. Na tentativa de se encontrar a expressão no PPC do curso, percebe-se que ela não está contemplada. Nas entrevistas, os professores e licenciando afirmam que acontecem momentos de integração, mas que dependem de cada perfil profissional do professor, e que não há nada regulamentado sobre isso.

Levados pelo sentimento de que, na Licenciatura, as disciplinas da área da Matemática tinham menos peso do que deveriam, os professores começaram a discutir a real possibilidade de mudança da matriz curricular. Segundo os relatos, houve pouca participação nas discussões

do “grupo das pedagógicas” e, apesar de depoimentos de que o grupo estaria satisfeito, há controvérsias, como pode-se perceber nas falas de duas professoras das duas áreas distintas.

Como o novo documento (PPC) foi aprovado em outubro de 2013 e nesse ano da reforma já havia licenciandos matriculados, foi realizada a construção de uma matriz híbrida, ou seja, um estudo foi feito para que se adequasse a matriz curricular sem prejudicar os licenciandos que ali já estavam. Assim, surge um cenário da que é denominada neste trabalho de Matriz-2013.

O terceiro objetivo específico era discutir qual o perfil esperado do egresso do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC, de acordo com o PPC (Projeto Pedagógico do Curso) e com os professores. De acordo o documento do MEC (s/d), “o egresso de uma licenciatura de um IF deve ter um perfil adequado à atuação na educação básica, e também compatível com a possibilidade de atuação na educação profissional, principalmente nos cursos médios integrados.”

O PPC do curso coloca nada mais do que o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais. O Documento do MEC (s/d) menciona que há a possibilidade, do egresso de uma Licenciatura do IF, atuar no ensino médio integrado. Porém, percebe-se que esse tópico aparece de forma sutil no PPC.

A intenção do grupo de professores é formar professores para a atuação, principalmente, na educação básica e dar condições mínimas, para que os que quiserem, sigam para pós-graduação inclusive na Matemática Aplicada (PROFESSORA 1, 2014).

Para tentar responder à última pergunta - como acontece a articulação entre a formação matemática e a formação pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do IFC – além das entrevistas com professores e egresso, a ideia foi realizar uma intervenção numa turma do curso. Foram escolhidos os licenciandos do 8º semestre, que compõem uma turma de 3 licenciandos. Neste momento, a intenção era debater com os licenciandos como se tinha dado sua formação matemática e pedagógica durante sua graduação e tentar realizar, na prática, aulas que permitissem visualizar essa articulação. Também havia a intenção realizar leituras sobre a integração de matemática e pedagogia.

Nos momentos de debates e depoimentos, os licenciandos da turma fizeram relatos de partes de disciplinas em que acontece certo tipo de articulação. Na disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II (disciplina que realizamos a intervenção), segundo os licenciandos, é onde essa articulação acontece de modo mais sistemático.

As falas dos licenciandos revelaram também a preocupação de alguns docentes com essas questões: aulas de disciplinas pedagógicas que enfocam determinados pensadores e

filósofos e sugestões dos professores de que sejam ministrados conteúdos específicos sob essa ótica. Nas disciplinas matemáticas, pouco disso acontecia: o enfoque nessas aulas não seria, pelo que pudemos concluir, o da articulação com disciplinas pedagógicas. Alguns profissionais apenas faziam essas relações em alguns momentos, mas nada sistematizado.

Os licenciandos elaboraram uma sequência de atividades que culminaria na realização de um Plano de Aula. Avaliaram livros didáticos, sob aspectos como respaldo nas tecnologias para a Educação Matemática, dentre outros.

Quando da apresentação das produções, os licenciandos (que preparam aulas e agiram como se fossem professores) expuseram o conteúdo “Funções Trigonométricas” e surgiram aspectos bastante interessantes.

É perceptível que já há nesses licenciandos a preocupação com essa articulação e de que a Matemática não é um fim por si só. Além disso, apesar de algumas críticas, reconhecem a importância das disciplinas pedagógicas e conseguem perceber a importância que haveria em se integrar com as disciplinas específicas e com a prática profissional e os estágios.

Como se tratam de políticas recentes, muito ainda há que se pensar e decidir sobre o futuro destas licenciaturas (dos IF's). É preciso delinear as diretrizes curriculares nacionais para essas licenciaturas, antes que cada um faça ao seu modo, baseado em pressões do governo, sem muita reflexão. Formar professores para educação básica é primordial, mas é preciso fazê-lo com qualidade.

Como produto desta dissertação, foi apresentado um “rascunho” de um documento que seria o início da complementação destas diretrizes e o objetivo é entregá-lo à SETEC/MEC para, quem sabe, subsidiar um Grupo de Trabalho que começasse a pensar na escrita destas políticas nacionais tão importantes e na atualização das recentes diretrizes, que carecem de sistematização para as licenciaturas dos Institutos Federais. Ele pode ser conferido no Apêndice C.

A articulação entre disciplinas específicas, didático-pedagógicas e prática profissional não estão bem delineadas e ainda geram confusões. Ainda há muito que se pesquisar sobre o tema e espera-se que este trabalho sirva de base de estudos para outros.

7 FONTES DE PESQUISA

7.1 Entrevistas

BADIN, Neiva Teresinha. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Camboriú: agosto de 2014. Não publicada.

BORINI, Rafael Borini Martins Costa. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Camboriú: setembro de 2014. Não publicada.

CARAGLIERI, Letícia. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Camboriú: setembro de 2014. Não publicada.

COSTA, Jéssica Potrywiecki da. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Camboriú: setembro de 2014. Não publicada.

MEIER, Melissa. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Camboriú: agosto de 2014. Não publicada.

PEDROSO, Rafael de Camargo. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Florianópolis: julho de 2014. Não publicada.

ROLOFF, Micheli Cristina Starosky. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Florianópolis: julho de 2014. Não publicada.

VERIGUINE, Nádia Rocha. **Entrevista concedida a Oscar Silva Neto**. Florianópolis: outubro de 2014. Não publicada.

7.2 Legislação: Leis, Decretos, Pareceres, Resoluções e Projetos de Curso

BRASIL. Decreto nº 3.276, de 06 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a formação em nível superior de professores para atuar na educação básica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 de dezembro de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3276.htm

_____. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm >

_____. Lei nº 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Ciência e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n. 253, 30 dez. 2008. Seção I, p. 1-3. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 9/2001, de 08 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de

Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de janeiro de 2002a, Seção 1, p. 31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>

_____. Parecer CNE/CP nº 27/2001, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP nº 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de janeiro de 2002b, Seção 1, p. 31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>>

_____. Parecer CNE/CP nº 28/2001, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de janeiro de 2002c, Seção 1, p. 31. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>

_____. Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 de março de 2002d, Seção 1, p. 15. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

_____. Parecer CNE/CP nº 197/2004, de 07 de julho de 2004. Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 de abril de 2005. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces197_04.pdf

_____. Parecer CNE/CP nº 5/2006, de 04 de abril de 2006. Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica. **SEM PUBLICAÇÃO**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pcp005_06.pdf>

_____. Parecer CNE/CP nº 9/2007, de 05 de dezembro de 2007. Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica. **SEM PUBLICAÇÃO – AGUARDANDO HOMOLOGAÇÃO**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pcp009_07.pdf>

_____. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 de abril de 2002e, Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002, Seção 1, p. 8. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de Professores da Educação Básica em nível superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 de março de 2002f, Seção 1, p. 9. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>

_____. Resolução CNE/CES nº 03, de 18 de fevereiro de 2003. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Matemática. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 de fevereiro de 2003, Seção 1, p. 13. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>>

_____. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de novembro de 2005. Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de novembro de 2005, Seção 1, p. 17. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_05.pdf

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de julho de 2015, Seção 1, pp. 8-12. Republicada no D.O.U. de 03 de julho de 2015, Seção 1, p, 28. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21028&Itemid=866

BRASIL. Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília, s/d. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática. Blumenau: outubro de 2013a.

