



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

**CARTOGRAFIA DAS RELAÇÕES DE SABER/PODER, NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA, NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE
FORTALEZA**

LUIZA SANTOS PONTELLO

FORTALEZA
2009

LUIZA SANTOS PONTELLO

**CARTOGRAFIA DAS RELAÇÕES DE SABER/PODER, NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA, NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE
FORTALEZA**

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em Educação pelo
Curso de Mestrado Acadêmico em Educação da
Universidade Estadual do Ceará – UECE.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Germano Magalhães Junior

FORTALEZA
2009

P814c Pontello, Luiza Santos

Cartografia das relações de saber/poder, na formação de professores de matemática, nas universidades públicas de Fortaleza / Luiza Santos Pontello. — Fortaleza, 2009.

140 p.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Germano Magalhães Junior

Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação.

1. Saberes Docentes . 2. Ensino de Matemática . 3. Formação de Professores . 4. Relação Saber/Poder I. Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação.

CDD: 510.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

CARTOGRAFIA DAS RELAÇÕES DE SABER/PODER, NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE MATEMÁTICA, NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE
FORTALEZA

Luiza Santos Pontello

Prof. Dr. Antonio Germano Magalhães Junior
Orientador

Prof. Dr. George Pimentel Fernandes

Prof^a. Dr^a. Meirecele Calíope Leitinho

Prof^a Dr^a. Marcília Chagas Barreto
Coordenadora

Com amor,

para meus filhos, Alice, Pedro e Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Graças a Deus por Sua presença, materializada em todos aqueles com quem compartilho a vida!

Ao Prof. Dr. Antonio Germano, orientador deste trabalho, agradeço pelo respeito, pela confiança, pela crença de que seria possível. Também pela competência com que me acompanhou até aqui e por fazer parte dessa trajetória com cuidado e responsabilidade.

Um especial agradecimento aos professores pesquisados, Maria Gilvanise de Oliveira Pontes, Marcília Chagas Barreto, Cleiton Batista Vasconcelos, Hermínio Borges Neto, Paulo Meireles Barguil. Manifesto minha gratidão por permitirem que aprendesse mais sobre o ensino da Matemática, por meio de seus relatos.

Aos professores Meirecele Calíope Leitinho e George Pimentel Fernandes, agradeço pelas valiosas contribuições.

Minha gratidão ao Prof. Dr. José de Sousa Breves Filho, pela amizade e pela disponibilidade em fazer, comigo, uma revisão assistida deste trabalho.

Estou grata aos meus filhos por todos os dias e noites em que prescindiram da minha presença e, mais ainda, pelos dias em que a suportaram, apesar de todo o cansaço.

A meus pais, Ulisses e Nazaré, presenças amorosas; a meus irmãos, Alberto e Virginia, companheiros de vida, cujos laços me sustentam; a minha cunhada querida, Natasha, energia renovável e renovadora; a meus sobrinhos Sara, Luciana, Ivan, Bruna e Laura, fontes de juventude e sonhos; e a minha querida Val, que compartilha o amor pelo que tenho de mais precioso.

Aos colegas do Mestrado Acadêmico em Educação da UECE, que caminharam comigo, agradeço por me receberem, estando sempre presentes, mesmo que virtualmente. Em especial, à Ana Cláudia e à Tânia, com quem muito aprendi de teorias e práticas.

Aos colegas da Diretoria de Ensino, do Departamento de Ensino Médio e Licenciatura e dos cursos de Licenciatura em Matemática e em Física do IFCE, agradeço por compreenderem esse momento de minha formação.

A meus queridos amigos, uma família eleita pelo coração: Lucile, grata pelos resgates, pelo plantão 24 horas por dia e por sua presença doce e firme que acalma meu caminhar; Natal, sorriso franco e solidário, companheira até quando erro os caminhos, grata por me colocar no percurso e por sempre me ajudar a encontrar a direção; Teresa Cristina, amiga de

todas as horas, cronológicas ou não, grata por sua tranquilidade e doce sinceridade; Socorrinha, agradeço pela suavidade de sua presença, pelo sorriso acolhedor, pelos ouvidos atentos, pela percepção de minh'alma; ao Tim, nascido na divisa de Parnaíba com Sete Lagoas, agradeço por sempre me tirar do limbo das ideias, trazendo-me de volta ao mundo das sensações, seja pela música, sua e de Minas, seja por simplesmente solicitar minha presença. A amizade de todos vocês é, para mim, uma dádiva.

A VERDADE DIVIDIDA

Carlos Drummond de Andrade

*A porta da verdade estava aberta
mas só deixava passar
meia pessoa de cada vez.*

*Assim não era possível atingir toda a verdade,
porque a meia pessoa que entrava
só conseguia o perfil de meia verdade.
E sua segunda metade
voltava igualmente com meio perfil.
E os meios perfis não coincidiam.*

*Arrebentaram a porta. Derrubaram a porta.
Chegaram ao lugar luminoso
onde a verdade esplendia os seus fogos.
Era dividida em duas metades
diferentes uma da outra.*

*Chegou-se a discutir qual a metade mais bela.
Nenhuma das duas era perfeitamente bela.
E era preciso optar. Cada um optou
conforme seu capricho, sua ilusão, sua miopia.*

RESUMO

Nesse trabalho busca-se descortinar as relações de saber/poder presentes no ensino da Matemática, analisando os percursos de formação, da prática e da constituição dos saberes dos professores que trabalham os conteúdos de ensino da Matemática nos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática, nas universidades públicas de Fortaleza. Com o intuito de identificar as relações de saber/poder existentes, são cartografadas as trajetórias de formação, constituição de saberes e prática dos formadores que trabalham os conteúdos de ensino da Matemática, identificando os elementos comuns nesse desenho, descortinando a existência, ou não, de discursos e verdades compartilhados por eles (FOUCAULT, 2007). A escolha da cartografia como método de trabalho se deveu à compreensão de que cartografar uma trajetória vai além de desenhar uma realidade estática - cartografar é descrever procedimentos, delinear escolhas, compreender, através do conhecimento dos processos e das trajetórias pessoais **como, porquê e para quê** os professores pesquisados chegaram ao lugar que hoje ocupam. A cartografia é, pois, para os cartógrafos, um desenho que acompanha e se faz ao mesmo tempo em que os movimentos de transformação da paisagem acontecem (ROLNIK, 1989). Para análise das relações de saber/poder, a pesquisa estruturou-se nos estudos de Michel Foucault (2007) sobre o discurso e a instituição dos valores de verdade constituindo os espaços de saber-poder, tendo em vista que a constituição de campos de saber pressupõe a existência de relações de poder (FOUCAULT, 2007). Como suporte para o estudo da trajetória de formação, dos saberes e da prática dos professores pesquisados, a pesquisa referenciou-se, principalmente, em estudos de Maurice Tardif (2006). Parte-se, assim, do pressuposto de que essas três categorias - formação, saberes e prática - aqui separadas para estudo, apresentam-se imbricadas na constituição do arcabouço teórico-prático dos professores, sendo igualmente presentes e relevantes tanto na sua constituição profissional quanto em sua ação docente. As fontes de pesquisa constituíram-se das entrevistas dos professores e de documentos das instituições/programas de formação, como matrizes curriculares de épocas distintas, históricos dos cursos e instituições. A análise dos dados indica que os professores que trabalham com os conteúdos de ensino da Matemática nos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática pesquisados, adquiriram, em sua trajetória, saberes matemáticos e saberes da educação, que podem ou não ter sido obtidos nas instituições formativas. Segundo eles, amalgamar esses saberes, que consideram necessários à sua prática, constituiu o saber que mobilizam em sua ação docente. Outro resultado encontrado é que, quanto às relações de saber/poder, os docentes reconhecem a autoridade daqueles com quem compartilham o discurso de verdade, mesmo que não atuem nos referidos cursos.

Palavras-chave: Saberes Docentes, Ensino de Matemática, Formação de Professores, Relação Saber/Poder

ABSTRACT

This work aims to uncover the relations of power/knowledge present in the teaching of Mathematics, analysing the ways of formation, practice and constitution of teachers' knowledge who work the teaching contents of Mathematics in the courses of Pedagogy and Mathematics, in the public universities of Fortaleza. With the intention of identifying the relations of power/knowledge existent; the trajectories of formation, the constitution of knowledges and the practice of the trainers who work the teaching contents of Mathematics are mapped, identifying the common elements of these aspects, uncovering the existence, or not, of speeches and truths shared by them (FOUCAULT, 2007). The choice of mapping as a work method was due to the comprehension that mapping a trajectory goes beyond drawing a static reality – to map is to describe procedures, outline choices, comprehend, through the knowledge of the processes and of the personal trajectories **how, why** and **for what** the surveyed teachers have come to the place they nowadays occupy. Mapping is, therefore, for the cartographers, a drawing that follows and that it is made at the same time that the movements of the transformation of the landscape happen (ROLNIK, 1989). For the analysis of the relations of knowledge/power, the survey was structured by the studies of Michel Foucault (2007) that talk about the discourse and the institution of the real values constituting the spaces of knowledge/power, considering that the constitution of fields of knowledge assumes the existence of relations of power (FOUCAULT, 2007). As a support for the study of the trajectory of formation, for the knowledges and the practice of surveyed teachers, the survey references, mainly, on the studies of Maurice Tardif (2006). The assumption that these three categories – formation, knowledges and practice – here separated for study, are presented imbricated in the constitution of the theoretical-practical outline of the teachers, being equally present and relevant in their professional constitution as in their teaching. The research sources are composed by the teachers' interviews and the documents of institutions and programs of formation, as curriculum matrices of distinct ages, historic of courses and institutions. The analysis of data indicates that, the teachers who work with the teaching contents of Mathematics in the courses of Pedagogy and Mathematics researched, acquired, in their trajectory, mathematical knowledges and of education, that may or not have been gotten on training institutions. According to them, to synthesize these knowledges, which are considered necessary to their practice, is to constitute the knowledge in their teaching. Another result found was that, as to the relations of knowledge/power, the teachers recognize the authority of those with whom they share the truth speech, even if they don't act in the referred courses.

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	13
1. INDICAÇÕES METODOLÓGICAS BÁSICAS.....	18
2. NO PAÍS DO ESPELHO: (RE)VISITANDO PERCURSOS FORMATIVOS.....	24
2.1 A casa do espelho	27
2.2 O início do jogo: o peão inicia na segunda casa.....	28
2.3 Terceira casa: a monitoria	30
2.4 Quarta casa: a formação inicial	31
2.5 Quinta casa: a prática	34
2.6 Sexta casa: a metodologia do ensino da Matemática.....	40
2.7 Sétima casa: o mestrado	43
3. O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL.....	45
3.1 O ensino da Matemática nas escolas jesuítas	45
3.2 A Matemática da artilharia	47
3.3 A vinda da corte portuguesa para o Brasil	48
3.4 O Ensino da Matemática no Brasil Império	49
3.5 O advento da República	53
4. SABERES DOCENTES	63
4.1 Saberes dos professores que ensinam Matemática	69
5 PRÁTICA DOCENTE.....	81
6. FORMAÇÃO DOCENTE	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99
APÊNDICE A – Roteiro da entrevista	104
ANEXO A – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1950-1 – UECE	107

ANEXO B – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1969-1 – UECE	109
ANEXO C – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1973-1 – UECE	111
ANEXO D – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1998-1 – UECE	113
ANEXO E – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 2008-1 – UECE.....	115
ANEXO F – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 2000-1 – UFC	117
ANEXO G – Matriz Curricular Pedagogia 1970-1 – UECE	122
ANEXO H – Matriz Curricular Pedagogia 1976-1 – UECE	125
ANEXO I – Matriz Curricular Pedagogia 1977-1 – UECE.....	127
ANEXO J – Matriz Curricular Pedagogia 1979-1 – UECE	129
ANEXO L – Matriz Curricular Pedagogia 1983-1 – UECE.....	132
ANEXO M – Matriz Curricular Pedagogia 1991-1 – UECE.....	135
ANEXO N – Matriz Curricular Pedagogia 2008-2 – UECE	139

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Ao invés de tomar a palavra, gostaria de ser envolvido por ela e levado bem além de todo começo possível.
Michel Foucault

Ao iniciar, tomo para mim as palavras de Michel Foucault n'A Ordem do Discurso. Quisera não ter que começar, pegar o texto ao meio, como se já fora iniciado por alguém. Apesar de apoiar-me, durante toda a pesquisa, em autores e textos, por vezes, muito além de mim e do meu texto, tenho que iniciá-lo por algum lugar. Buscarei um ponto por onde começar a narrativa, de forma a dar-lhe significado, porém esse não será, necessariamente, no começo da história.

Assim sendo, salientamos que a presente pesquisa surgiu de reflexões sobre o nosso trabalho com conteúdos de ensino de Matemática. Trabalhamos com esses conteúdos tanto na Formação Inicial de professores da Matemática quanto na Formação Continuada de professores polivalentes. Iniciando nesse caminho de maneira informal e trocando experiências com colegas nas salas de professores, aos poucos estávamos ministrando treinamentos, cursos de atualização e aprimoramento no ensino da Matemática.

Vale ressaltar que nos intrigava esse percurso. Buscávamos descobrir como se dá a constituição do formador que trabalha com os conteúdos de ensino da Matemática, trilhando esse mesmo caminho. As perguntas que fazemos nesta pesquisa, de alguma forma, estavam presentes e nos inquietavam: que saberes, que práticas, que formação possuem esses formadores? O que ou quem os “autoriza” a ministrar essa disciplina nos cursos de formação? Ou, até mesmo, falar, escrever sobre o tema, sendo considerado “autoridade” no assunto?