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE (IFC). Resolução nº 43 – CONSUPER/2013, de 02 de julho de 2013. Dispõe sobre o regulamento das Atividades Curriculares Complementares no âmbito do Instituto Federal Catarinense. Blumenau: julho de 2013b.

7.3 Referências

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas. In: _____. **Investigação qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BÚRIGO, Elisabete Zardo. Professores modernos para uma nova escola: a formação dos professores de Matemática nos anos 1960 e 1970. **REMATEC. Revista de Matemática, Ensino e Cultura (UFRN)**, v. 13, p. 23-42, mai-ago 2013.

CARNEIRO, Vera Clotilde. Mudanças na Formação de Professores de Matemática: um estudo de caso. **Zetetiké**, v. 8, n.13/14, p. 81-116, 2000.

FIORENTINI, Dario. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 107-115, junho 2005.

FIorentini, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. **O lugar das matemáticas na licenciatura em matemática**: que matemáticas e que práticas formativas? Trabalho encomendado. In: 35ª Reunião Anual da ANPed. GT19. Porto de Galinhas, PE, 2012. Disponível em <http://35reuniao.anped.org.br/trabalhos-encomendados>

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **O conhecimento matemático do professor**: formação na licenciatura e prática docente na escola básica. Tese (Doutorado em Educação). Belo Horizonte: UFMG, 2004.

PONTE, João Pedro da. A formação matemática do professor: uma agenda com questões para reflexão e investigação (intervenção no Painel “A Matemática e diferentes modelos de formação”). In: A. Borralho, C. Monteiro, R. Espadeiro (Eds), **A Matemática na formação do professor**. Lisboa: Secção de Educação e Matemática da SPCE, 2004. p. 71-74.

_____. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Educação e Matemática**, 31. 3º trimestre. – Universidade de Lisboa. Portugal. 1994.

SCHEIBE, Leda. Valorização e formação dos professores para a Educação Básica: questões desafiadoras para um novo Plano Nacional de Educação. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 981-1000, jul.-set. 2010.

_____. A formação pedagógica do professor licenciado. **Perspectiva; r. CED**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 31-45, ago.-dez. 1983.

SHULMAN, Lee S.. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec | Nova série**, [S.l.], v. 4, n. 2, Jun. 2015. ISSN 2237-9983. Disponível em: <<http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>>. Acesso em: 30 Ago. 2015.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Do engenheiro ao licenciado: subsídios para a história da profissionalização do professor de Matemática no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 5, n. 16, p. 75-94, set./dez. 2005.

APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista para Professores do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense, Câmpus Camboriú

- 1) Quando você foi admitida no IFC? Você foi admitida antes da elaboração do PPC do Curso de Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú?
- 2) Você participou da Comissão que elaborou o PPC do Curso? Como se deu a escolha dos membros desta Comissão?
- 3) Quanto tempo foi necessário para elaboração do PPC do Curso? Como foi o processo de elaboração?
- 4) Em relação à Matriz Curricular, como foram escolhidas as disciplinas da área específica? E as da área pedagógica?
- 5) Como foram distribuídas as cargas horárias das disciplinas? Quais os critérios foram levados em consideração nessa escolha?
- 6) Como foram pensados os projetos integradores? O que foi discutido sobre a interação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas?
- 7) Como vocês pensaram a respeito do perfil do licenciando que queriam formar neste curso?
- 8) Por que optaram em não exigirem a monografia ou TCC do licenciando?
- 9) A respeito da reforma curricular do curso, quando ocorreu e quais foram os motivos que os levaram a modifica-la?
- 10) Como fizeram para decidir sobre a nova matriz curricular e suas cargas horárias? Qual o objetivo desta reforma? Já têm alguma avaliação da reforma?

- 11) Qual a opinião de vocês sobre a legislação sobre formação de professores? Há algum tipo de dificuldade no cumprimento da legislação?

- 12) Os cursos de licenciatura nos institutos federais são diferentes dos cursos das universidades? Se sim, qual seria a principal diferença entre uma licenciatura de uma universidade federal e de uma licenciatura de um instituto federal?

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista para Egressos do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense, Câmpus Camboriú

- 1) Quando você ingressou no IFC para cursar Licenciatura em Matemática do IFC – Câmpus Camboriú?
- 2) Depois que ingressou no curso, você chegou a discutir com colegas e professores em relação à Matriz Curricular, como foram escolhidas as disciplinas da área específica e as da área pedagógica?
- 3) E sobre as cargas horárias das disciplinas? Chegaram a debater sobre os critérios que foram levados em consideração nessa escolha?
- 4) A respeito das disciplinas integradoras, o que foi discutido sobre a interação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas?
- 5) Qual a sua opinião em não realizar o TCC ou a Monografia?
- 6) A respeito da reforma curricular do curso, quando ocorreu e quais foram os motivos que os levaram a modificá-la?
- 7) Vocês, enquanto licenciandos, foram chamados para discutir sobre a reforma curricular?
- 8) Como fizeram para decidir sobre a nova matriz curricular e suas cargas horárias? Qual o objetivo desta reforma? Já têm alguma avaliação da reforma?
- 9) Qual a opinião de vocês sobre a legislação sobre formação de professores? Há algum tipo de dificuldade no cumprimento da legislação?

10) Os cursos de licenciatura nos institutos federais são diferentes dos cursos das universidades? Se sim, qual seria a principal diferença entre uma licenciatura de uma universidade federal e de uma licenciatura de um instituto federal?

APÊNDICE C – Produto Final de Dissertação

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE MATEMÁTICA**



OSCAR SILVA NETO

PRODUTO FINAL DE DISSERTAÇÃO

**CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPLEMENTAÇÃO DAS DIRETRIZES
CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM
NÍVEL SUPERIOR DE PROFISSIONAIS DO MAGISTÉRIO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

PORTO ALEGRE

2015

1 INTRODUÇÃO

O produto aqui apresentado é resultado da Dissertação de Mestrado intitulada “A formação de professores de matemática no Instituto Federal Catarinense”. Para sua construção, além dos textos e bases legais, foi essencial a pesquisa realizada junto ao curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense – Câmpus Camboriú.

O objetivo deste trabalho é dar subsídios para uma possível complementação da Resolução CNE/CP nº 2/2015, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada em nível superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica.

O que se pretende é entregar este texto à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC) para que julgue a pertinência destes apontamentos e do seu encaminhamento ao Conselho Nacional de Educação.

O fato é que as Diretrizes Curriculares foram recentemente atualizadas, mas não trataram das especificidades dos Institutos Federais, no que diz respeito à formação de professores. O primeiro objetivo destes apontamentos é propor uma complementação da legislação procurando contemplar algumas dessas especificidades e incorporando orientações presentes no documento “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia”, (BRASIL. MEC, s/d).

Na pesquisa realizada junto ao curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense – Câmpus Camboriú, que envolveu o estudo da matriz curricular, bem como entrevistas com professores, licenciandos e egresso do curso, verificou-se que o Projeto Integrador, preceituado no documento do MEC acima mencionado, não estava contemplado no Projeto Pedagógico do Curso. A articulação entre teoria e prática ocorre em vários momentos do curso, mas não de modo sistemático. Acreditando que o Projeto Integrador Interdisciplinar pode cumprir esse papel, o segundo objetivo deste texto é apresentar uma sugestão para sua implantação nos cursos de formação de professores de matemática dos Institutos Federais.

2 CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

No Capítulo I da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, denominado “Das Disposições Gerais”, o art. 2º já evidencia que as diretrizes recentemente aprovadas aplicam-se à formação de professores para o exercício da docência na Educação Básica, aí incluídas as modalidades de Educação Profissional e Tecnológica. Por isso, algumas especificidades necessitam estar regulamentadas no documento. (BRASIL.MEC, 2015, p. 3).

O inciso V do parágrafo 5º do Artigo 3º menciona como princípio da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica:

[...]

V - a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. (*Ibid.*, p. 4).