Esta pesquisa é, assim, uma das ações que empreendemos para encontrar respostas a essas perguntas. Entendemos a complexidade do que buscamos e cremos que a pesquisa pode não atender completamente ao que pretendemos alcançar. Mas, o valor da pesquisa não está somente, ou necessariamente, nos resultados que ela explicita e sim nas contribuições que traz ao revelar caminhos trilhados. Registrar trajetórias e escolhas de percursos, mesmo que pessoais, pode nos levar a compreender o contexto social ao qual pertencemos.

Nessa perspectiva, optamos por cartografar as relações de saber/poder, no ensino da Matemática. Pesquisamos os formadores que trabalham nos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia das universidades já citadas. Ao cartografar os percursos desses formadores, buscamos compreender sua constituição profissional e os discursos que subjazem

suas práticas. Desvelar as relações de saber/poder é considerar a constituição de campos de saber, sinalizando a existência de relações de poder, segundo Foucault (2007).

É bom assinalar que estruturamos o trabalho em seis capítulos.

No primeiro, indicamos as escolhas metodológicas que vão orientar os caminhos da pesquisa.

No segundo capítulo, fazemos a autcartografia, narrando os percursos da pesquisadora. Ao longo do relato são apresentadas as categorias conceituais que embasam a pesquisa, que são os saberes, a formação e a prática docente, conforme Tardif (2006). Além disso, identificamos as relações de saber/poder e seus espaços de constituição, segundo Foucault (2007).

Outro aspecto analisado é a história do ensino da Matemática no Brasil, evidenciando ações de formação de professores que ensinam Matemática. São ações pontuais até o início do século XX. A partir de então, os cursos de formação de professores passam a fazer parte das políticas educacionais.

Convém esclarecer que, nos três capítulos subsequentes, discorreremos sobre os conceitos de saberes, prática e formação docente, identificando suas especificidades, mesmo sabendo da inseparabilidade destes como elementos constitutivos do profissional docente. Assim sendo, o quarto capítulo traz a discussão do conceito de saberes docentes, permeada por elementos presentes na fala dos formadores pesquisados. Buscamos identificar, com base na teoria citada, os saberes destacados pelos formadores como relevantes em sua ação. No quinto capítulo, é estudada a prática docente, analisando os percursos de prática descritos pelos formadores. No sexto e último capítulo, tratamos da formação de professores, destacando as trajetórias de formação dos formadores pesquisados.

Consideramos que cartografar as práticas, os saberes e a formação que os professores entrevistados identificam como relevantes, bem como seus discursos, verdades e consequentes relações de poder, pode contribuir para aproximar os programas de formação de professor das necessidades que sua prática apresenta. Por outro lado, o estudo feito pode levar outros formadores a refletirem sobre suas próprias trajetórias e também sobre os programas de formação nos quais trabalham.

É importante destacar que um dos aspectos que nos levou a desenvolver este trabalho foi a constatação de que os resultados das avaliações da Educação Básica em Matemática continuam ruins. Conforme dados do Indicador Nacional de Analfabetismo Funcional, com

relação à Matemática, o INAF (Matemática – 2005) atesta que 77% dos brasileiros são analfabetos funcionais, o que significa que são incapazes de interpretar dados e informações matemáticas ou mesmo aplicar procedimentos matemáticos na resolução de problemas.

No Exame Nacional de Cursos (ENC 2000), realizado com graduandos da Matemática, 88,2% dos participantes obtiveram nota abaixo de 2,4, numa escala de 1 a 10. Em 2008, os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE 2008) em Matemática foram também ruins. Dos 317 cursos efetivamente avaliados, somente 4,4% obtiveram nota máxima, na média dos estudantes participantes (ou seja, 5, na escala de 1 a 5); 9,5% das instituições avaliadas obtiveram média 4; 35,6% ficaram com nota 3; 43,9% com média 2 e o restante, 6,6%, com média 1. Isso significa que, em 50,5% das instituições formadoras, a média de aproveitamento dos estudantes foi menor que 3. Acreditamos que esse resultado indica a má formação do profissional da Matemática nos cursos de graduação, o que inclui os licenciandos.

Vale lembrar a carência de professores no Brasil e, mais especificamente, de professores da Matemática. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP), mostra que, de 1990 a 2001, em todo o País, foram licenciados 55.334 professores para a disciplina. No entanto, essa formação não acompanhou a demanda, uma vez que o relatório produzido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) revela que a carência de docentes da Matemática no Brasil chega a 106.634.

Sobre a formação dos professores em Matemática, recentes pesquisas¹ ressaltam as dificuldades enfrentadas pelos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental (também chamados professores polivalentes) quanto ao ensino da Matemática. Segundo Moron e Brito (apud CARZOLA e SANTANA, 2005), existe a crença de que os professores polivalentes optam pela carreira de magistério por não gostar da Matemática. Em seu trabalho, Utsumi e Lima (2006, p.10) constataram que, de 23 alunas de Pedagogia que participaram da pesquisa, 13 têm “atitudes bastante negativas em relação à Matemática”. Segundo Passos e Carvalho (2004, p.10),

[...] um dos grandes desafios para os formadores de professores que ensinam ou ensinarão Matemática – graduandos da Pedagogia – não reside apenas em romper barreiras e bloqueios que esses trazem de sua formação matemática da Escola Básica, mas, principalmente, em provocar a tomada de consciência desses fatos.

¹ Cf. Passos e Carvalho, 2004; Carzola e Santana, 2005; Curi, 2005; Utsumi e Lima, 2006

Ainda nessa mesma perspectiva, Curi (2005, p.36) afirma que a trajetória pré-profissional dos professores influencia sua atuação docente,

[...] o que é especialmente interessante no caso dos conhecimentos para ensinar Matemática às crianças, considerando-se os 'mitos e medos' que costumam estar atrelados à trajetória escolar de grande parte das pessoas.

Nesse contexto, é nosso objetivo cartografar os percursos de formação dos professores que trabalham com os conteúdos de ensino da Matemática, na UFC e na UECE, mapeando os espaços de saber/poder constituídos. Acreditamos que esse saber se realiza em processo, durante a formação acadêmica e no exercício da profissão docente. Sendo assim, utilizamos o conceito de saber para estudar a formação desse profissional, acreditando

que o saber docente se compôs, na verdade, de vários saberes provenientes de diferentes fontes. Esses saberes são os saberes disciplinares, curriculares, profissionais (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia) e experienciais (TARDIF, 2006, p.33).

Estamos relatando não somente uma justificativa de pesquisa, mas também uma necessidade investigativa na educação. Existem muitas pesquisas na área do ensino da Matemática, mas a nossa pretende compreender aspectos da constituição do saber docente nas instituições formadoras de professores, em especial nos cursos de Licenciatura em Matemática e de Pedagogia.

Asseveramos que o termo cartografar será usado com a finalidade de mapear as escolhas de percursos, buscando, assim, melhor compreender a realidade pesquisada. Sabemos que, ao cartografar esses percursos, faremos mais que a representação de uma realidade estática, na medida em que estaremos descrevendo os procedimentos que levaram os professores pesquisados a chegar ao lugar que, hoje, ocupam.

Ao analisarmos os currículos dos cursos em pauta, constatamos que, na Licenciatura em Matemática da UECE, estão presentes as disciplinas de Prática de Ensino da Matemática e Laboratório de Ensino da Matemática, perfazendo 6 (seis) créditos de um total de 168 créditos e, na UFC, os conteúdos de ensino da Matemática são trabalhados nas disciplinas de orientação de estágio e estágio supervisionado, que somam 7 (sete) créditos de um total de 136. No curso de Pedagogia da UECE, constam, na matriz atual, duas disciplinas de Ensino da Matemática com 4 (quatro) créditos cada uma, enquanto na UFC, também no curso de Pedagogia, existe uma disciplina que trabalha os conteúdos da ensino da Matemática, com 6 (seis) créditos, de um total de 140.

Antecipamos que, no capítulo seguinte, trataremos do suporte teórico-metodológico que foi utilizado como aporte para a cartografia das trajetórias dos sujeitos pesquisados.

1. INDICAÇÕES METODOLÓGICAS BÁSICAS

*Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A presença distante das estrelas!
Mário Quintana*

A opção metodológica que fazemos tem seu fundamento na necessidade que a investigação traz de registrarmos movimentos, processos e escolhas. Assim, a busca de representar uma realidade tecida das trajetórias pessoais, que, por sua vez, se entrelaçam em conjunturas sociais, exige uma abordagem, considerando que

[...] todos esses conceitos (com que representamos a realidade) têm uma textura espacial, física e simbólica, que nos tem escapado pelo facto de os nossos instrumentos analíticos estarem de costas viradas para ela, mas que, vemos agora, é a chave da compreensão das relações sociais de que se tece cada um desses conceitos (SANTOS, B.S., 2007).

Dessa forma, buscamos cartografar as trajetórias de formação, constituição de saberes e prática dos formadores que trabalham os conteúdos de ensino da Matemática, identificando os elementos comuns nesse desenho e desvelando a existência, ou não, de discursos e verdades compartilhadas por eles. Em vista disso, a escolha da cartografia, como método de trabalho, se deveu à compreensão de que cartografar uma trajetória vai além de desenhar uma realidade estática, uma vez que cartografar é descrever procedimentos, delinear escolhas, compreender, por intermédio do conhecimento dos processos e das trajetórias pessoais **como, porquê e para quê** os professores pesquisados chegaram ao lugar que ocupam hoje. A cartografia é, para os cartógrafos, um desenho que acompanha e se faz ao mesmo tempo em que os movimentos de transformação da paisagem acontecem, conforme afirma Rolnik (1989).

Ao traçar um mapa cartográfico, algumas escolhas devem ser feitas, visto que, segundo Santos, B. S. (2007), um mapa precisa ser de fácil manuseio. Assim sendo, um mapa sempre trará distorções, por ser uma representação da realidade que se utiliza de três mecanismos principais: a escala, a projeção e a simbolização. A escala, ou a relação entre as medidas no real e sua representação, nos obriga a escolher o nível de detalhamento, ao qual nos ateremos. Essa escolha se faz em conformidade com os fenômenos que se quer apresentar, ou seja, “um dado fenômeno só pode ser representado numa dada escala [...] Tal como na física nuclear, a escala cria o fenômeno. [...] Os objetos não são independentes das escalas escolhidas para os medir” (SANTOS, B. S., 2007, p. 202).

Outro aspecto a ser considerado é que as superfícies são distorcidas pelas projeções, de maneira a facilitar o manuseio e armazenamento dos mapas. Podemos observar, por exemplo, que é através “da projeção que as superfícies curvas da terra são transformadas em superfícies planas nos mapas” (SANTOS, B. S., 2007, p. 203). Existem diferentes tipos de projeções que manifestarão distorções diversas nas formas e distâncias, segundo regras conhecidas e precisas. Nessa perspectiva, as distorções não são aleatórias e deverão privilegiar, assim como as escalas, os fenômenos em estudo.

Por outro lado, a simbolização é o conjunto de sinais, utilizados para representar elementos e características da realidade mapeada. Desse modo, vários são os sistemas de sinais que podem ser usados na cartografia e a escolha fica a cargo do cartógrafo, conforme o uso a que se destina o mapa ou o contexto em que é produzido. Segundo Santos, B. S., os mapas

podem ser mais figurativos ou mais abstratos, assentar em sinais emotivos ou expressivos ou, pelo contrário, em sinais referenciais ou cognitivos. Em suma, os mapas podem ser feitos para serem vistos ou serem lidos (2007, p. 205).

Pelo exposto, colocamo-nos diante de um método que está atrelado ao desenho, que será feito, de uma realidade a ser conhecida. Como saber que instrumentos utilizar, que escalas, que projeções e de que símbolos lançar mão, se o mapa a ser cartografado registrará percursos ainda desconhecidos, encontros não identificados, trajetórias não reveladas?

Para Rolnik, restaria

saber quais são os procedimentos do cartógrafo. Ora, estes tampouco importam, pois ele sabe que deve “inventá-los” em função daquilo que pede o contexto em que se encontra. Por isso **ele não segue nenhuma espécie de protocolo normalizado** (grifo do autor) (1989, p. 2).

Entendemos, então, que a cartografia se faz à medida que os percursos se desvelam. Dessa maneira, a escolha das estratégias também acontece durante o processo de conhecimento das trajetórias a serem cartografadas. Levamos, na bagagem, a disponibilidade de ouvir e alguns poucos questionamentos, já que esses também surgem no contexto da (re)constituição da cartografia de cada um.

Assim, nesse percurso, trabalhamos a escala em três níveis: uma grande escala, buscando conhecer as ações de ensino da Matemática e formação de professores que ensinam Matemática no Brasil, ou seja, um contexto externo às instituições pesquisadas; identificamos as ações de ensino e formação nas instituições pesquisadas, constituindo uma escala média; e,

finalmente, na pequena escala, trouxemos a perspectiva dos professores pesquisados, obtida nas entrevistas, quanto às questões de ensino da Matemática e formação de professores.

Ao considerarmos a projeção, outro aspecto presente na cartografia, buscamos identificar a posição ocupada pelos sujeitos envolvidos nas relações de saber/poder, seja como agente ou detentor do poder, seja como beneficiário ou como vítima, mesmo que essas posições sejam transitórias, tendo em vista que, para Foucault (2007), o poder não é exercido, mas circula entre os sujeitos. A posição à qual nos referimos pode ser identificada pelo alcance dos discursos dos professores pesquisados ou pela identificação desses com os discursos defendidos por outros, uma vez que os sujeitos se reconhecem, ou se **autorizam**, pelo compartilhamento de um mesmo discurso.