Também o parágrafo 6º do Artigo 3º orienta que o projeto de formação seja elaborado, dentre outros aspectos, de modo a contemplar a “sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais” (inciso I) e a “inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente” (inciso II). (*Ibid.*, p. 5).

Por outro lado, de acordo com o já referido documento do MEC (BRASIL. MEC, s/d), a maioria dos sistemas e redes públicas de ensino não tem quadro de professores adequadamente formados para atuar no ensino médio integrado (nem nas disciplinas voltadas para a formação profissional específica nem nas disciplinas da educação básica).

Além disso, o mesmo documento do MEC diz que:

[...] É necessário buscar uma organicidade na atuação da Rede no que se refere a sua atuação no domínio da formação de professores, de maneira que é estratégico buscar conexões entre a formação de professores para a educação básica e a formação de professores para a educação profissional. (BRASIL.MEC, s/d, p. 4).

Considerando os princípios acima referidos e a preocupação com a organicidade no âmbito da rede, a sugestão é de que se explicita, no texto de complementação da Resolução, que:

a) Nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, os Projetos Integradores Interdisciplinares (PII) devem ser instituídos, como espaços sistematizados de

articulação entre formação específica e formação pedagógica ao longo dos cursos de licenciatura, podendo concentrar parcela da carga horária destinada à prática como componente curricular e constituindo, junto com o Estágio Curricular Supervisionado e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, um tripé de articulação entre teoria e prática na formação de professores.

b) A inserção dos estudantes de licenciatura dos Institutos Federais nas instituições de educação básica da rede pública de ensino para o desenvolvimento da prática como componente curricular, do projeto integrador e dos estágios supervisionados, deve ocorrer, preferencialmente, nas modalidades de Educação Profissional Integrada à Educação Básica, e nos cursos técnicos integrados ao ensino médio oferecidos pela própria instituição, constituindo esses cursos em espaços de reflexão e inovação pedagógicas e visando a organicidade entre a formação de professores e a oferta de Educação Básica no âmbito da Rede.

3 CAPÍTULO III - DO(A) EGRESSO(A) DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

Em complementação ao estabelecido pelo Capítulo III da Resolução nº 2/2015, intitulado “Do(a) egresso(a) da formação inicial e continuada”, e considerando a especificidade do professor egresso de uma Licenciatura de um Instituto Federal (IF), sugere-se acrescentar, na complementação à referida Resolução, que a concepção de professor formado no Instituto Federal é a de um

[...] profissional do ensino que tem como principal tarefa cuidar da aprendizagem dos estudantes, respeitando as diversidades pessoal, social e cultural, e que enfrente ainda o desafio de construir uma formação profissional de alto nível, voltada para o atendimento das demandas de um exercício profissional específico, que não seja uma formação genérica, nem tão somente acadêmica. (BRASIL.MEC, s/d, p. 7)

O egresso de uma licenciatura de um IF deve ter um perfil adequado à atuação na educação básica, e também compatível com a possibilidade de atuação na educação profissional, principalmente nos cursos médios integrados. (*Ibid.*, p. 8).

4 CAPÍTULO IV - DA FORMAÇÃO INICIAL DO MAGISTÉRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM NÍVEL SUPERIOR

De acordo com as “Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia” (BRASIL.MEC, s/d), os projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura dos IF’s devem buscar, com base na transversalidade dos saberes, “estabelecer uma estruturação curricular em Núcleos de Formação a partir dos conhecimentos comuns e específicos das áreas de conhecimento e das habilitações, do conhecimento pedagógico e de conhecimentos complementares.” (*Ibid.*, p. 11).

Para que isso aconteça, sugere-se que seja realizada uma complementação ao Capítulo IV da Resolução nº 2/2015, no sentido de que haja previsão de que, em sua organização didático-pedagógica, os cursos de licenciatura dos IF’s devem buscar “formar o futuro professor por meio do aprendizado na perspectiva da interface e da transversalidade possíveis de diversos campos de saberes e das tecnologias a eles correspondentes.” (*Ibid.*, p. 12).

Sugere-se, também, incluir na complementação à Resolução os preceitos que seguem.

O desenho curricular de uma Licenciatura de um IF deve compreender:

- I - três Núcleos: o Núcleo Comum (composto pelo Núcleo Básico e pelo Núcleo Pedagógico), o Núcleo Específico e o Núcleo Complementar.
- II - Prática Profissional, representada pela Prática Pedagógica e pelo Estágio Curricular Supervisionado e atividades acadêmico-científico-culturais. [...]
- III - Monografia de conclusão. (*Ibid.*, p. 13).

De acordo com o documento do MEC,

O **Núcleo Comum** é composto pelo Núcleo Básico e pelo Núcleo Pedagógico, desenvolvidos numa perspectiva integradora. O **Núcleo Básico** busca trabalhar conhecimentos fundamentais à formação docente na sua área de atuação, além daqueles que possibilitem o domínio de ferramentas básicas para a instrumentalização necessária à compreensão dessa área, dentro do possível, numa abordagem de transversalidade. (*Ibid.*, p. 13).

O Núcleo Pedagógico, de acordo com o mesmo documento,

[...] busca desenvolver competências educativas necessárias à formação do profissional da educação, objetivando fundamentar a sua prática pedagógica com um referencial teórico-prático voltado para o contexto social, contexto escolar e contexto da aula. (*Ibid.*, p. 14).

No Núcleo Específico desenvolvem-se os conhecimentos específicos da área, buscando ampliar competências inerentes à formação do docente na perspectiva da transposição didática dos conteúdos (*Ibid*, p. 14).

No Núcleo Complementar propõe-se desenvolver atividades que possibilitem o exercício da habilitação, numa perspectiva interdisciplinar e integradora, por meio do enriquecimento da formação específica com conhecimentos de áreas correlatas, bem como com atividades acadêmico-científico-culturais que possam contribuir para que o docente venha a tornar-se um pesquisador de sua própria prática. (*Ibid.*, p. 14)

A Prática Profissional, sendo referência do espaço, tempo e saber relativos ao *locus* de atuação do profissional do magistério, é constituída de três elementos curriculares, quais sejam:

- a) Prática Pedagógica;
- b) Estágio Curricular Supervisionado;
- c) Atividades acadêmico-científico-culturais (que perpassariam não só a Prática Profissional, mas também o Núcleo Complementar.) (CNE Resolução 2, 2002 *apud* BRASIL.MEC, s/d, p. 14).

Esse componente curricular perpassa toda a formação do futuro docente, propiciando a articulação entre os saberes pedagógico, da área de conhecimento (PCN, 2000 *apud* BRASIL.MEC, s/d, p. 14).

O componente “Prática Pedagógica” poderá ser estruturado abordando-se três dimensões fundamentais:

- i) o contexto social (no qual, além de outras questões sugere-se abordar a discussão da relação Educação-Trabalho);
- ii) o contexto da escola (o qual possibilita compreender a relação escola-sociedade, assim como os arranjos institucionais e organizacionais internos);
- e
- iii) o contexto da aula (que trabalha os ambientes de aprendizagem e culmina no estágio curricular supervisionado, propriamente dito). (BRASIL.MEC, s/d, p. 14-15).

Importante destacar-se que não se deve confundir Prática como Componente Curricular com estágios. O documento do MEC prevê que: “[...] a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar.” (BRASIL.MEC, 2002, p. 6).

“A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.” (*Ibid.*, p. 6).

A prática ainda “[...] poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos.” (*Ibid.*, p. 6)

O estágio obrigatório, a ser realizado em escola de educação básica, preferencialmente no ensino médio integrado, quando for o caso, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino, deve ter início desde o primeiro ano e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio. (*Ibid.*, p. 6, adaptado pelo autor).

De acordo com a norma, “a prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.” (*Ibid.*, p. 5).

“A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.” (*Ibid.*, p. 5). Além disso, “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.” (*Ibid.*, p. 5).

A Monografia de conclusão de curso, que pode ser elaborada individualmente ou não, deve “expressar, quando possível, as atividades executadas em projetos integradores, que enfatizem a reflexão das situações-problemas enfrentadas no cotidiano das escolas e das salas de aula, bem como a intervenção no contexto social.” (BRASIL.MEC, s/d, p. 5).

5 O CONCEITO DE PROJETO INTEGRADOR

Segundo o documento do MEC (BRASIL.MEC, s/d), os **Projetos Integradores Interdisciplinares** seriam os componentes responsáveis de fazerem a articulação entre formação teórica e prática, entre disciplinas matemáticas e pedagógicas. Nos IF's, os componentes práticos devem sempre estar integrados aos conteúdos teóricos. Eles têm a função de contextualizar os saberes específicos de um docente. (BRASIL.MEC, s/d, p. 4).

Os Projetos Integradores (PI) constituem-se em espaço de integração e articulação. São herdeiros das disciplinas integradoras criadas na década de 1980, segundo Braga (1988 *apud* MOREIRA, 2004). Desde aquela época, já havia perguntas que escutamos até hoje, demonstrando a dificuldade de entendimento do que seriam essas tais disciplinas integradoras:

Algumas perguntas se colocam, no entanto, em relação a esse modelo: como é entendida, conceitualmente, essa integração que fica a cargo das disciplinas integradoras? Qual seria, exatamente, o papel dessas disciplinas no processo concreto de articulação e formação com a prática? Em que medida se produz uma real ruptura com o modelo “3 + 1” e uma efetiva superação da fórmula “bacharelado + licenciatura”? (MOREIRA, 2004, p. 3).

Nosso objetivo é apresentar uma sugestão sobre como podem ser implantados esses Projetos Integradores na Licenciatura em Matemática de um Instituto Federal.

De acordo com o Documento do MEC,

É desejável que a interação entre os três núcleos configure-se por meio de conteúdos comuns que, além de serem construídos via **projetos integradores**, também poderiam vir a ser trabalhados em eixos temáticos multi ou interdisciplinarmente.” (BRASIL.MEC, s/d, p. 5).

Os projetos integradores, além de dinamizarem a relação ensino-aprendizagem, devem promover a autonomia e a contextualização dos diversos saberes ao possibilitar a interação dos conhecimentos imprescindíveis à formação docente (conhecimentos específicos da área de formação e conhecimentos pedagógicos). (*Ibid.*, p. 12).

6 A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO INTEGRADOR

Nossa sugestão, com esse trabalho, é que sejam sistematizadas e normatizadas experiências que já são desenvolvidas em alguns cursos de licenciatura dos Institutos Federais.

No caso do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Camboriú do Instituto Federal Catarinense, percebe-se que já há tentativas assistemáticas que visam à promoção da articulação entre conteúdo específico, conteúdo pedagógico e prática profissional. A disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem é um bom exemplo dessa tentativa.

As exigências do Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, no que diz respeito aos conteúdos específicos necessários a todos os cursos de licenciatura de Matemática, apresentam a seguinte lista de disciplinas.

- Cálculo Diferencial e Integral;
- Álgebra Linear;
- Fundamentos de Análise;
- Fundamentos de Álgebra;
- Fundamentos de Geometria;
- Geometria Analítica. (BRASIL.MEC, 2001, p. 6).

Cada uma dessas disciplinas de formação matemática articulam-se a conteúdos da Matemática da Educação Básica. Por exemplo, o Cálculo Diferencial e Integral, assim como os Fundamentos de Análise, são relevantes para o ensino de Funções que usualmente é desenvolvido no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Assim, um dos Projetos Integradores poderia estar vinculado ao tema das Funções. Outros Projetos Integradores poderiam estar vinculados aos temas da Álgebra, da Geometria, da Análise Combinatória e da Probabilidade.

Tomando como base a experiência que já vem sendo desenvolvida no Câmpus Camboriú, e a intervenção realizada em uma disciplina de Laboratório de Ensino e Aprendizagem, por ocasião da pesquisa, sugerimos que o Projeto Integrador articule os seguintes momentos ou atividades: leitura e discussão de textos acadêmicos e, especialmente, de resultados de pesquisa sobre o ensino do respectivo conteúdo; análise de livros didáticos e outros materiais pedagógicos que tratam do respectivo conteúdo; planejamento de uma prática relacionada àquele conteúdo, para implementação junto a estudantes da Educação Básica,

podendo, eventualmente, ser seguido de implementação; reflexão crítica sobre o planejamento e de sua eventual aplicação.

7 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília, s/d. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf

_____. Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 de março de 2002d, Seção 1, p. 15. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>

_____. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 de abril de 2002e, Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002, Seção 1, p. 8. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de julho de 2015, Seção 1, pp. 8-12. Republicada no D.O.U. de 03 de julho de 2015, Seção 1, p. 28. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21028&Itemid=866

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Teresa de Carvalho Correa de. **O lugar das matemáticas na licenciatura em matemática**: que matemáticas e que práticas formativas? Trabalho encomendado. In: 35ª Reunião Anual da ANPed. GT19. Porto de Galinhas, PE, 2012. Disponível em <http://35reuniao.anped.org.br/trabalhos-encomendados>

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **O conhecimento matemático do professor**: formação na licenciatura e prática docente na escola básica. Tese (Doutorado em Educação). Belo Horizonte: UFMG, 2004.

SCHEIBE, Leda. A formação pedagógica do professor licenciado. **Perspectiva; r. CED**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 31-45, ago.-dez. 1983.

ANEXOS

ANEXO A - Matriz Curricular para os Ingressantes entre 2010 e 2012

Quadro 25 - Matriz-2010 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	90	0	90	6
	NBAS02	Metodologia Científica	30	0	30	2
	NPED01	História da Educação	60	0	60	4
	NPED02	Leitura e Produção de Texto	30	30	60	4
	MAT01	Geometria Plana	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			270	30	300
2	NBAS03	Matemática Fundamental II	60	0	60	4
	MAT02	Lógica Básica	30	0	30	2
	NBAS04	Informática Básica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	60	0	60	4
	NPED03	Teorias Educacionais e Curriculares	60	0	60	4
	NPED04	Educação e Mundo do Trabalho	15	15	30	2
	TOTAL DO SEMESTRE:			285	15	300
3	MAT04	Cálculo I	60	0	60	4
	NPED05	Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Formação e da Atuação Docente	30	30	60	4
	NBAS05	Física I	60	0	60	4
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
	NPED06	Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	30	30	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			240	60	300
4	NBAS06	Física II	60	0	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED07	Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica I	30	30	60	4
	NPED08	Avaliação	45	0	45	3
	NBAS07	Concepções em Educação Matemática	30	0	30	2
	MAT07	Cálculo II	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			285	30	315
5	NPED09	Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica II	30	30	60	4
	MAT08	Cálculo III	60	0	60	4
	MAT09	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED10	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST01	Estágio Supervisionado I	60	0	60	4
	TOTAL DO SEMESTRE:			210	90	300
6	NPED11	Pesquisa em Educação	30	30	60	4
	MAT10	Cálculo IV	60	0	60	4
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NPED12	Educação Inclusiva	30	30	60	4
	EST02	Estágio Supervisionado II	150	0	150	10
	TOTAL DO SEMESTRE:			330	60	390
7	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	NPED14	Educação Matemática e Tecnologias	30	30	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	60	0	60	4
	NPED15	Filosofia da Educação	60	0	60	4
	NPED16	Políticas Educacionais – Estruturas e Sistemas	60	0	60	4
	EST03	Estágio Supervisionado III	60	0	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			300	30	330	26
8	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II	0	60	60	4
	NBAS08	Estatística e Probabilidade	30	30	60	4
	MAT14	Análise	60	0	60	4
	NPED18	Libras	60	0	60	4
	EST04	Estágio Supervisionado IV	0	150	150	10
	TOTAL DO SEMESTRE:			150	240	390
TOTAL PARCIAL:			2070	555	2625	175
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2835	189