Quanto à simbolização, identificamos os discursos de verdade defendidos pelos professores pesquisados e as questões epistemológicas e pedagógicas envolvidas em seus saberes, em sua formação e em sua prática, buscando uma produção simbólica que referencie as relações de saber/poder no ensino da Matemática.

Por outro lado, esta pesquisa tem, como aporte teórico, a teoria sobre os discursos desenvolvida por Foucault (2007), subsidiando uma análise das relações de saber/poder e dos possíveis discursos de verdade, compartilhados pelos professores pesquisados. Buscamos identificar essas relações, permeando as teorias apresentadas com as falas dos professores pesquisados.

Para estruturarmos o contexto de trabalho desses professores, consultamos os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática e de Pedagogia na UFC e na UECE, identificando as disciplinas e os espaços curriculares nos quais os conteúdos de ensino da Matemática são trabalhados.

Quanto aos critérios de escolha dos professores a serem entrevistados, foram estabelecidos os seguintes: (i) ministrar disciplinas que trabalham os conteúdos de ensino da Matemática; (ii) atuar em cursos de Pedagogia ou de Licenciatura em Matemática; (iii) ser professor da UFC ou da UECE. Também ter indicação de, pelo menos, um de seus pares e disponibilizar-se para a entrevista.

Convém ressaltar que o instrumento utilizado foi a entrevista por pauta (Apêndice A), que norteia a fala do entrevistado em relação à busca do pesquisador, permitindo ao primeiro falar livremente, com um mínimo de intervenção do segundo. Optamos por essa modalidade, uma vez que a cartografia pretendida só seria possível se fosse realizada tendo como base os

relatos dos professores sobre sua trajetória profissional. Assim, vislumbramos as cores e matizes dados por cada um a seu percurso, ao desnudar de suas escolhas.

Iniciando esse processo, fomos instigados a fazer uma autcartografia, utilizando a (auto)biografia como ferramenta. Desse modo, buscamos mapear a formação da pesquisadora, ao delinear os encontros que determinaram as escolhas de percurso, levando-a a constituir-se professora que trabalha os conteúdos de ensino da Matemática. Delinear a cartografia por mim nos permitiu avaliar os processos aos quais submetemos os professores pesquisados. Fui, eu mesma, o pré-teste de minhas ferramentas e instrumentos de pesquisa.

Escolhemos a (auto)biografia por ser um instrumento através do qual desenhamos o fio que conduz à autcartografia. A descrição dos percursos explicitaria as práticas, a formação e os saberes conformados, contribuindo na identificação dos espaços de saber/poder constituídos, no trabalho com os conteúdos de ensino da Matemática. Moura (2004) afirma que a (auto)biografia “constitui a ‘metodologia’ que de fato se aproxima da atitude investigativa, denominada cartografia por Rolnik” (2004, p.140).

Vale enfatizar que a (auto)biografia surgiu como metodologia entre os anos de 20 e 30 do século passado, sendo uma alternativa das Ciências Sociais e Humanas às metodologias positivistas, exacerbadamente técnicas que, no discurso da neutralidade, promoviam uma separação artificial de sujeito-objeto (MOURA, 2004). Atualmente, a abordagem (auto)biográfica já possui estatuto científico, na medida em que traz mais que experiências individuais ou relatos lineares de histórias individuais.

Segundo Moura (2004, p.126), “o método (auto)biográfico tem-se mostrado como opção e alternativa às disciplinas das ciências humanas, para fazer a mediação entre a história individual e a história social”. Ainda, conforme a autora, a subjetividade humana se constitui nas negociações que o indivíduo faz entre o social e o individual. Os relatos (auto)biográficos revelam as apropriações feitas, pelos indivíduos, das relações e das estruturas sociais. Assim,

o impacto das (auto)biografias reside exatamente no seu paradoxo epistemológico fundamental – a união do mais pessoal com o mais universal – sendo que a subjetividade constitui uma via de acesso não-linear para o conhecimento do sistema social (MOURA, 2004, p. 126).

É bom ressaltar que o método (auto)biográfico permite traçar os fios que compõem um plano de referência da subjetividade, constituído pela teia individual em relação com as teias sociais.

Destacamos que nossa primeira entrevistada é a Prof^a. Dr^a. Maria Gilvanise de Oliveira Pontes. Apesar de não atuar em nenhum dos cursos escolhidos para pesquisa, uma reflexão sobre o seu perfil nos fez rever os critérios estabelecidos para a escolha dos sujeitos a serem pesquisados.

Assim, considerando o currículo da referida professora, justificamos sua inserção como sujeito da pesquisa. Ela implantou a Diretoria Regional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no Ceará (SBEM-CE), sendo, também, eleita como primeira Diretora, em 2002; foi escolhida por seus pares para uma segunda gestão, em maio de 2008; ministrou a disciplina de Prática de Ensino de Matemática, no curso de Licenciatura em Matemática da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos - FAFIDAM/UECE, de 1985 a 2000, quando se aposentou.

Desde 2002, coordena o curso de pós-graduação *Lato Sensu*, Especialização em Ensino de Matemática, na UECE; ministra a disciplina de Ensino de Matemática, além do seminário Laboratório de Matemática no referido curso; coordenou a área de Matemática dos cursos do Núcleo de Educação a Distância (NECAD – UECE), de 2002 a 2006; fez parte do corpo docente do curso de Mestrado Acadêmico em Educação da UECE, de 2004 a 2007, na linha de pesquisa Ensino de Matemática e Ciências.

Esse currículo faz da Professora uma referência no ensino da Matemática, permitindo-nos conhecer, inclusive, parte da história desse ensino em Fortaleza.

Tecendo a trama das relações de saber/poder no ensino da Matemática, buscamos compor uma rede de professores que trabalham os conteúdos dessa disciplina. A princípio, intencionávamos seguir as indicações dadas pelos entrevistados, buscando saber se eles reconheciam, como “autoridades” ou “autorizados”, alguém no meio pesquisado. Mas, desde a primeira entrevista, tivemos de repensar esse caminho, visto que o reconhecimento nem sempre indicava os que trabalham esses conteúdos nos cursos-objetos da pesquisa. Assim, desconsideramos o critério de indicação de seus nomes pelos pares.

Dessa maneira, entrevistamos o Prof. Ms. Cleiton Batista Vasconcelos, do curso de Licenciatura em Matemática da UECE, que trabalha com a disciplina de Laboratório de Matemática. A entrevistada seguinte foi a Prof^a. Dr^a. Marcília Chagas Barreto, que ministra a disciplina de Ensino de Matemática, do curso de Pedagogia da UECE.

Embora não trabalhando mais essa disciplina, o Prof. Dr. Hermínio Borges Neto foi o único indicado por seus pares. Apesar de ser ex-professor do curso de Licenciatura em

Matemática da UFC e também da disciplina de Ensino de Matemática, do curso de Pedagogia na mesma instituição, cremos que ele deve ter sido lembrado também por trabalhar, na informática educativa, com o ensino da Matemática.

Por fim, entrevistamos o Prof. Dr. Paulo Meireles Barguil, atual titular da disciplina de Ensino de Matemática, no curso de Pedagogia da UFC.

É importante fazermos algumas observações quanto às entrevistas realizadas. Primeiramente, a sequência das entrevistas ficou submetida à disponibilidade dos professores em nos receber, à exceção da Prof^a. Gilvanise, como dito anteriormente. Outro aspecto a destacar é que todos os entrevistados, sem exceção, autorizaram a publicação de seus nomes e falas, mesmo tendo consciência de que, numa pesquisa, essa divulgação envolve uma questão ética. Alguns comentaram a irrelevância da publicação dos nomes, tendo em vista que seriam reconhecidos de uma forma ou de outra, devido, inclusive, ao número de professores que compõem a população a ser pesquisada. Finalmente, todos os entrevistados mostraram-se completamente disponíveis para contribuir com este trabalho, numa atitude de respeito ao trabalho científico e generosidade frente à busca de conhecimento da pesquisadora.

Na estrutura deste trabalho, optamos por não separar, em capítulo, uma análise dos dados coletados, uma vez que é feita no decorrer do texto, como pressupõe uma cartografia. Da mesma forma que Tardif (2006) nos indica a imbricada relação entre saberes, formação e prática docente, também os entrevistados, em suas falas, ratificam essa relação, pois, ao falarem de uma delas, trazem pelo menos outra à cena. Assim, a análise nos permitiu identificar as partes comuns na constituição dos saberes que, segundo os entrevistados, os autorizam a trabalhar os conteúdos de ensino da Matemática.

Dessa forma, as relações de poder, determinadas pela existência de um saber, também são identificadas ao longo do texto. Destacamos as convergências que, possivelmente, indicam um discurso de verdade, compartilhado por dois ou mais dos entrevistados.

No próximo capítulo, tendo já delimitado o traçado cartográfico, percorreremos o circuito sinuoso da autcartografia.

2. NO PAÍS DO ESPELHO: (RE)VISITANDO PERCURSOS FORMATIVOS

*Uma parte de mim é permanente:
outra parte se sabe de repente.
Uma parte de mim é só vertigem:
outra parte, linguagem.
Traduzir uma parte
na outra parte
– que é uma questão de vida ou morte –
será arte?
Ferreira Gullar*

Com o intuito de melhor compreender os percursos de nossa pesquisa, apresento minha autcartografia, buscando identificar, em minha trajetória, as categorias que farão parte de nossas análises. Sendo eu professora da disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática, do curso de Licenciatura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, de alguma forma, meus percursos e minhas escolhas aproximam-se dos daqueles que foram pesquisados. Assim, mapeamos minha trajetória de formação, as práticas e os saberes constituídos nos percursos por mim escolhidos, constituindo o que chamamos de autcartografia, que busca identificar os aspectos evidenciados nas relações de saber/poder, na formação de professores.

De acordo com Tardif (2006), o saber docente tem origens diversas. É composto pelos saberes da formação profissional, transmitidos pelas instituições de formação de professores e referentes às ciências da educação e à ideologia pedagógica. Já os saberes disciplinares, também transmitidos pelas instituições de formação, são definidos como saberes sociais válidos e selecionados pelas instituições universitárias. Eles emergem da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes. Por sua vez, os curriculares são os constitutivos dos programas escolares, dos quais constam os objetivos, métodos e conteúdos. Finalmente, os saberes experienciais são aqueles desenvolvidos pelos professores em sua prática, no trabalho cotidiano, na relação com colegas e estudantes, validados, ou não, pela própria prática.

Tardif (2006, p. 153) postula que “a prática educativa e o ensino são formas de agir plurais que mobilizam diversos tipos de ação aos quais estão ligados saberes específicos”. Entendemos que a prática docente é determinada pelos saberes em sua pluralidade, visto que ela deriva tanto de crenças e valores culturais do contexto em que o professor se insere, como dos conhecimentos adquiridos em sua formação e na própria prática. Em outras palavras, a prática é também constitutiva de saberes, pois os próprios

[...] professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no

conhecimento de seu meio. Esses valores brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e saber-ser (TARDIF, 2006, p. 38-9).

Vale assinalar que se faz necessário estabelecer uma integração entre os saberes produzidos pelos professores formadores – chamados por Tardif (2006) de grupo produtor – e aqueles constituídos pelos professores da Educação Básica em sua prática, analogamente chamados grupo executor. Assim, reiterando a explicação apresentada, Tardif assevera que “[...] encontrar, nos cursos de formação de professores, uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades **a respeito** do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores **em** suas práticas cotidianas” (grifos do autor) (TARDIF, 2006, p. 23).

Diante do exposto, é possível identificar as especificidades das categorias saberes, prática e formação docente, envolvidas na pesquisa. Porém, fica também explicitada sua imbricada relação, na qual a constituição de cada uma se dá em consonância com as outras, numa relação de mútua influência e dependência.

Nos capítulos que se seguem, essas categorias serão discutidas com mais critério e ilustradas com as falas dos sujeitos pesquisados. Apresentamos uma explicação sobre cada uma delas para melhor guiar o leitor quanto à identificação de sua relevância no relato que faço.

Este capítulo é, para mim, um grande desafio. Primeiramente, por saber que não será fácil escrever sobre minha trajetória, mostrando um distanciamento crítico que me permita uma isenção nesse relato. Além disso, esse é o espaço no qual desenho a estrutura da pesquisa que desenvolvemos. E, por fim, a validação da nossa proposta de trabalho será evidenciada no decorrer do capítulo.

É importante destacar o uso da primeira pessoa do singular, isto é, sou uma narradora-personagem da história contada por mim. Muitas vezes, utilizo uma linguagem coloquial, o que permite à memória trabalhar livremente e os fatos serem narrados com fidedignidade. Como não poderia deixar de ser, as lembranças vêm acompanhadas de sentimentos, que deixam o texto adjetivado. Contudo, reconheço a importância desse processo, visto que possibilita estabelecer os encontros que deflagraram decisões, justificando as escolhas de percurso.

Começo pelas perguntas que giram na minha cabeça: onde tudo começou? Por onde início meu relato? Quais foram os fatos e as pessoas que marcaram e determinaram os episódios significativos na história de minha formação?

Nesse processo, apesar de me propor a escrever sobre a minha constituição como professora formadora na Licenciatura em Matemática do IFCE, sei que esse percurso se entrelaça com minha vida pessoal, de maneira a ser impossível falar do profissional, sem tocar no pessoal.