ANEXO B - Matriz Curricular para os Ingressantes em 2013

Quadro 26 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	90	0	90	6
	NBAS02	Metodologia Científica	30	0	30	2
	NPED01	História da Educação	60	0	60	4
	NPED02	Leitura e Produção de Texto	30	30	60	4
	MAT01	Geometria Plana	60	0	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			270	30	300	20
2	NBAS03	Matemática Fundamental II	60	0	60	4
	MAT02	Lógica Básica	30	0	30	2
	NBAS04	Informática Básica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	60	0	60	4
	NPED03	Teorias Educacionais e Curriculares	60	0	60	4
	NPED04	Educação e Mundo do Trabalho	15	15	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			285	15	300	20
3	MAT24	Cálculo Diferencial	75	15	90	6
	NPED21	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem	60	0	60	4
	NPED22	Tecnologias no Ensino da Matemática	30	30	60	4
	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			255	45	300	20
4	NPED23	Didática	45	15	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED23	Metodologia do Ensino de Matemática	60	30	90	6
	MAT18	Cálculo Integral	60	0	60	4
	NBAS11	Introdução às Medidas em Física	20	10	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			245	55	300	20
5	NPED24	Pesquisa em Educação	30	0	30	2
	MAT19	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	75	15	90	6
	MAT09	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED10	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado I	30	0	30	2
	NBAS05	Física I	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
6	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem II	0	60	60	4
	EST02	Estágio Supervisionado II	30	0	30	2
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NBAS06	Física II	45	15	60	4
	MAT20	Combinatória e Cálculo de Probabilidades	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
7	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	30	30	60	4
	NBAS12	Estatística e Tratamento da Informação	30	30	60	4
	MAT21	Álgebra I	60	0	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado III	180	0	180	12
TOTAL DO SEMESTRE:			360	60	420	28
8	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT22	Introdução à Análise Real	60	0	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado IV	180	0	180	12
	NPED25	Filosofia	30	0	30	2
	NPED26	Libras I	30	0	30	2
	MAT23	História da Matemática	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			390	30	420	28
TOTAL PARCIAL:			2285	415	2700	180
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2910	194

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

ANEXO C - Disciplinas Optativas da Matriz-2013

Quadro 27 - Matriz-2013 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)	Créditos
NBAS09	Introdução à Astronomia	60	4
NBAS12	Álgebra II	60	4
MAT24	Otimização Linear	60	4
MAT25	Educação Financeira	60	4
MAT26	Álgebra Linear Computacional	60	4
MAT27	Desenho Geométrico	30	2
MAT28	Tópicos Especiais em Matemática	30	2
NPED27	Tópicos Especiais em Educação Matemática	30	2
NPED03	Libras II	30	2
NPED28	Metodologia da EAD	60	4
NPED29	Educação, Trabalho e Sociedade	60	4
NPED30	Teorias Educacionais e Curriculares	60	4
NPED31	Avaliação	30	2
NPED12	Educação Inclusiva	60	4

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

ANEXO D - Matriz Curricular para os Ingressantes em 2014

Quadro 28 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares por Semestre e Carga Horária.

Sem.	Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)			Créditos
			Teórica	Prática	Total	
1	NBAS01	Matemática Fundamental I	60	30	90	6
	NPED01	História da Educação	30	0	30	2
	NPED19	Leitura e Produção de Texto	30	0	30	2
	MAT14	Geometria Plana	60	30	90	6
	NBAS09	Desenho Geométrico	0	30	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			180	90	270	18
2	NBAS02	Matemática Fundamental II	45	15	60	4
	MAT15	Lógica	60	0	60	4
	MAT03	Geometria Espacial	45	15	60	4
	NPED20	Políticas Públicas em Educação	30	0	30	2
	NPED13	Sociologia da Educação	30	0	30	2
	MAT16	Funções Reais de Uma Variável	50	10	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			260	40	300	20
3	MAT17	Cálculo Diferencial	50	10	60	4
	NPED21	Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem	60	0	60	4
	NPED22	Tecnologias no Ensino da Matemática	30	30	60	4
	MAT05	Geometria Analítica	60	0	60	4
	NBAS10	Introdução à Computação	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			230	70	300	20
4	NPED23	Didática	45	15	60	4
	MAT06	Álgebra Linear I	60	0	60	4
	NPED23	Metodologia do Ensino de Matemática	60	30	90	6
	MAT18	Cálculo Integral	50	10	60	4
	NBAS11	Introdução às Medidas em Física	20	10	30	2
TOTAL DO SEMESTRE:			245	65	300	20
5	NPED17	Pesquisa em Educação	30	0	30	2
	NPED25	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	75	15	90	6
	MAT11	Álgebra Linear II	60	0	60	4
	NPED26	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem I	0	60	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado I	30	0	30	2
	NBAS06	Física I	45	15	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
6	NPED17	Laboratório de Prática de Ensino- Aprendizagem II	0	60	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado II	30	0	30	2
	NPED25	Filosofia	30	0	30	2
	MAT11	Equações Diferenciais Ordinárias	60	0	60	4
	NPED26	Libras I	30	0	30	2
	NBAS06	Física II	45	15	60	4
MAT20	Combinatória e Cálculo de Probabilidades	45	15	60	4	
TOTAL DO SEMESTRE:			240	90	330	22
7	OPT	Componentes Optativas	60	0	60	4
	MAT12	Cálculo Numérico	30	30	60	4
	NBAS12	Estatística e Tratamento da Informação	30	30	60	4
	MAT21	Álgebra I	60	0	60	4
	EST05	Estágio Supervisionado III	180	0	180	12
TOTAL DO SEMESTRE:			360	60	420	28
8	OPT	Componentes Optativas	120	0	120	8
	MAT22	Introdução à Análise Real	60	0	60	4
	EST06	Estágio Supervisionado IV	180	0	180	12
	MAT23	História da Matemática	30	30	60	4
TOTAL DO SEMESTRE:			390	30	420	28
TOTAL PARCIAL:			2135	535	2670	178
Atividades Complementares:					210	14
TOTAL GERAL MATRIZ-2010					2880	192

ANEXO E - Disciplinas Optativas da Matriz-2014

Quadro 29 - Matriz-2014 – Componentes Curriculares Optativas por Semestre e Carga Horária.

Código	Componente Curricular	Carga Horária (h)	Créditos
NBAS12	Introdução à Astronomia	60	4
MAT24	Álgebra II	60	4
MAT25	Otimização Linear	60	4
MAT26	Educação Financeira	60	4
MAT27	Álgebra Linear Computacional	60	4
MAT28	Tópicos Especiais em Matemática	30	2
NPED27	Tópicos Especiais em Educação Matemática	30	2
NPED03	Libras II	30	2
NPED28	Metodologia da EAD	60	4
NPED29	Educação, Trabalho e Sociedade	60	4
NPED30	Teorias Educacionais e Curriculares	60	4
NPED31	Avaliação	30	2
NPED12	Educação Inclusiva	60	4

Fonte: PPC - Licenciatura em Matemática. IFC, 2013a

ANEXO F – Plano de Aula do LICENCIANDO 3

**INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE**
Campus Camboriú

PLANO PARA ATIVIDADE DO PROFESSOR OSCAR

Dados do acadêmico

Nome: Rafael Borini Martins Costa Borini Matricula: 114111128

Turma: LM2011 E-mail: rborini@hotmail.com

Dados do Campo de Estágio

Nome da Escola: Instituto Federal Catarinense- Campus Camboriú

Endereço: Rua Joaquim Garcia s/n - CEP 88340-055 –Camboriú/SC

Telefone: (47) 2104-0800 E-mail: ifc@ifc-camboriu.edu.br

Objetivo geral: Introduzir os conceitos de funções trigonométricas.

Objetivos Específicos:
Apresentar um breve resumo referente a história das funções trigonométricas.
Determinar noções básicas para o início dos trabalhos.
Utilizar o software Geogebra para facilitar a compreensão dos conceitos das funções trigonométricas.

Conteúdos: Funções trigonométricas

Estratégias:
Para o início da aula temos algumas curiosidades sobre as funções trigonométricas.