A partir de agora, estou frente ao espelho, todavia não como Narciso, olhando-me sem ver além da imagem, apaixonada pelo que pareço ser, mas como Alice², buscando achar-me no emaranhado de todos os **eus** que me fazem. Traço um paralelo entre minha trajetória de formação e a história de Alice, uma criança de 10 anos que tem, na sala de sua casa, um grande espelho que a intriga. Ela acredita que, dentro do espelho, há uma casa, obviamente invertida no reflexo, mais interessante que a real. Para ela, o espelho é um grande mistério que se desvendará quando ela o atravessar e percorrer seus caminhos: além do que pode ser visto como reflexo, o que mais o espelho esconderá?

Em sua aventura, talvez um sonho, Alice entra na casa do espelho e conhece as peças vivas de um jogo de xadrez. Ela começa a explorar a casa pelo jardim e, depois de tentar, sem sucesso, afastar-se dela, encontra-se com a Rainha Vermelha, uma das peças do jogo de xadrez. A Rainha sobe com Alice num pequeno elevado, de onde a menina descobre, deslumbrada, que está em um grande tabuleiro de xadrez. A Rainha percebe o interesse dela pelo jogo e a convida a jogar, ocupando o lugar de um peão branco. A partir de então, Alice percorre as casas do xadrez, vivendo, em cada uma delas, uma aventura na qual encontra personagens do universo infantil inglês, peças do xadrez, além de suas próprias fantasias. O objetivo final do jogo é chegar à oitava casa, onde o peão Alice será, enfim, uma rainha.

Convém destacar que as obras de Carroll, principalmente as histórias de Alice, tanto no País das Maravilhas quanto no País dos Espelhos, suscitam muitas discussões e interpretações de estudiosos da literatura de todo o mundo. Fazemos referência à Alice no País dos Espelhos, sem nos ocuparmos das especulações que a cercam. Interessa-nos, neste trabalho, que Alice

² Alice é a personagem principal dos livros “Alice no país das maravilhas” e “Alice no país dos espelhos”, obras de autoria de Lewis Carroll (cf. Referências Bibliográficas).

*in Wonderland e Through the looking-glass*³ parecendo, a uma visão superficial, fantasias arbitrárias, são na verdade referenciados a uma realidade vivida ou pensada pelo autor, desde o plano concreto da realidade biográfica, histórica, linguística etc., até o ponto mais abstrato das discussões científicas e das especulações lógico-semânticas (LEITE, 1976, p.16).

Assim, empresto de Carroll um pouco da estrutura que usa para falar de si, do mundo que o cerca, daquilo que acredita e critica, para traduzir a minha trajetória de formação, também cercada por crenças, sonhos, realidades e relações, encontros e desencontros.

2.1 A casa do espelho

Minha história começa em Minas Gerais, na cidade de Sete Lagoas. Em casa, terceira filha de três, sou a única professora por formação. Não venho de uma família de professores, pois somente alguns tios e tias escolheram essa profissão. Uma delas, a Tia Francisca, foi uma referência forte. Ela era minha madrinha e tida como modelo, para muitos da família. Para mim, era um ídolo. Professora de Educação Moral e Cívica, sempre me perguntava o que eu queria ser quando crescesse. Eu respondia que queria ser professora. Ela me desaconselhava: filha, escolha outra profissão, ser professora não dá futuro a ninguém. Mas eu acreditava, como Alice, que podia ser bem diferente do que eu ouvia. Algumas vezes, eu via essa realidade como “o corredor da Casa do Espelho: veja, é bem como o nosso, até onde a gente alcança com a vista, mas lá, mais adiante, há de ser muito diferente” (CARROLL, 2007, p. 19).

Minha relação com a escola era boa. Gostava de lá estar, tanto em sala de aula quanto em atividades extras como aulas de música, festas temáticas, passeios e aulas de campo. Estudei em escolas públicas desde a pré-escola, na qual iniciei aos seis anos, até o primeiro semestre da sexta série, quando nos mudamos, eu e minha família, para Belo Horizonte.

Os primeiros professores que me marcaram significativamente já fazem parte da minha vida na capital do Estado. Eu completara 13 anos. Cursava, então, a sexta série do Ensino Fundamental, em Sete Lagoas. Nesse mesmo ano, no segundo semestre, fui transferida para uma escola religiosa em Belo Horizonte. Era uma escola dirigida por freis franciscanos, com regras disciplinares rigorosas e turmas distintas para meninos e meninas. Apesar de serem realidades diversas, não tive dificuldades nessa mudança, mas precisei fazer algumas adaptações curriculares.

³ Títulos originais de “Alice no país das maravilhas” e “Alice através do espelho e o que ela encontrou lá”, este último também traduzido para “Alice no país dos espelhos”.

2.2 O início do jogo: o peão inicia na segunda casa

A escola era de médio porte e muitos professores nos acompanharam durante todas as séries do Ensino Fundamental. Dois deles, ainda hoje, estão muito presentes em minha memória e as razões pelas quais não os esqueço são distintas: a Prof^a. Clea, de Português e o Prof. Alcir⁴, de Matemática. A primeira estimulava a turma com trabalhos interessantes e diversos dos que, usualmente, se faziam em escolas, naquela época. Apresentávamos “telejornais”, criávamos peças teatrais, dramatizávamos histórias e músicas. Era a aula mais esperada por toda a turma. Éramos sempre surpreendidos pelas fantásticas ideias da Prof^a. Clea. Quanto ao Prof. Alcir, era Engenheiro e ensinava Matemática. Não me recorro de sua letra no quadro, nem de explicações que, porventura, tenha dado sobre os diversos conteúdos matemáticos, com os quais trabalhávamos nas séries do Ensino Fundamental, mas me lembro bem das intermináveis listas de exercícios, que nos entregava, além dos exercícios dos livros do Scipione⁵. Eram dias e dias de aulas, com ele sentado à mesa, sempre escrevendo ou lendo, silenciosamente, algo ao qual não tínhamos acesso. Eu, pulando de carteira em carteira, explicava os exercícios para as colegas de classe, pois já os havia resolvido em casa, com a ajuda do meu pai ou do meu irmão.

Foram dois extremos que, na minha fantasia, se completavam, pois eu queria ser como a Prof^a. Clea, para que todos os estudantes me amassem, como nós a amávamos. Mas, para ensinar Matemática de um jeito que eles entendessem, pois eu sabia que, se o Prof. Alcir fizesse diferente, minhas colegas aprenderiam com ele, uma vez que conseguiam aprender comigo.

Ainda tenho vivo na memória o esforço que fazia para ajudar as colegas. Quando explicava os exercícios, usava diferentes formas de representação para chegar ao resultado. Utilizava desenhos e gráficos, relacionando-os com expressões algébricas, que eram tidas pelas alunas como “misteriosas”; relacionava a álgebra à aritmética e à geometria, buscando maneiras de explicar que as fizessem entender.

Hoje, identifico elementos de minha “prática” na Teoria das Representações Semióticas⁶. A Matemática utiliza diversas formas de representação de seus objetos, sendo o que permite uma comunicação matemática. Segundo Damm (2002), há uma estreita relação

⁴ Os nomes dos profissionais e estudantes, citados neste relato, foram trocados, por uma questão ética.

⁵ Scipione de Pierro Neto, autor de livros didáticos de Matemática.

⁶ São produções constituídas pelo emprego de signos, pertencentes a um sistema de representação, que tem suas particularidades de significado e funcionamento. (DUVAL, apud DAMM, 2002, p.143)

entre as diferentes formas de representação de um mesmo objeto matemático e o aprendizado do conteúdo pelo estudante.

Nesse contexto, considero essa ação não só como prática, mas também como formadora. Apesar de embrionária, essa experiência tinha, em si, o fazer docente e também um espaço de aprendizado de ser docente. Não apenas a partir de minha própria prática, mas também, e principalmente, pela prática daqueles que me serviam de modelo, tendo em vista que

Os vestígios da socialização primária e da socialização escolar do professor são, portanto, fortemente marcados por referenciais de ordem temporal. Ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações que o professor de Química obrigava a fazer no fim do segundo grau. A temporalidade estruturou, portanto, a memorização de experiências educativas marcantes para a construção do Eu profissional, e constitui o meio privilegiado de chegar a isso (TARDIF, 2006, p.67).

Assevero ter sido essa a semente da minha preocupação com o ensino da Matemática, que me acompanha ainda hoje. Nesse momento, me vejo, novamente, como Alice, quando a Rainha Vermelha a leva ao tabuleiro de xadrez. A partir daí, o “jogo” tem início. A Rainha oferece à Alice “ser o peão da Rainha Branca, se quiser, [...] começa na segunda casa e, quando alcançar a oitava, será Rainha” (CARROLL, 2007, p. 37). Estou, assim, na Segunda Casa do tabuleiro de xadrez, de onde os peões começam. Considero esse o meu primeiro encontro com o ensino da Matemática.

Com essa experiência inicial de docência, acreditava (e ainda acredito) que todos pudessem aprender Matemática, pois eu aprendia. E, como em casa, saber Matemática era corriqueiro, já que meu pai e meu irmão eram bons em Matemática, para mim não havia nenhuma excepcionalidade nisso. O normal seria aprender Matemática. Mas somente mais tarde, já na formação, é que passei a questionar o porquê das dificuldades nessa área.

Hoje, podemos identificar o discurso, compartilhado nas escolas e reforçado socialmente, de que aprender Matemática é uma capacidade especial e, por isso, destinada a alguns poucos estudantes. Ponte (1992, p. 1) afirma que

A Matemática é, geralmente, tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objectos e teorias fortemente abstractas, mais ou menos incompreensíveis. Para alguns, salienta-se o seu aspecto mecânico, inevitavelmente associado ao cálculo. É uma ciência, usualmente, vista como atraindo pessoas com o seu quê de especial. Em todos esses aspectos, poderá existir uma parte de verdade, mas o facto é que em conjunto eles representam uma grosseira simplificação, cujos efeitos se projectam de forma intensa (e muito negativa) no processo de ensino-aprendizagem.

2.3 Terceira casa: a monitoria

Passei pelo Ensino Médio (2º grau) sem registros muito especiais. Mas, era 1978, o ensino era profissionalizante. No segundo ano, tive de optar por um dos cursos ofertados na escola: Auxiliar Técnico em Contabilidade; Desenhista de Arquitetura; Auxiliar Técnico em Análises Clínicas; e Normal Secundário. Escolhi o curso de Desenho de Arquitetura. Era o mais sedutor entre os cursos ofertados. E, afinal, gostei da escolha. Gostava das técnicas de desenho e de suas relações com a geometria.

O curso profissionalizante direcionou minha escolha profissional à época do Vestibular. Ingressei no curso de Arquitetura. Cursei quatro semestres na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), de um total de 10 (dez). Gostava muito do curso, mas sempre me colocava no lugar dos professores. Meu desejo era ser professora no curso de Arquitetura e não arquiteta. Os dois primeiros semestres eram básicos. Muitas disciplinas de Física, Cálculo, Geometria e Desenho. Era uma aluna em destaque nesse período, sempre com ótimo desempenho.

No segundo e terceiro semestres, fui monitora da disciplina de Geometria Descritiva. Foi mais um momento de aprendizagem e constituição de saberes, envolvendo prática e formação. Andei mais uma casa, a Terceira Casa do tabuleiro de xadrez: “Um peão, você já sabe, anda duas casas na saída. Assim, você atravessará muito depressa a Terceira Casa” (CARROLL, 2007, p. 41). Fazia um bom trabalho em sala de aula. Não raro, os estudantes preferiam que eu os atendesse em suas dúvidas, em vez dos professores. Alegavam que, comigo, não ficavam envergonhados.

Nesse trecho, quero destacar a importância das relações interpessoais no processo ensino-aprendizagem. Atualmente, identifico que, quando um estudante dizia que se sentia mais à vontade para me fazer perguntas, existia uma relação de confiança entre mim e ele. Vejo, então, que “a interação que a professora estabelece com os alunos tem um papel fundamental no processo de aprendizagem e que os elementos afetivos e relacionais exercem um papel considerável na progressão escolar dos alunos” (PERRENOUD, apud MAGALHÃES e TANCREDI, 2002, p. 43). Esse aprendizado, do qual, neste momento, tenho consciência, naquele não tinha significado para mim. Entretanto, ficou registrado e, ao trazê-lo para o presente, vejo o quanto faz parte de minha prática docente, em todos os tempos.

Obviamente, como monitora, estava sempre acompanhada pelos professores⁷. Observava-os em sua prática e comparava as diferentes maneiras de atender os estudantes em suas dúvidas. Alternava entre um e outro como modelo a ser seguido, também sem muita consciência do que fazia. Identifico, novamente, uma ação docente e a presença de modelos. Sei que não sou a única professora a ter modelos que influenciaram minha profissionalização. “Outros professores também falaram da influência de seus antigos professores na escolha de sua carreira e na sua maneira de ensinar” (TARDIF, 2006, p.76).

Saí da monitoria, em razão da minha indefinição quanto ao curso. No terceiro e quarto semestres, meu rendimento escolar começou a diminuir. Saía-me bem nas poucas disciplinas básicas que ainda aconteciam. No entanto, sentia muita dificuldade nas disciplinas mais dirigidas para a profissionalização. Foi no quarto semestre que entrei em crise com o curso. Queria ser professora... o que estava fazendo em cima de uma prancheta, perdendo noites de sono, sem conseguir traçar uma linha aproveitável?

2.4 Quarta casa: a formação inicial

Perambulei por dois anos, sem saber muito bem para onde estava indo. Sentia, muitas vezes, que andava em círculos, sem conseguir me desvincular do curso de Arquitetura, porém, sem assumi-lo inteiramente. Sentia-me, como Alice, em um caminho com vontade própria, no qual não importava o que fizesse, voltava ao ponto de partida: “mas é curioso, como ele (o caminho) se enrosca! Parece mais um saca-rolhas do que um caminho! Bem, esta volta agora vai dar no morro... não, não vai... Vai dar mas é direto em casa outra vez!” (CARROLL, 2007, p.29). Era uma decisão difícil para uma jovem com vinte e poucos anos: escolher entre o *glamour* da Arquitetura e o prazer da realização que encontraria na docência, mas que ainda desconhecia. Parecia-me que “isso só serviria para me fazer atravessar outra vez o espelho... voltar para a sala velha e... adeus minhas aventuras!” (CARROLL, 2007, p.29).

Não é difícil entender essa dificuldade de escolha, quando nos reportamos à sociologia do trabalho e encontramos uma hierarquização das profissões em sintonia com o seu *status* no sistema produtivo de bens materiais. Conforme Tardif e Lessard (2007), não só os marxistas, como também os funcionalistas e liberais têm seus modelos teóricos do trabalho, considerando as atividades humanas sobre a matéria e os artefatos técnicos. Assim, “o ensino é visto como uma ocupação secundária ou periférica, em relação ao trabalho material ou

⁷ As disciplinas consideradas de prática, no curso de Arquitetura, caso da Geometria Descritiva, contavam sempre com dois professores em sala.

produtivo” (TARDIF e LESSARD, 2007, p.17). Nesse contexto, escolher entre ser arquiteta e ser professora não é uma decisão muito fácil, pois não é exclusivamente pessoal. Socialmente, eu estaria numa curva descendente na hierarquia profissional.

Enfim, percebi que o espelho distorcia minha imagem. Recomecei, fiz novo Vestibular: Licenciatura em Matemática e Física, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Belo Horizonte, FAFI-BH (atualmente, Centro Universitário de Belo Horizonte, UNI-BH). A escolha se deveu por ser esse o único curso de licenciatura, na cidade, que habilitava em Matemática e Física, porque eu não conseguia me definir por uma delas: como afirma Alice “[...] afinal, qual dessas indicações devo seguir? É o que eu queria saber! – A resposta não era muito difícil, porque ambos os postes apontavam para a única trilha que atravessava o bosque” (CARROLL, 2007, p. 56). Na verdade, as disciplinas em questão eram ambas fascinantes e não me importava muito qual das duas eu escolheria – queria me formar professora. Cheguei, assim, à Quarta Casa! Essa foi uma travessia mais longa, a formação inicial.

Como citei anteriormente, eu já tinha um olhar atento para o ensino. Sabia que havia algo, além de saber o conteúdo a ser ensinado, que interferia diretamente na aprendizagem do estudante. Era um saber intuitivo, entretanto me fez buscar esse **algo além** na minha formação.

O curso de Licenciatura em Matemática e Física era composto por sete semestres letivos, com um total de 2400 horas. Apresentava disciplinas de formação geral ou complementar (240 horas); de Ciências da Educação e Pedagogia (435 horas); específicos de Matemática e Física (1605 horas); além de 120 horas de estágio supervisionado. Ao final, estava habilitada a lecionar no 1º e 2º graus (Educação Básica), nas disciplinas de Matemática, Desenho e Física.

Ao iniciar, cursei todas as disciplinas do primeiro semestre. A partir do segundo, meu currículo começou a se diferenciar com relação ao dos colegas que ingressaram comigo. Já havia feito algumas disciplinas na Arquitetura que se compatibilizavam com as da Licenciatura, o que me permitiu aproveitar muitas delas. Assim, fui cursando disciplinas pedagógicas em outros cursos, evitando choques de horário e buscando terminar o curso mais rapidamente.

Foi uma experiência riquíssima. Discutir questões da Educação com licenciandos de outras áreas de formação me fazia enxergar através de outros olhos que não os de

matemáticos ou físicos. Ficava surpresa com a capacidade dos colegas do curso de História de justificar, nas situações sócio-político-econômicas, o momento em estudo e as mudanças ocorridas na Educação. Os da Pedagogia colocavam sempre o ser humano no centro do processo. Os do curso de Letras extrapolavam as próprias letras na busca das entrelinhas dos textos lidos.

Muitas vezes, minha impaciência “exata” me fazia perder o contato com a discussão que ocorria em sala. Viajava por outros mundos, buscando espaços conhecidos em que pudesse pousar. Todavia, não raro, me deleitava com as viagens teóricas dos colegas de outras áreas, tentando decifrar sua linguagem, seu ponto de vista e sua leitura de mundo. Enquanto na Matemática conseguíamos sintetizar um texto em uma frase, ou, quando muito, em um parágrafo, os colegas de outras áreas, pareciam-me que reescreviam o texto. Faziam que, dele, saíssem outras informações, como quem tira coelhos da cartola. E nem citei os estudantes da Filosofia...

Transitar entre áreas distintas, ouvir os colegas, ser ouvida e fazer-me entender, ajudou-me a perceber diferentes modos de ver e conceber o mundo, inerentes a cada indivíduo. Há similaridades nos discursos das pessoas com formação comum, o universo vocabular permite uma comunicação clara. No entanto, entre pessoas de áreas distintas, às vezes, não é simples. Entender o que o outro diz pode ser uma tentativa vã. A comunicação não se estabelece. Presenciei situações como a que descrevo, em sala de aula, por mais de uma vez. Fui, inclusive, protagonista de algumas. E, confesso, algumas vezes é mais fácil dizer que o outro nada sabe sobre o tema em discussão do que tentar estabelecer um canal de comunicação.

Vale ressaltar que essa situação se perpetua no diálogo entre a Pedagogia e a Matemática, quer dizer, no não-diálogo entre as duas áreas. Essa é uma questão antiga, que remonta ao surgimento da Educação Matemática como disciplina, acontecida na transição do século XIX para o século XX. Temos, por exemplo, o relato de uma das primeiras tensões provocadas nessa relação, que começava a existir, quando o cientista

[...] John Perry diz ser muito importante que um método de ensino elementar satisfaça um jovem, entre mil, que gosta de raciocínio abstrato, mas é igualmente importante que os demais não sejam prejudicados por não gostarem de raciocínio abstrato. E lamenta o conflito que se nota entre matemáticos e educadores, pelo fato de os primeiros não levarem isso em consideração (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 13).

Por outro lado,

[...] a denominação pedagogia, ainda corrente na transição do século XIX para o século XX, incomoda os matemáticos preocupados com um ensino mais eficiente da matemática. Emerge o que viria a ser identificado como uma disciplina, a Educação Matemática. Mas sempre com restrições, e mesmo desrespeito, à Pedagogia (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 14).

Fazer Educação Matemática requer um esforço de comunicação entre essas áreas que lhe dão nome. Enquanto o diálogo não se estabelece, o processo da Educação Matemática fica falho. Percebo-me, em muitas situações, intermediando esse diálogo, como o fazia na época da formação. Afinal, ao me intrometer em outros cursos, aprendi algo do seu universo que me permite uma compreensão das diversas leituras e dos vocabulários presentes nessas discussões.

De acordo com Bairral (2005, p.65), a história de vida do professor, suas ações, experiências e posturas, assumidas no decorrer da vida, influenciam significativamente seu desenvolvimento profissional. Segundo o autor,

tais ações e posturas foram: a colaboração e a ajuda mútua; a coletividade; a cumplicidade; a atenção e o respeito à diversidade cultural e de práticas; a emotividade; a ética e a identidade profissional, bem como os processos de socialização.

Sendo assim, creio ter sido esse um grande legado da minha formação inicial. Obviamente, aprendi conteúdos de Matemática, de Física e das Ciências da Educação. Contudo, o que me possibilitou fazer a conexão entre o conteúdo a ser ensinado e a metodologia a ser utilizada, dirigidos aos estudantes a quem o trabalho se destina, foi essa multiplicidade de olhares que aprendi a ter na convivência com a diversidade.

É bom lembrar que as disciplinas específicas de ensino das duas áreas de formação do curso eram Didática XI e Didática XII, porém não sei em qual ordem, Didática da Física e Didática da Matemática. A primeira foi ministrada pela Prof^ª. Denise, coordenadora do curso e professora de Física, sendo desenvolvida, praticamente em sua integralidade, no laboratório de Física. Fazíamos procedimentos e experimentos relacionados aos conteúdos de Física da Educação Básica. Já a segunda, por uma professora de Matemática, que também ministrou Cálculo III e Cálculo IV, porém não me recordo do nome da professora nem do conteúdo trabalhado em Didática da Matemática.

2.5 Quinta casa: a prática

A constituição de minha prática se deu em espaços bem diversos. Além dos citados, um dos primeiros lugares no qual trabalhei como professora, cursando o segundo semestre da Licenciatura, foi num curso supletivo na periferia de Belo Horizonte. Era professora de duas

turmas, uma de 1º e outra de 2º Grau (atualmente, Ensinos Fundamental e Médio). Os estudantes tinham muita dificuldade de aprendizagem tanto na Física quanto na Matemática.

Nessa época, eu defendia o discurso de que bastava saber bem os conteúdos matemáticos, para conseguir ensiná-los. A minha surpresa foi verificar, em sala de aula, que isso não era verdade. Trabalhava, com as duas turmas, conteúdos de Matemática e Física relativamente simples, que conhecia e dominava, mas não tinha um retorno positivo da maioria dos estudantes. Muitas vezes, levei para discussão, na Licenciatura, as dificuldades pelas quais eu passava com aqueles estudantes. A resposta mais comum era: “aluno de supletivo é assim mesmo, quase não aprende”.

Recusava-me a acreditar nessa premissa, mas não conseguia visualizar saídas. As experiências anteriores deixaram uma inquietação quanto ao ensino da Matemática, porém, com certeza, não me ensinaram a lidar com diferentes contextos educacionais. O espaço em que esperava encontrar subsídios para mudar aquela realidade, o curso de formação, não me dava respostas. Depois de um ano, sem muito sucesso na empreitada, saí do supletivo para um cursinho pré-vestibular.

Após ser aprovada num teste de seleção, passei a ser monitora de Matemática num dos maiores e mais renomados pré-vestibulares de Belo Horizonte. Não havia vaga para Física e, a partir de então, escolhi trabalhar com Matemática. O trabalho dos monitores consistia em tirar dúvidas dos estudantes do pré-vestibular, sobre os mais diversos conteúdos de sua área. Era necessário termos os conteúdos atualizados e estudados, visto que os estudantes traziam dúvidas sobre qualquer tema da área. Aprendi muita matemática da Educação Básica, nessa época. Fazia relações importantes entre a Matemática da Educação Básica e a Matemática Superior, que aprendia na Licenciatura. Esta dava suporte àquela. Foi esse um importante espaço de constituição de saberes disciplinares, isto é, aqueles que “correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade [...] emergem da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes” (TARDIF, 2006, p.38).

Após o primeiro semestre de monitoria, fui convidada a ministrar um curso para os estudantes que faziam provas discursivas de Matemática, no Vestibular. Experiência ímpar. Era um anfiteatro com 300 (trezentos) estudantes, pouco mais jovens que eu, todos simpatizantes da Matemática, portanto, sabiam bastante.

Trabalhei em mais dois ou três pré-vestibulares, também como monitora. Vez por outra, entrava em sala para algum curso especial de resolução de problemas, ou de temas

específicos para as provas discursivas. Essas pequenas incursões, nas salas de aula, foram cursos rápidos de formação docente. Preparava-me para as aulas e preparava as aulas com a ajuda dos professores dos cursinhos. Eles me orientavam até na maneira como deveria me dirigir aos estudantes, em sala. De acordo com Tardif,

[...] o relacionamento dos jovens professores com os professores experientes, os colegas com os quais trabalhamos diariamente, ou no contexto de projetos pedagógicos de duração mais longa, o treinamento e a formação de estagiários e de professores iniciantes, todas essas são situações que permitem objetivar os saberes da experiência. Em tais situações, os professores são levados a tomar consciência de seus próprios saberes experienciais, uma vez que devem transmiti-los e, portanto, objetivá-los em parte, seja para si mesmos, seja para seus colegas. Nesse sentido, o docente é não apenas um prático, mas também um formador (2006, p.52).

Depois de um ano, fui convidada a participar da seleção para professor de Matemática, do Ensino Fundamental, numa unidade nova de ensino da instituição na qual iniciei os trabalhos de monitoria. A seleção consistia em uma prova de desempenho sobre algum tema da Matemática da oitava série. Aprovada, contrataram-me como professora titular de duas turmas de oitava série. Era a Quinta Casa do tabuleiro, começando a se apresentar.

Por esse tempo, estava no terceiro ano da Licenciatura, entretanto seria o último ano de curso, na medida em que havia adiantado algumas disciplinas. Inicialmente, as turmas com as quais trabalhei no colégio eram muito heterogêneas. Os estudantes eram oriundos de diferentes escolas, de regiões distintas da cidade, pois estávamos inaugurando as primeiras turmas, de oitava série do Ensino Fundamental à segunda série do Ensino Médio. Eram as únicas turmas da série na unidade e a escola fazia reuniões semanais de coordenação com os professores da área, de todas as unidades de ensino. Trocávamos informações, planejávamos, juntos, atividades e avaliações.

Convém enfatizar que a escola trabalhava com avaliações parciais por etapa, a cargo de cada professor e avaliações finais, igualmente por etapa, únicas para toda a escola, tanto com relação ao conteúdo, quanto com as datas e horários de aplicação. Essa também foi uma oportunidade de aprendizagem. Apesar de ser mais nova do que os meus colegas, sentia-me à vontade para conversar sobre as minhas ideias com relação ao ensino da Matemática.