“Os primeiros indícios de rudimentos de trigonometria surgiram tanto no Egito quanto na Babilônia, a partir do cálculo de razões entre números e entre lados de triângulos semelhantes. Posteriormente a trigonometria tem suas raízes uma relação com a geometria que foi desenvolvida ainda mais com Thales (625 - 546 a.C.), e Pitágoras (570 - 495 a.C.) e seus discípulos.”

A composição da palavra trigonometria vem de:

tri (três), gonos (ângulos) e metron (medir)

Esta parte pode ser explicada de forma oral para os alunos ou através de um slide utilizando computador ou Datashow se disponível na instituição. Após realizar a breve apresentação questionar os alunos: Algum de vocês já ouviu falar de Funções Trigonométricas? E Seno, Cosseno?

- Quando queríamos descobrir os lados de um triângulo retângulo, não conseguimos descobrir isso com o seno ou cosseno?

Aguardar as respostas dos alunos e explicar as dúvidas que surgirem sobre o seno e cosseno, além de tangente.

O tempo estimado para a explicação e estas dúvidas. O tempo aproximado para os questionamentos é de 10 minutos.

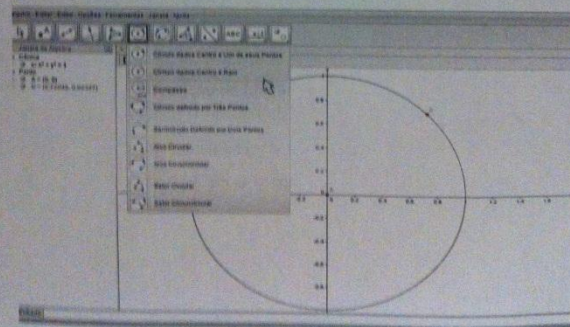
Agora iniciaremos a construção da função seno com o software livre “Geogebra”. Disponível para download em várias plataformas (Linux, Windows e IO).

O recomendado é que cada aluno possua sua própria máquina para realizar a tarefa, mas caso não exista essa possibilidade pode ser realizada em duplas e no máximo em trios.

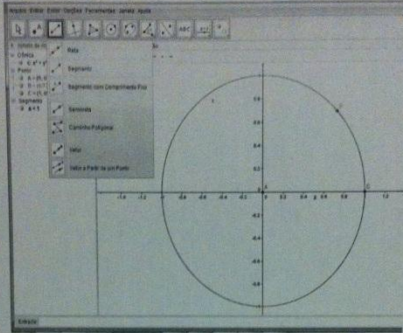
Etapas da construção da função seno:

Observação: Como queremos introduzir a função seno, iremos construir a função seno no software geogebra sem utilizar a o comando $f(x) = \sin(x)$. Para isso utilizaremos apenas conceitos da geometria.

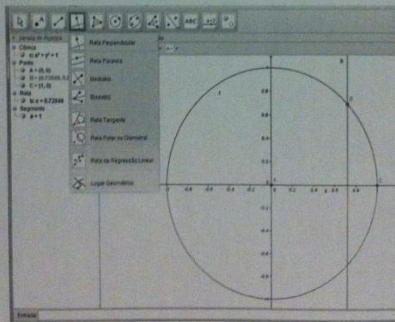
1ª Etapa: Construa uma circunferência com raio = 1 e o ponto de centro em (0,0);



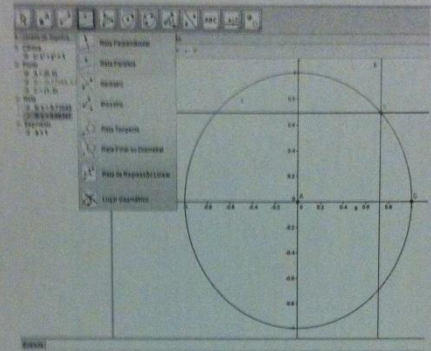
Posteriormente utilize o botão de ponto e crie um ponto exatamente em cima da circunferência. Perceba como o ponto na figura acima possui uma cor azul clara. Significa que ele depende da circunferência para sua movimentação.



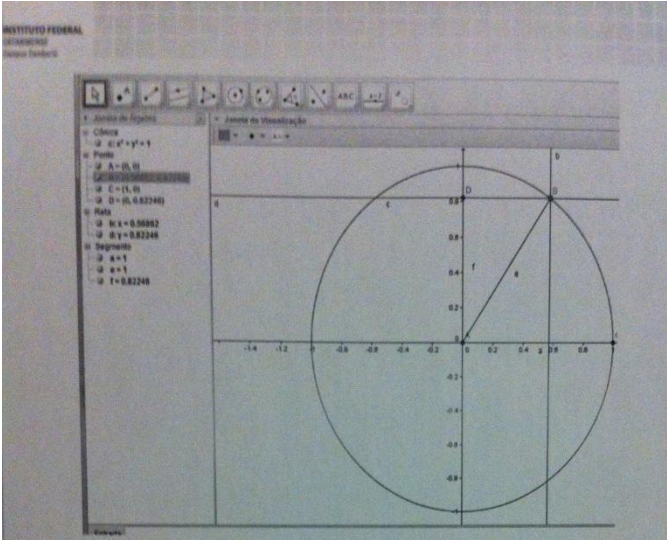
Com a opção segmento de reta, criamos um ponto da origem (0,0) e (1,0). Assim construindo um segmento de tamanho 1.



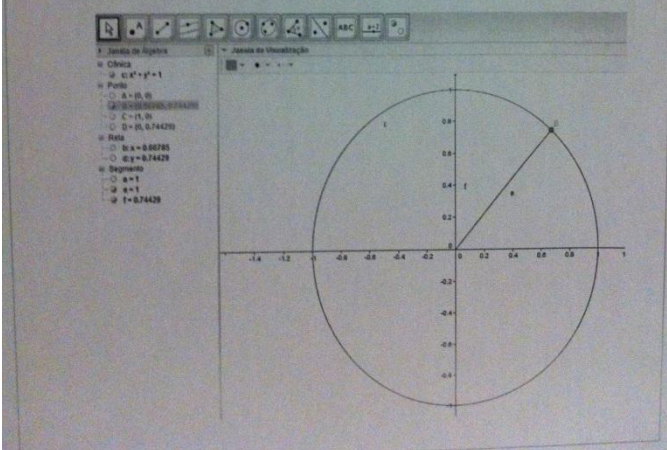
Selecionamos a opção Reta Perpendicular, clicamos no segmento criado anteriormente e clicamos no ponto B. Assim criaremos uma reta Perpendicular que ao mover o ponto move a reta.



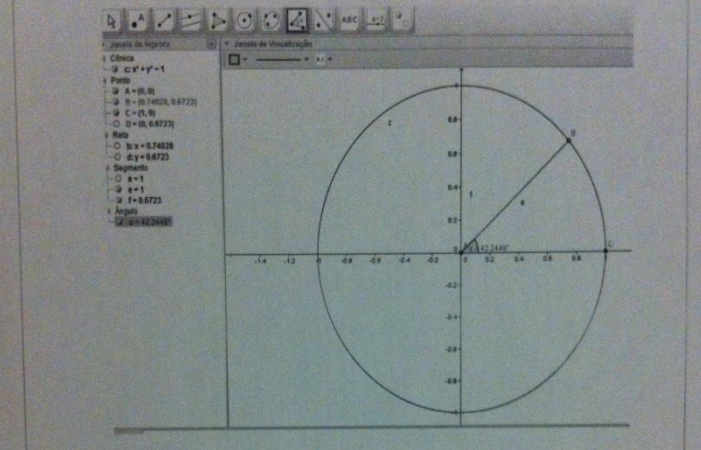
Com a opção Reta Paralela, criamos uma reta ao clicar no segmento anterior e novamente no ponto. Agora possuímos as duas retas que precisamos para descobrir o seno.



Utilizando segmento de reta criamos os segmentos do ponto (0,0) até o ponto na circunferência e até o ponto de interseção entre a reta paralela e a origem.