Ao final da primeira etapa avaliativa, constatei que os resultados de minhas turmas estavam muito aquém, não só do esperado como também do realizado pelas outras oitavas séries. Foi-me dado um crédito, devido à situação diferenciada das minhas turmas, porque eram todos estudantes novatos na escola. Tentamos por mais uma etapa. Novo desastre. Não

apenas os estudantes não recuperaram as perdas da primeira etapa, como também os resultados foram piores.

Chamada a responder pelos resultados, reivindiquei que a realidade das minhas turmas necessitava de um olhar diferente, daquele posto sobre outras. Pedi novo crédito e consegui. Com o apoio de Cássia, a pedagoga responsável pelas minhas turmas, fiz um plano de trabalho para as oitavas séries, com atividades diversificadas: aulas no laboratório de Física; uso de material manipulável; estudos em grupo; leitura de livros paradidáticos de Matemática. Numa sistemática de avaliação composta de pequenas atividades semanais, com instrumentos distintos, tais como: pequenas provas; relatórios de práticas; relatos de experiências; e fichamentos de livros. Continuavam acontecendo as avaliações bimestrais, comuns a todas as unidades da escola. Trabalhamos com colegas de outras áreas, como os professores de Física e Língua Portuguesa, os primeiros apoiando-nos no laboratório, e, os últimos, na escrita de relatórios e no estudo dos livros.

Não tenho, em números, a aprovação conseguida ao final do ano letivo. Sei que ficamos acima da média de aprovação das outras oitavas. Grande conquista! Lembro-me, também, de alguns depoimentos de estudantes ao final do ano. Para mim, foi marcante o de Ana Raquel. Ficou reprovada. Escreveu-me, ao final da recuperação, um bilhete no qual dizia que sua reprovação era justa. Não tinha mesmo aprendido os conteúdos da oitava série, todavia tinha aprendido outra coisa, que, para ela, era muito mais importante: aprendeu que podia aprender Matemática. Foi a maior aprovação que eu já tive em minha vida e logo no primeiro ano de docência formal.

Esse depoimento é o meu maior incentivo. Desde então, sempre que encontro turmas que tenham dificuldade de aprendizagem, lembro-me das palavras de Ana Raquel e me proponho a, pelo menos, mostrar aos estudantes que eles têm todas as condições necessárias para aprender Matemática.

Era o ano de 1990, quando concluí o curso de Licenciatura em Matemática. Para 1991, a escola colocou sob minha responsabilidade quatro turmas de primeiro ano. Duas pela manhã e duas à tarde. A coordenação da área demandava que, naquele ano, eu não inventasse nada, visto que os estudantes, então, eram veteranos. Mas eles tinham uma expectativa no sentido oposto, tanto aqueles que estiveram comigo no ano anterior quanto os outros, porque as notícias do nosso trabalho haviam se espalhado pela escola. Além disso, eu já estava desenvolvendo um projeto com os professores Hélio e Márcio, da Física, com os quais havia

trabalhado no ano anterior, no laboratório de Física. Planejávamos trabalhar, conjuntamente, alguns conteúdos do primeiro ano, aplicando as ferramentas da Matemática nos conteúdos de Física, além de práticas no laboratório. Não foi muito fácil convencer a coordenação dessa ideia, porém conseguimos.

Durante o primeiro semestre daquele ano, conseguimos realizar a maior parte das atividades do projeto. Porém, como disse no início deste texto, a vida profissional e a pessoal se entrelaçam e uma pode mudar radicalmente os rumos da outra. Casei-me em julho e vim morar em Fortaleza.

Nesse mesmo ano, nasceu Pedro, meu primeiro filho. Não vou me alongar no relato das intensas e maravilhosas experiências vividas com a maternidade, entretanto é necessário registrar que escolhi passar o primeiro ano de vida do Pedro cuidando dele. Vários aspectos contribuíram para essa decisão. Como era recém-chegada a Fortaleza e minha mãe morava a 2500km de distância, eu não tinha com quem deixar o bebê. Como confiar em alguém para cuidar do que era mais precioso para mim? Por outro lado, descobri uma cultura muito diferente da que vivia até então. Estranhei algumas características das relações de trabalho, estabelecidas nas escolas particulares, entre os donos das escolas e os professores.

No último semestre que morei em Minas, compunha a comissão de negociação de greve, representando os professores da minha unidade de ensino, nas conversações com os donos da escola. Estava, assim, imbuída de um espírito de justiça e respeito ao trabalho docente. Quando estive em uma escola particular em Fortaleza, soube que os professores recebiam prêmios por cumprirem sua função⁸. Isso me deixou indignada. Ao tomar conhecimento do salário pago, ou do valor hora/aula, minha vontade foi mudar de profissão. Era quase um terço do que se praticava em minha terra.

Ano de 1992, foi um período de (re)conhecimento. Fiquei conhecendo Fortaleza, seus moradores, sua cultura e seus espaços. Também reconhecendo-me nela. Aprendi, no convívio com a diferença, a respeitar e admirar essa nova terra. Propus trabalhar por e com ela, fazendo da educação uma ferramenta, na tentativa de contribuir para o engrandecimento desse povo, do qual me sinto parte.

Relembro, neste momento, que comecei minha jornada docente no Ceará, em 1993. Havia feito uma longa pausa, porém continuava na Quinta Casa do tabuleiro de xadrez, ou

⁸ A escola em questão pagava, ao final de cada mês, um bônus ao professor que não tivesse faltas ou atrasos, sorteando um videocassete no final do ano, entre os assíduos e pontuais.

melhor, a do aprendizado com a prática nas escolas de Educação Básica. Aprovada no processo seletivo, fui contratada para lecionar em uma escola cooperativa, vinculada à CNEC (Campanha Nacional de Escolas da Comunidade). A proposta da escola trazia um diferencial quanto ao foco do trabalho educacional, que era posto na aprendizagem, diferentemente da escola na qual trabalhei em Minas, cujo foco estava no conteúdo.

Trabalhei com turmas de 5^a e 6^a séries, estudantes de 11 e 12 anos, em média. Pela primeira vez, senti-me enfrentando uma turma. Não havia lecionado, ainda, para aprendizes tão jovens. Eram todos muito inquietos, barulhentos, dispersavam-se com uma facilidade incrível. Pedi socorro ao setor pedagógico da escola, uma vez que desconhecia a realidade dos grupos dessa idade. E, novamente, obtive o apoio necessário, tendo por meta desenvolver o trabalho.

Essa experiência, da mesma maneira que a anterior, em Minas, aproximou-me mais dos profissionais da Educação, aguçando meu interesse por desenvolver um ensino da Matemática que trouxesse para os estudantes uma aprendizagem significativa. Por essa época, não tinha contato com a Educação Matemática, como área de conhecimento.

Considero ser a Quinta Casa do tabuleiro de xadrez, o trabalho que desenvolvo na Educação Básica, possibilitando movimentar-me no tabuleiro. Além das escolas que citei, também trabalhei em duas escolas que tinham como mantenedoras cooperativas de pais. Em ambas, a proposta pedagógica se diferenciava das escolas particulares, porque a ação destas está voltada para a aprovação do aluno nos vestibulares das universidades públicas. Nas escolas cooperativas, havia uma proposta de formação cidadã, que se concretizava no trabalho dos professores, ao focar a ação docente no aprendizado e não no conteúdo. Também nas duas escolas, a equipe pedagógica era muito atuante, proporcionando ao corpo docente atividades formativas regulares, seja em cursos ministrados por professores formadores, seja nas reuniões de planejamento por área de conhecimento. Ou, então, nos encontros semestrais de planejamento institucional, nos quais eram discutidos temas pertinentes ao quadro docente, como: avaliação, disciplina, projetos, temas transversais e outros.

É importante, também, citar uma escola onde trabalhei e na qual a metodologia adotada baseava-se na teoria psicogenética de Jean Piaget. Nessa escola, também tínhamos encontros de planejamento, reuniões por área e a busca de uma formação integral do estudante. Contudo, por ser uma escola piagetiana, as ações nesta se diferenciavam do trabalho pedagógico, realizado nas outras. Participava de grupos de estudo em que

estudávamos não só a teoria de Piaget, mas também a metodologia de ensino desenvolvida por Lauro de Oliveira Lima, tendo a psicogênese do conhecimento como fundamento teórico. Aprendi muito sobre metodologia de ensino, de avaliação, sobre aprendizagem, mas, principalmente, que é possível fazer diferente.

2.6 Sexta casa: a metodologia do ensino da Matemática

Nessas três últimas escolas, desenvolvi oficinas de ensino da Matemática, com professores das séries iniciais do Ensino Fundamental. Nas oficinas, trabalhava os conteúdos matemáticos, usando materiais chamados elaborados, como, por exemplo: Blocos Lógicos, Tan Gran, Ábaco, Material Dourado, Régua Cuisinaire e outros. Era interessante perceber que os professores aprendiam a usar os materiais, mas o que lhes faltava, muitas vezes, era o conhecimento do conteúdo matemático trabalhado. Obviamente, sabiam os procedimentos ou algoritmos e faziam uso correto deles, porém não conheciam os conteúdos a ponto de poderem, eles mesmos, criar estratégias de ensino. Em alguns depoimentos, diziam que não sabiam a razão das coisas que faziam.

Frases como essa tornam-se empecilhos para que o professor possa entender o pensamento do aluno. Por outro lado, a fragilidade do conhecimento matemático desses professores passou despercebida nos cursos formais de matemática. [...] É somente diante da necessidade de interpretar o trabalho de alunos que esses professores se deparam com dificuldades, pois, de fato não possuem o conhecimento profundo necessário para “desempacotar”⁹ a matemática formal e reconstruir, ou enriquecer, seu repertório de soluções (D’AMBRÓSIO, B., 2005, p. 22).

Com as oficinas, comecei a pensar na formação que esses professores haviam recebido. Como foram formados? O que se pensava nas instituições formadoras? Qual a preparação que recebeu esse professor para fazer seu trabalho em sala de aula? Paralelamente a minha preocupação com a formação do professor das séries iniciais, havia uma atenção com a formação dos professores de Matemática das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, mas esses últimos, com relação às metodologias de ensino. Faltava aos colegas desse nível o conhecimento de ferramentas e instrumentos que pudessem facilitar a aprendizagem dos estudantes. Em alguns, faltava inclusive uma atenção à aprendizagem. Era comum ouvir, na sala dos professores, a seguinte frase: “eu ensino, quem quiser que aprenda”.

Continuando essa minha jornada, ingressei na Escola Técnica Federal do Ceará (ETFCE), em 1998. A princípio, continuei trabalhando com o Ensino Médio, mas de

⁹ Metáfora usada por Ball e Bass (apud D’AMBRÓSIO, B., 2005, p. 21) sobre a possibilidade de o professor negociar sua construção matemática, aceita pela comunidade formal, com a de seus alunos, que reflete um conhecimento emergente.

formação profissional. Estudantes selecionados para estudar na instituição e considerados sempre muito bons. Em outras palavras, com bom nível de conhecimento, interessados, motivados, envolvidos com a instituição e com um objetivo claro e próximo que é a profissionalização, conseqüentemente uma inserção rápida no mercado de trabalho.

Voltando o olhar para a vida pessoal, havia me casado novamente em dezembro de 1997. O ano de 1998 marcou, assim, mudanças muito significativas em minha vida: o casamento, a entrada como profissional numa instituição pública federal e, para coroar, uma gravidez muito comemorada, que vai culminar com o nascimento do Eduardo, meu segundo filho, em janeiro de 1999. Com tantas ocorrências, os anos de 1998 e 1999 na ETFCE, para mim, foram de um ritmo lento, um vez que deveria me adaptar a tantas novidades, em tão curto tempo.

Esse período trouxe também novidades para a comunidade da Escola Técnica, porque foi em 1998 que se transformou em Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará – CEFETCE. Com a mudança, a Instituição passou a ofertar, além dos cursos de nível médio, cursos de nível superior tecnológicos. Continuei trabalhando com o Ensino Médio, até por não ter pós-graduação. Em 2000, começamos a pensar na criação de cursos de Licenciatura em Matemática e em Física. Participei da comissão de elaboração do projeto do curso de Licenciatura em Matemática, mas não assumi disciplinas logo na implantação. A primeira turma ingressou em 2002.2.

Convém enfatizar que foi também o ano de nascimento da minha terceira filha, a Alice. Após uma gravidez um tanto difícil, fiquei em repouso do terceiro ao nono mês, devido às frequentes contrações, a pequena Alice nasceu bem. A partir de então, fui inserida num mundo conhecido, porém distante de mim – o mundo da Síndrome de Down. Um período que começou pela adaptação a um ritmo lento e a uma tomada de consciência das ações a serem empreendidas para cuidar desse novo ser. A Síndrome de Down é uma realidade maravilhosa, mas só depois de conhecê-la é que pude vê-la assim. Precisei de um período de recolhimento para um (re)conhecimento de minha filha e de mim mesma.

Para ministrar a disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática, fui chamada, em 2004.2, pela coordenação pedagógica do curso de Licenciatura. A justificativa para o convite foi que minha ação docente se diferenciava da dos outros colegas da Matemática, exatamente nas questões metodológicas. Coincidentemente, eu havia me matriculado no curso de Especialização em Ensino de Matemática, ofertado pela UECE. Assim, com o compromisso

de fazer a Especialização, assumi a disciplina, visto que seria essa titulação que justificaria, formalmente, ter sido escolhida para tão especial função. Minha jornada da sexta casa começava, trazendo uma realidade interessante, pois, ao mesmo tempo em que fazia minha formação para o exercício do magistério superior, exercia nele minha prática. Mais que nunca, se imbricavam a constituição de saberes, de prática e de formação docente, em minha trajetória.