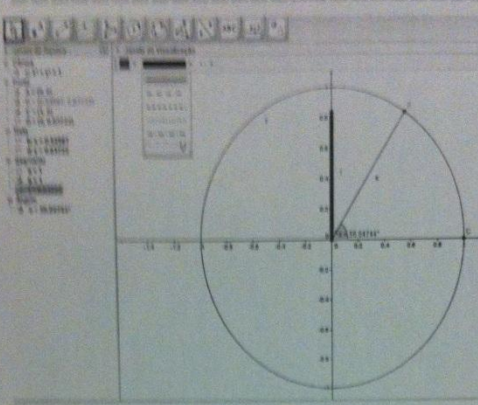


Clicando na bolhinha ao lado dos comandos eles deixam de serem exibidos. Assim deixaremos apenas dois.



Escolhemos a opção de ângulos e criamos o ângulo a partir de 3 pontos (C, A e B). Formando assim o ângulo para nossa função.

INSTITUTO FEDERAL
de Educação, Ciência e Tecnologia



Agora apenas realizamos uma atividade para facilitar a estética da atividade. Selecionamos o segmento traçado verticalmente e mudamos a cor para a que o aluno deseja e aumentamos o traço para que fique melhor ainda a visualização. No qual ao movimentar o ponto B o valor irá alterar juntamente com o ângulo e teremos o valor do seno.

Após a realização das atividades os alunos irão responder as seguintes perguntas:

- 1) O valor do seno é o mesmo em quais ângulos?
- 2) O valor do seno é 0 em quais momentos?
- 3) Existe uma regularidade nos valores?
- 4) Qual o valor máximo e o valor mínimo que o seno assume?

Com a realização da atividade agora é a vez dos alunos. Vamos construir o cosseno?

Auxiliar os alunos nas suas dúvidas sobre o cosseno para a construção da

função e caso os alunos realizem a atividade muito rápida. E a Tangente como fazemos?

Avaliação: Realizada de forma processual durante a atividade de construção no software e através das solicitações de ajuda dos alunos.

Cronograma: 2 aulas (45 minutos cada)

Bibliografia:

DA COSTA, N. M. L. **A História da Trigonometria**. PUC. São Paulo. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/espamat/disciplinas/geotri/modulo3/mod3_pdf/historia_trigono.pdf>. Acesso em 02 set 2014

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/matematica/trigonometria/>>. Acesso em 01 set 2014.

Geogebra. Disponível em: <http://www.geogebra.org/cms/pt_BR/>. Acesso em 03 set 2014.

ANEXO G – Ementário – Matriz-2014

Componentes Curriculares do 1º Semestre

Componente Curricular: Matemática Fundamental I
Carga horária: 90h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: Elementos da história dos números e Sistemas de numeração em diferentes bases. Conjunto dos números naturais e axiomas de Peano. Operações e propriedades do conjunto dos números naturais. Conjunto dos números inteiros: operações e propriedades. Divisibilidade e algoritmo da divisão inteira. Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum. Equações diofantinas. A relação de Congruência módulo m. Teorema Fundamental da Aritmética. Números racionais: construção, operações, relação de ordem, densidade, representação decimal e potências racionais.
Componente Curricular: História da Educação
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: A educação nas diversas épocas. O contexto histórico-social, político e econômico da educação brasileira. História da educação de Santa Catarina. A história da escola no contexto brasileiro, marginalização e segregação racial, de gênero e de classe.
Componente Curricular: Leitura e Produção de Texto
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: Linguagem e Comunicação. Relações entre leitura, escrita e matemática. Leitura, análise e interpretação de textos. O padrão culto da língua portuguesa. Função e organização textual de diferentes gêneros do discurso acadêmico. Produção de textos acadêmicos.

Componente Curricular: Geometria Plana
Carga horária: 90h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Conceitos primitivos. axiomas de incidência. Axiomas de ordem. Axiomas sobre medição de ângulos. Axiomas sobre medição de segmentos. Figuras planas. figuras planas regulares. Área de superfícies planas

Componente Curricular: Desenho Geométrico
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Construções elementares; expressões algébricas; áreas; construções aproximadas; transformações geométricas; construções possíveis usando régua e compasso. Método dos Lugares Geométricos

Componentes Curriculares do 2º Semestre

Componente Curricular: Matemática Fundamental II
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Matemática Fundamental I.
Ementa: Trigonometria no ciclo trigonométrico. Identidades trigonométricas. Lei dos senos e dos cossenos. O conjunto dos números complexos. Polinômios. Progressões Aritméticas e Geométricas

Componente Curricular: Lógica
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: Lógica proposicional. Lógica de predicados. Técnicas de demonstração por dedução. Teoria de conjuntos. Indução matemática.

Componente Curricular: Geometria Espacial
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Geometria Plana.
Ementa: Geometria de posição. Figuras geométricas espaciais. Sólidos de revolução. Volumes de figuras geométricas espaciais. Área de superfícies. Secções cônicas.

Componente Curricular: Políticas Públicas em Educação
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Políticas Públicas: conceito e abordagens (neoliberal e marxista). Financiamento das Políticas Públicas e influência dos organismos multilaterais. Políticas de inclusão étnicoracial, de gênero e de classe. Políticas Públicas para a Educação Básica: LDB 9394/96, PNE, formação de professores

Componente Curricular: Sociologia da Educação
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Sociologia da Educação: Conceitos e contribuições. O papel social da escola e dos professores na modernidade. A Escola: cidadania e a educação e os cuidados com o meio ambiente. A educação na sociedade atual: desafios e os novos paradigmas.

Componente Curricular: Funções Reais de Uma Variável
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Relações. Funções. Função inversa. Funções polinomiais e transcendentais.

Componentes Curriculares do 3º Semestre

Componente Curricular: Cálculo Diferencial
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Funções Reais de Uma Variável e Matemática Fundamental II
Ementa: Limite. Continuidade. Derivadas. Diferenciais. Teoremas fundamentais. Aplicações.

Componente Curricular: Psicologia Educacional: Desenvolvimento e Aprendizagem
Carga horária: 60h
Pré-requisito: não tem
Ementa: Introdução à ciência psicológica. Principais escolas teóricas e suas contribuições para a educação. Psicologia do desenvolvimento: infância, adolescência, juventude e idade adulta. Processos psicológicos da aprendizagem e abordagens cognitivas e sóciointeracionistas. A relação professor-aluno e a relação escola-família. Problemas de aprendizagem e fracasso escolar. Pluralidade cultural e orientação sexual.

Componente Curricular: Geometria Analítica
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Geometria Plana
Ementa: Sistemas de equações lineares. Coordenadas cartesianas. Ponto, reta e curvas quadráticas no plano. Vetores no plano e no espaço. Aplicação da álgebra vetorial na representação de retas e planos. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias. Superfícies quadráticas

Componente Curricular: Introdução à Computação
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Lógica.
Ementa: Conceitos básicos de organização de computadores. Algoritmos estruturados: projeto e representação (sequência, condição, repetição, recursividade). Tipos de dados, entrada e saída. Depuração. Testes.

Componente Curricular: Tecnologias no Ensino da Matemática
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Geometria Espacial e Matemática Fundamental II.
Ementa: Análise e discussão da importância e potencialidade do uso das Tecnologias no Ensino da Matemática. Pesquisa, avaliação e construção de um acervo de sites, softwares e mídias eletrônicas e elaboração, planejamento, execução e avaliação de atividades utilizando as tecnologias pesquisadas com vistas à compreensão do processo educativo nas perspectivas da relação entre teoria e prática. Construção de referencial teórico na área de tecnologia

informática aplicada à Educação Matemática.

Componentes Curriculares do 4º Semestre

Componente Curricular: Didática
--

Carga horária: 60h

Pré-requisito: não tem.