Outro aspecto que se apresenta diz respeito às relações de saber-poder. O convite para ministrar a citada disciplina aconteceu por haver, por parte da comunidade, o reconhecimento de um saber que me **autorizava**, para além de minha formação, a ocupar aquele lugar. A pós-graduação era uma justificava formal, contudo o convite prescindiu dessa formalidade.

Enfim, essa pós-graduação, há muito pretendida e, algumas vezes, adiada. Constituiu-se numa oportunidade de discussão da minha prática, tendo em vista que o objeto de conhecimento do curso era a formação docente. Foi um passo importante em minha vida profissional, principalmente por proporcionar conhecimentos teóricos que me permitiram analisar e refazer minha prática, minhas crenças e meus saberes, até então constituídos.

Simultaneamente, a sala de aula de Metodologia de Ensino de Matemática me permitia aplicar e conferir a aprendizagem obtida na formação. Apesar de não fazer dos estudantes cobaias, experimentava os caminhos propostos na especialização. O tempo do curso coincidiu com o período de duas turmas no IFCE, possibilitando a consolidação de caminhos que mantenho para a disciplina, na medida em que os depoimentos dos estudantes da Licenciatura têm sido, em sua maioria, de aprovação do trabalho desenvolvido.

Por outro lado, ministrando a disciplina no curso de Licenciatura, continuo atuando no nível médio. Desse modo, levo para os professores em formação as experiências desenvolvidas em sala de aula, certificando aquilo que desenvolvo com eles como teoria. Muitas vezes, sou questionada quanto à validade das propostas de ensino que apresento. Fico bastante à vontade para responder, já que falo do que faço. A citação de Tardif corrobora as ideias apresentadas acima:

portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência, capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas (2006, p.52).

2.7 Sétima casa: o mestrado

Nesse jogo de xadrez, alcançar uma casa não significa ter saído da anterior. Assim sendo, ainda na sexta casa, alcancei a sétima: o mestrado. Outra diferença desse tabuleiro para o de Alice é que não pretendo me coroar Rainha na oitava casa, nem sei quantas casas terá esse tabuleiro. O professor está constantemente em formação, e sempre haverá o que aprender. Com este trabalho, considero que faço um coroamento dessa importante jornada, que é o mestrado, mas sei que me encontro na parte inicial de minha trajetória, como docente no ensino superior.

Com a reconstituição de minha trajetória, evidenciei as categorias com as quais trabalhei, buscando identificar os encontros e as escolhas que delinearam esse percurso. Meu intento foi traçar um esboço da pesquisa com o mapeamento da minha jornada e, simultaneamente, reconhecer elementos que contribuem na constituição da relação saber/poder no ensino da Matemática.

Nessa trajetória descrita, identifico o entrelaçamento das categorias – saberes, formação e prática – algumas vezes por minha escolha, outras pelo caminhar de todo professor. Não saberia reconhecer a origem dos saberes que mobilizo, quando estou em sala de aula, seja na Licenciatura, seja no Ensino Médio. Aprendi Matemática na graduação, na monitoria do pré-vestibular e também no curso de Especialização. Aprendi também a ministrar aulas, ou melhor, aprendo a ministrar aulas na minha ação em sala de aula, nas conversas nas salas de professores, nas reuniões de planejamento. Contudo, o discernimento que transforma os conteúdos científicos em conteúdos de ensino foi adquirido ao longo desse percurso profissional, tendo em vista a possibilidade de confrontar os conhecimentos da prática com as teorias da educação, estudadas nas ações de formação.

Conforme D'Ambrósio, B. (2005), conheço a Matemática de maneira a poder **desempacotá-la** e desconstruí-la, permitindo a sua reconstrução pelo estudante. A história dos conteúdos matemáticos colabora com esse processo, configurado pelas metodologias. O conhecimento sobre o desenvolvimento cognitivo da criança e do adolescente subsidia a ação de ensino, possibilitando a escolha dos métodos e materiais adequados a essa prática. Por outro lado, aprendi, nos meios sociais em que cresci, inclusive no familiar, a respeitar e ouvir o outro. Essa postura me permite negociar caminhos de aprendizagem dos estudantes, compreendendo os “não entendi nada”, presentes nas salas de aula, principalmente em Matemática.

Essa reflexão final me mostra o quão complexo é o processo educacional e igualmente o ensino da Matemática. No intuito de melhor compreender a cartografia dos formadores entrevistados, fazemos, no próximo capítulo, uma incursão pela história desse ensino no Brasil.

3. O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL

*E o que foi feito é preciso conhecer
Para melhor prosseguir.
Falo assim sem tristeza,
Falo por acreditar
Que é cobrando o que fomos
Que nós iremos crescer.
Milton Nascimento*

O traçado histórico do ensino da Matemática no Brasil visa localizar os espaços de formação de professores de Matemática, buscando identificar as instituições/programas de formação que deram origem aos que atualmente existem, além daqueles que, porventura, tenham recebido algum dos professores entrevistados por nós.

Nesse percurso, intentamos identificar os discursos de verdade partilhados em cada época e as relações de poder que os perpassaram.

3.1 O ensino da Matemática nas escolas jesuítas

Os primeiros duzentos anos de Brasil, que se sucederam à chegada dos portugueses em 1500, parece não terem sido significativos quanto ao ensino da Matemática nas escolas jesuítas. Apesar de existirem os chamados homens de ciência, ou seja, aqueles que estudavam e produziam ciência, dentro da ordem jesuítica “as matemáticas não se impuseram facilmente como ciência, mesmo aos próprios professores de ciências da ordem jesuítica” (VALENTE, 2007, p. 32).

Vale ressaltar que o século XVI abrigou cientistas notáveis, que trouxeram grande contribuição ao desenvolvimento da Matemática como Copérnico, Tartaglia, Cardano, Ferrari, Bombelli, Viète, Napier, Galileu, Kepler, Torricelli, Cavalieri e Desargues. Dessa mesma época, destaca-se Christof Klau, ou Clavius, que era jesuíta. A virada do século XVI para o XVII assistiu ao surgimento de três “gigantes franceses” nas ciências: Descartes, Fermat e Pascal. Já do século XVII para o XVIII, temos Newton, Huygens e Leibniz (GARBI, 2006). Sem dúvida, foram dois séculos de grande efervescência no desenvolvimento da ciência, mas esse fato não parece ter influenciado a matemática escolar das escolas jesuítas, não só no Brasil, mas também na Europa.

Clavius, já citado, e os também jesuítas Kircher e Boscovich são autores de inúmeras obras científicas, incluindo obras matemáticas. Há registros de que algumas dessas produções fizeram parte do acervo de bibliotecas de colégios jesuítas brasileiros. Apesar disso, “houve uma longa distância entre a produção dos homens de ciência da Companhia de Jesus e o que

foi passado à prática pedagógica dos colégios jesuítas espalhados pelo mundo” (VALENTE, 2007, p.32).

Um dos fatores que levou a esse distanciamento é que os dirigentes das escolas jesuítas pouco valorizavam os conhecimentos matemáticos, comparando-os “com a especulação filosófica [...] o que impedia seu desenvolvimento e penetração nos cursos e atividades pedagógicas” (VALENTE, 2007, p.33-4). A Matemática era considerada conhecimento menor que não contribuía na formação do homem. Eram considerados relevantes os estudos das letras, que educariam o espírito, visando “à humildade, modéstia, simplicidade e outras virtudes cristãs” (HANSEN, 2001. p.18). Este pensamento não era exclusivo dos jesuítas, mas também de dirigentes europeus, que compartilhavam da ideia de que a Matemática é um conhecimento prático e técnico e que

[...] os homens não nascem para medir linhas, para examinar as relações entre ângulos [...]. Seu espírito é muito grande, a vida muito curta, seu tempo muito precioso para se ocupar de tão pequenas coisas[...] (DAINVELLE 1978, apud VALENTE, 2007, p.35)

Outro fator que parece ter contribuído para a quase ausência do ensino da Matemática nas escolas jesuítas era a falta de professores dessa disciplina, o que preocupava, principalmente, aos membros da ordem considerados homens de ciência. Coube a Clavius a tentativa de minimizar esse problema, realizando, em Roma, “seminários para jovens professores que iriam a seguir ministrar cursos noutras escolas da ordem” (Dainville, apud VALENTE, 2007, p.32).

Apesar disso, os currículos dos colégios reservavam pouco espaço para o ensino das ciências. Somente nos estudos superiores é que tinham lugar as ciências escolásticas, que se dividiam em quatro: a Lógica, a Metafísica, a Ética e a Física. Rudimentos matemáticos eram ensinados nos cursos de Física, já freqüentados por poucos estudantes, mas, mesmo assim,

[...] apesar do aparecimento da matemática nos programas dos cursos de física desde o século XVII, os professores durante mais de um século reservam à matemática um lugar marginal seja negligenciando-a, seja ocupando-se dela em algumas lições de aberturas de cursos. (VALENTE, 2007, p.33).

Dessa forma, parece-nos claro que, durante o período de instrução jesuítica no Brasil, a Matemática não constituiu “um elemento integrante da cultura escolar e formação daqueles que aos colégios da Companhia de Jesus acorriam” (VALENTE, 2007, p. 35), o que nos leva ao século XVIII e às aulas de artilharia.

3.2 A Matemática da artilharia

Com o fim da dominação espanhola em Portugal (1580 – 1640), a Corte passa a investir intensivamente na defesa de seu território, seja na Europa, seja nas colônias. Assim, com o intuito de equipar e preparar seus exércitos para defender suas divisas, intensifica a preparação de oficiais, formando-os para a construção de fortificações, construção e lançamento de bombas e artilharia. Em 1647, cria em Portugal a *Aula de Fortificação e Arquitetura Militar*, contratando especialistas estrangeiros para formar seus exércitos.

Nessa mesma época, D. João IV também contrata para dar aulas de fortificação e artilharia, no Brasil, estrangeiros especialistas em cursos militares, com o intuito de melhor proteger suas terras ultramarinas. Em 1699 institui a *Aula de Fortificações* no Rio de Janeiro, mas, ainda em 1710, não havia começado por falta de material.

Por ordem da Carta Régia de 1738 a *Aula* passa a ser obrigatória a todo militar, sendo que as promoções ou nomeações dependeriam de aprovação na *Aula*, cuja duração era de cinco anos. Também por Ordem Régia, o primeiro professor nomeado foi José Fernandes Pinto Alpoim, filho de militar português, exercia o ofício de engenheiro.

Alpoim é também autor dos dois primeiros livros didáticos de que se tem notícia no Brasil: o Exame de Artilheiros, em 1744, e o Exame de Bombeiros, em 1748 (VALENTE, 2007). Escritos a partir de sua experiência como lente substituto na Academia de Viana do Castelo, em Portugal, os textos são estruturados em perguntas e respostas. O primeiro livro compreende três capítulos: Aritmética, Geometria e Artilharia; o segundo é composto por dez tratados, sendo os dois primeiros dedicados à geometria e à trigonometria. Esses conteúdos matemáticos eram trabalhados no curso por serem considerados necessários à compreensão da arte militar.

Além de serem os primeiros livros didáticos, são também esses os primeiros textos matemáticos escritos na colônia. Observa-se que Alpoim faz pouco ou quase nenhum uso da linguagem matemática, tratando todo o conteúdo, como já citado, na forma de perguntas e respostas, sempre apresentando os problemas e suas soluções em linguagem natural, nesse caso, em língua portuguesa. Nessa mesma época, na Europa, os textos matemáticos eram também assim escritos, trazendo uma narrativa matemática em língua natural e não especificamente uma linguagem matemática (VALENTE, 2007).

Diante do exposto, Alpoim configura-se como primeiro professor de Matemática no Brasil, trabalhando com essa disciplina aplicada à artilharia e à arte de deitar bombas. Pelo

que podemos inferir da narrativa, seus saberes específicos se constituíram na formação militar e no ofício de engenheiro e a arte de ensinar compôs-se na prática. Permanece como professor até sua morte, em 1765.

Vale destacar que um dos mestres citados por Alpoim em seus livros é Manoel de Azevedo Fortes, “responsável pela sedimentação do pensamento cartesiano em Portugal” (VALENTE, 2007, p.56). Apesar disso, a Universidade de Coimbra, somente em 1773, quando cria o curso matemático de quatro anos, traz programas mais próximos dos avanços matemáticos alcançados até a primeira metade do século XVIII, com as ideias de Descartes, Newton e Leibniz (CASTRO, 1999). Da mesma forma, na Academia Real da Marinha, em Lisboa, somente aqueles que se formaram após 1779 tiveram em seu currículo conteúdos de cálculo diferencial e integral.

É importante ressaltar que mesmo os bacharéis em Matemática, formados em Coimbra, tinham como principal objetivo de sua formação a aplicação dos conteúdos na arte militar. Esse enfoque era esperado na Academia, em Lisboa, porém, no *curso matemático* em Coimbra, não se primava pelo estudo da Matemática pura, visando o desenvolvimento da ciência, mas a formação de bacharéis que tivessem conhecimentos mais profundos da disciplina e melhor pudessem ensiná-la nos cursos de formação militar (CASTRO, 1999).