Ementa: A didática e a formação do educador. Construção didático-pedagógica do conhecimento nos diversos contextos de ensino. Processo de ensino e aprendizagem: relações conteúdo e forma; teoria e prática; professor e aluno. Planejamento de ensino. Técnicas e métodos de ensino. Avaliação da aprendizagem.
--

Componente Curricular: Álgebra Linear I
--

Carga horária: 60h

Pré-requisito: Geometria Analítica

Ementa: Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Base e dimensão de um espaço vetorial. Transformações lineares.
--

Componente Curricular: Metodologia do Ensino da Matemática

Carga horária: 90h

Pré-requisito: Matemática Fundamental II e Geometria Espacial
--

Ementa: Aspectos de conteúdos e metodologias para o ensino de matemática na Escola Básica e na Educação de Jovens e Adultos. Resolução de problemas, Etnomatemática, História da Matemática, Modelagem Matemática, Jogos, Informática, Investigação. Propostas curriculares para o ensino de Matemática. Parâmetros Curriculares Nacionais, Propostas Curriculares Estaduais e livros didáticos.

Componente Curricular: Cálculo Integral
--

Carga horária: 60h

Pré-requisito: Cálculo Diferencial.
--

Ementa: Integração de Funções Reais de Uma Variável. Métodos de integração. Aplicações da integral.
--

Componente Curricular: Introdução às medidas em Física
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Matemática Fundamental II
Ementa: Métodos de medidas de grandezas físicas e instrumentos de medidas. Algarismos significativos. Teoria dos erros. Construção de gráficos e representação estatística. Atividades Experimentais. Modelagem por software matemático.

Componentes Curriculares do 5º Semestre

Componente Curricular: Pesquisa em Educação
Carga horária: 30h
Pré-requisito: não tem.
Ementa: Ciência e produção do conhecimento. A produção científica na área da educação e da educação matemática. A pesquisa e seus desdobramentos.

Componente Curricular: Cálculo de Funções de Várias Variáveis
Carga horária: 90h
Pré-requisito: Cálculo Integral
Ementa: Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Regra da cadeia. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Integrais de Linha. Teorema de Green e de Stokes. Teorema do Divergente. Sequências e séries numéricas. Séries de Taylor.

Componente Curricular: Álgebra Linear II
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Álgebra Linear I
Ementa: Espaços vetoriais com produto interno. Bases ortogonais. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Operadores autoadjuntos e ortogonais. Teorema espectral para operadores autoadjuntos. Formas bilineares. Aplicações.

Componente Curricular: Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem I
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Metodologia do ensino da Matemática
Ementa: Situações-problema no ensino de matemática. Tópicos relevantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Planejamento e execução de aulas experimentais na própria turma com a orientação do professor com vistas a preparar do acadêmico para a disciplina de Estágio Supervisionado I. Produção de ensaios teóricos sobre o ensino da matemática

Componente Curricular: Estágio Supervisionado I
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Metodologia do ensino da Matemática
Ementa: Implementação e avaliação de oficinas, desenvolvidas na disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem I, com alunos das séries finais do ensino fundamental.

Componente Curricular: Física I
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Cálculo Integral.
Ementa: Cinemática da Partícula. Dinâmica da Partícula. Energia e Conservação da Energia. Teoria da Gravitação Universal.

Componentes Curriculares do 6º Semestre

Componente Curricular: Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Metodologia do Ensino da Matemática.
Ementa: Situações-problema no ensino de matemática. Tópicos relevantes do Ensino Médio. Planejamento e execução de aulas experimentais na própria turma com a orientação do professor com vistas a preparar do acadêmico para a disciplina de Estágio Supervisionado II. Produção de ensaios teóricos sobre o ensino da matemática

Componente Curricular: Estágio Supervisionado II
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Metodologia do Ensino da Matemática, Funções Reais de Uma Variável e Álgebra Linear I.
Ementa: Implementação e avaliação de oficinas, desenvolvidas na disciplina de Laboratório de Prática de Ensino-Aprendizagem II, com alunos do ensino médio.

Componente Curricular: Equações Diferenciais Ordinárias
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Cálculo de Funções de Várias Variáveis.
Ementa: Séries de funções. Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Sistemas de equações de primeira ordem. Transformada de Laplace.

Componente Curricular: Física II
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Física I.
Ementa: Dinâmica do Corpo Rígido. Hidrostática. Oscilações e Ondas. Ótica Geométrica. Teoria da Relatividade Restrita.

Componente Curricular: Filosofia
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: Introdução à filosofia: origem, linguagem, método, conceitos e história. Filosofia, ciência e senso comum. Ceticismo e Dogmatismo. A questão do conhecimento: Epistemologia e Filosofia da Ciência. Ética e Filosofia Política. Bioética. . Ética e educação ambiental. Filosofia e educação.

Componente Curricular: Libras I
Carga horária: 30h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: História da educação de surdos. Filosofias educacionais para surdos. Cultura e identidade surda. Os surdos e a educação bilíngue. Saudações. Contextos na comunicação em Libras I.

Componente Curricular: Combinatória e Cálculo de Probabilidades
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Não tem.
Ementa: Princípios de contagem: princípio aditivo e multiplicativo. Aplicações: números binomiais, combinações com repetição e permutações circulares. Princípio da inclusão e exclusão. Probabilidades discretas. Funções geradoras. Relações de recorrência. Introdução à Teoria dos grafos.

Componentes Curriculares do 7º Semestre

Componente Curricular: Álgebra I
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Funções Reais de Uma Variável.
Ementa: Relações de equivalências. Anéis, subanéis, ideais, anéis quocientes, homomorfismos. Anéis de integridade. Corpos. Extensões de Corpos.

Componente Curricular: Estatística e Tratamento da Informação
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Não tem
Ementa: Estatística descritiva e indutiva. Amostragem. Distribuição de Frequências. Tabelas e Gráficos. Medidas de Posição e de Dispersão. Variáveis Aleatórias. Esperança Matemática. Distribuições Discretas e Contínuas.. Estimativa e análise inferencial de dados quantitativos obtidos através de experimentos. Uso de software estatístico.

Componente Curricular: Cálculo Numérico
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Cálculo Integral e Introdução à Computação.
Ementa: Noções Básicas Sobre Erros. Zeros de Funções Reais. Resolução de Sistemas de Equações Lineares. Interpolação. Ajuste de Curvas. Integração Numérica. Solução Numérica de Equações Diferenciais Ordinárias.

Componente Curricular: Estágio Supervisionado III
Carga horária: 180h
Pré-requisito: Estágio supervisionado I
Ementa: Estudo teórico-analítico das diferentes práticas e documentos que constituem o campo de estágio; Observação participante de aulas de Matemática em escolas públicas de educação básica – anos finais do ensino fundamental; elaboração de planos de aulas e implementação desses em situações simuladas; Planejamento, operacionalização e avaliação de diferentes práticas educacionais em espaços educativos, voltados aos anos finais do Ensino Fundamental.

Componentes Curriculares do 8º semestre

Componente Curricular: Introdução à Análise Real
Carga horária: 60h
Pré-requisito: Cálculo Diferencial.
Ementa: Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Construção dos números Reais. Sequências e séries numéricas. Noções de Topologia na Reta. Limite e Continuidade de funções

Componente Curricular: Estágio Supervisionado IV
Carga horária: 180h
Pré-requisito: Estágio Supervisionado II e Combinatória e Cálculo de Probabilidade
Ementa: Estudo teórico-analítico das diferentes práticas e documentos que constituem o campo de estágio; Observação participante de aulas de Matemática em escolas públicas de educação básica – do ensino médio; elaboração de planos de aulas e implementação desses em situações simuladas. Planejamento, operacionalização e avaliação de diferentes práticas

educacionais em espaços educativos, voltados ao Ensino Médio.

Componente Curricular: História da Matemática

Carga horária: 60h

Pré-requisito: 100 créditos integralizados

Ementa: Evolução de conceitos matemáticos na História da Humanidade: Sistemas de numeração, Geometria, Equações algébricas, Combinatória, Geometria analítica, Cálculo infinitesimal. Tópicos especiais: Astronomia, Trigonometria, Teoria matemática da música, Logaritmos, Probabilidades.