3.3 A vinda da corte portuguesa para o Brasil

A vinda da Família Real para o Brasil, no início do século XIX, traz também a Academia Real dos Guardas-marinhas, que se instala no Mosteiro de São Bento, Rio de Janeiro. Em 1810, o então Príncipe Regente, D. João IV, cria a Academia Real Militar. Esta última destinava-se ao ensino das ciências exatas e da engenharia em geral. Baseava seu funcionamento, com relação a normas e regulamentos, na *École Polytechnique* de Paris, criada em 1794. É nessa Academia que vão sendo consolidados os programas de ensino da Matemática.

Ainda no início do século, a Academia Real Militar vai se consolidando como escola de nível superior, introduzindo, na Matemática, os estudos de cálculo diferencial. Já a Academia Real dos Guardas-marinhas configurou-se como escola de nível médio, tendo seus conteúdos matemáticos se constituído no rol de conteúdos matemáticos a serem trabalhados nos liceus provinciais e cursos preparatórios do século XIX. Será também dessas duas Academias que virão os professores de Matemática dos liceus e cursos preparatórios citados. Os professores das Academias eram formados pela Academia Real, seja no Brasil ou em

Portugal, sendo que sua seleção era feita pelo critério do mérito: “memoriais que hajão apresentado ou com que hajão ganho premios dos que annualmente se publicarem e proprozerem ao Publico”. (CARTA RÉGIA 1810, apud CASTRO, 1999, p.26).

Aos oficiais engenheiros e de artilharia era exigido o curso completo de sete anos. Esse curso era composto por um Curso de Matemática de quatro anos e um Curso Militar de três anos. Os primeiros professores de Matemática eram todos oficiais do Real Corpo de Engenheiros.

3.4 O Ensino da Matemática no Brasil Império

Em 1827 são criadas, por lei, as escolas primárias, que ficaram conhecidas como escolas de ler, escrever e contar. Vários debates na Câmara aconteceram na tentativa de incluir no currículo desse nível de ensino a disciplina de Geometria. Por não se constituir pré-requisito para o ingresso no ensino secundário, seu ensino fica mesmo para esse último nível de escolarização.

Os cursos superiores no Brasil, criados a essa época, também pouco exigiam em conhecimentos matemáticos. Aos ingressantes dos cursos para a formação de engenheiros oficiais militares exigia-se o conhecimento das quatro operações aritméticas; ao futuro médico bastava saber ler e escrever; ao bacharel dos cursos jurídicos é que se exigia que soubesse língua francesa, gramática latina, retórica, filosofia racional e moral e geometria.

Nesse mesmo ano, 1827, foi instituído por lei o Curso Normal com a finalidade de formar professores para as escolas de Primeiras Letras. “No entanto, o primeiro curso Normal no país foi instalado apenas, sete anos depois, em 1835” (CURI, 2005, p.40). Os formadores em Matemática das Escolas Normais eram também formados nas escolas militares e de engenharia. Assim, os professores que ensinavam Matemática eram militares, engenheiros ou formados por estes (SILVA, 2000).

O currículo do curso aí estabelecido constituía-se de: “ler e escrever pelo método lancasteriano¹⁰; as quatro operações e proporções; a língua nacional; elementos de geografia; princípios de moral cristã” (TANURI, 2000, p. 64). Além disso, incluía conteúdos de Aritmética e Sistema Métrico, mas, tais conteúdos não eram cobrados nos exames finais, que se resumiam a observar a caligrafia do futuro professor, assim como a preocupação com seus

¹⁰Também conhecido como ensino mútuo ou sistema monitoral, esse método era utilizado na Europa e permitia que um único professor ensinasse a muitos alunos. Até então, cada professor ensinava apenas para um aluno. (CURI, 2005)

conhecimentos sobre métodos disciplinares e seu compromisso com a moral e os bons costumes (CURI, 2005).

Ainda nessa mesma época, mesmo com a criação do Curso Normal, não era necessário frequentá-lo para ser efetivado professor nas escolas de Primeiras Letras. Bastava ser um cidadão “de bem”, exercer o magistério por dois anos e comprovar, em concurso promovido pela Província, que sabia ler, que tinha caligrafia satisfatória, efetuava, mesmo que com erros, as quatro operações e recitava de cor as orações da Igreja (CURI, 2005).

Por outro lado, em 1837 é criado o Imperial Colégio Pedro II, com o intuito de ser modelo em educação secundária. Dessa forma, os requisitos necessários ao ingressante definem os conteúdos matemáticos da educação primária, ou seja, era exigido conhecimento das quatro operações fundamentais da aritmética.

O programa escolar de Matemática do secundário no Colégio era constituído de Aritmética nos três primeiros anos; Geometria nos dois anos subsequentes, e Álgebra no sexto ano. No sétimo e no oitavo, sob o nome de Matemáticas, eram trabalhadas a Trigonometria e a Mecânica.

A partir da década de 1830 surgem as primeiras publicações brasileiras de manuais para o ensino da Matemática. Matemáticos como Cândido Batista de Oliveira (1832), Pedro d’Alcântara Bellegarde (1838), Francisco de Paula Leal (1838), Cristiano Benedito Otoni (1845). Este último teve livros seus adotados pelo Colégio Pedro II até o ano de 1898, quando sua obra Geometria e Trigonometria é substituída pela de Timotheo Pereira.

Nas últimas décadas do século XIX foi publicada uma grande quantidade de livros didáticos. Professores dos liceus e dos colégios passaram a produzir textos, mas ainda havia livros escritos pelos professores das academias militares. Essa dupla origem dos livros faz surgir duas tendências na produção da matemática escolar. Uma tendência visa reestruturar os escritos matemáticos e os livros são, assim, produzidos para o meio intelectual dos próprios autores e não para estudantes e professores. A outra, aproxima os livros da didática das matemáticas, sendo esses escritos diretamente para os estudantes ou para uso dos professores em sala de aula. Essa última é uma tendência mundial do final do séc. XIX.

Em 1833 foi dada a permissão a paisanos de frequentarem os cursos da Academia Real Militar. Mas, em 1839, a Academia passa a chamar-se Escola Militar e é submetida a um rigoroso regime militar, tornando-se pouco atrativa para não militares (CASTRO, 1999).

Várias foram as denominações e reformas por que passou a Academia e, em 1858, esta passa a chamar-se Escola Central, funcionando em regime misto, recebendo militares e civis.

A Escola Central transforma-se em Escola Politécnica em 1874, deixando de pertencer ao Ministério da Guerra, sendo transferida para o Ministério do Império. Transforma-se, assim, na primeira escola civil de engenharia no Brasil. A matemática superior no Brasil deixa, então, de ser exclusividade dos militares. O Curso de Matemática é desdobrado em dois cursos científicos, um de Ciências Físicas e Matemática e outro de Ciências Físicas e Naturais. Esses cursos foram mantidos pela Escola Politécnica durante mais de 20 anos.

Já em 1895, com a influência do Positivismo¹¹, que inseriu nos currículos escolares um maior número de disciplinas de cunho científico, a grade curricular da Escola Normal de São Paulo incluía, além da Aritmética, a Álgebra, a Geometria e a Trigonometria. Trazia também disciplinas afins à Matemática como Escrituração Mercantil, Astronomia, Mecânica e Economia Doméstica (CURI, 2005).

Os livros didáticos de Matemática usados, também influenciados pelas ideias positivistas, priorizavam a resolução de exercícios e o treinamento de habilidades puramente técnicas. Os principais autores da época eram Trajano (1880), Dordal (1901) e Souza Reis (1919). Nada indica que esses livros se destinavam ao Curso Normal, mas “comentários escritos por diversos formadores de cursos normais [...] permite conjecturar que esse livro [Trajano] era usado nesses cursos” (CURI, 2005, p. 44).

O período que envolve o final do Império e início da República caracteriza-se, quanto à formação de professores nas Escolas Normais, por “uma organização didática [...] extremamente simples, apresentando, via de regra, um ou dois professores para todas as disciplinas” (TANURI, 2000, p. 65), além de um currículo cujos conteúdos eram os mesmos do ensino primário. Já nessa época, professores de Matemática afirmavam existir problemas com o ensino dessa disciplina. No prefácio de seu livro, Trajano “afirmava que as pessoas, no geral, sabiam pouca Matemática e que, **mesmo as mais inteligentes**, não sabiam dispor os termos de uma proporção ou somar frações” (CURI, 2005, p. 45, grifo nosso).

¹¹ Ideologia e movimento filosófico fundado por Auguste Comte, o positivismo tem como base teórica os três pontos seguintes: (1) todo conhecimento do mundo material decorre dos dados “positivos” da experiência, e é somente a eles que o investigador deve ater-se; (2) existe um âmbito puramente formal, no qual se relacionam as ideias, que é o da lógica pura e da matemática; (3) todo conhecimento dito “transcendente” – metafísica, teologia e especulação acrítica – que se situa além de qualquer possibilidade de verificação prática, deve ser descartado. (CURI, 2005, p.43)

É importante destacar que, paralelamente aos Cursos Normais, o Ginásio e os Preparatórios para exames para cursos superiores seguiam com um ensino de Matemática mais consistente que na Escola Normal. Os ginásios, um pouco mais tímidos, demoraram algum tempo para se firmarem, mas os preparatórios faziam as vezes de escola secundária para aqueles que almejavam um curso de nível superior. Os preparatórios eram, então, provas de ingresso ao ensino superior de Direito, Engenharia ou Medicina.

Os exames consistiam em provas às quais o candidato se submetia para se habilitar à Universidade. Após ser habilitado em Português, o candidato prestava o exame de Aritmética, onde era sorteado um ponto para a prova escrita e outro para a prova oral, de onze pontos pré-determinados. Eram eles: 1) quantidade, número e numeração; 2) estudo das operações fundamentais; 3) potências e raízes do 2º e 3º graus; 4) operações sobre as frações; 5) principais propriedades dos números; 6) noções sobre frações decimais, periódicas e contínuas; 7) metrologia; 8) proporções; 9) progressões; 10) logaritmos; 11) regra de três, de juro, de desconto, de companhia e de anuidade, problemas e cálculos práticos (VALENTE, 2004).

Os exames de Álgebra e Geometria só poderiam ser prestados após a habilitação em Aritmética e o de Trigonometria Retilínea, após habilitação nos quatro anteriores, Português, Aritmética, Álgebra e Geometria. Os estudos de Álgebra consistiam em sete pontos e os de Geometria, em dez. Para a Trigonometria Retilínea eram designados três pontos. Não detalharemos os pontos dos últimos três temas, por acreditarmos não ser relevante para o nosso estudo.

Destacando os pontos de Aritmética, podemos observar que o conteúdo ali trabalhado está além dos conteúdos da escola primária e, conseqüentemente, do daquele da Escola Normal. Isso nos leva a refletir sobre a efetividade da formação Matemática dos futuros professores das escolas primárias. Os conteúdos matemáticos de sua formação não atingiam o nível desejado àqueles que cursariam o ensino superior, isto é, o nível secundário. Dessa forma, se, conforme diz Trajano, mesmo os mais inteligentes tinham dificuldades em Matemática, como seriam classificados aqueles que não tiveram uma boa formação nessa área? Qual seria o “status” desse profissional, o normalista, na transição dos séculos XVIII e XIX, frente a outros que, para ingressar na formação profissional, já deveriam possuir conhecimentos matemáticos mais elaborados que os exigidos dos primeiros em sua fase final de formação?

Com a Lei n. 374 de 1895, criou-se o curso complementar ao primário, com um ano de duração, que tinha o intuito de preparar professores para as escolas preliminares. O curso era composto de um ano de prática de ensino nas escolas-modelo. Essa ação provocou uma dualidade na formação de professores, apesar de ampliar significativamente a quantidade de pessoal habilitado para o exercício do magistério no ensino primário. Em 1911, as escolas complementares passaram a se chamar escolas normais primárias e as anteriormente existentes chamaram-se, a partir de então, escolas normais secundárias e tiveram seu curso integralizado em três anos.

No Ceará, a reforma se deu em 1923, realizada por Lourenço Filho, pelo Decreto 474 de 2/1/1923. O curso complementar foi introduzido com o objetivo de preparar os estudantes para a Escola Normal, com dois anos de duração (TANURI, 2000).

Várias reformas ocorreram, nas esferas estaduais, ampliando o tempo de formação de professores nas Escolas Normais. De maneira geral, os cursos foram divididos em dois ciclos (em alguns poucos estados, em três ciclos): um propedêutico, ou de formação geral, de três anos e um profissionalizante, com dois anos. Vale ressaltar que o ciclo de formação geral era o chamado normal primário, que foi integralizado ao normal secundário, complementando-o e permitindo uma melhor qualificação do professor em formação.

É importante destacar que, de acordo com a bibliografia consultada, não há ações efetivas de formação de professores de Matemática, até o início do séc. XX, mesmo com a oferta de cursos de nível superior. Atuavam como professores aqueles estudantes das escolas militares e de engenharia que se identificavam com a disciplina e tinham conhecimento dos conteúdos a serem ministrados. Conforme afirma Silva (2000, p.01):

[...] não houve qualquer tentativa de criação de escola para a preparação de professores para o ensino secundário. Os professores de Matemática que atuavam nas escolas secundárias obtiveram sua formação nas escolas politécnicas, escolas militares ou similares ou eram simplesmente leigos. Assim, no século XIX, não foi oferecida, no Brasil, nenhuma possibilidade de preparação de professores de Matemática, como ocorreu em Portugal ou em outros países europeus.

3.5 O advento da República

O final do século XIX assiste a mais uma mudança política no Brasil. Um golpe militar, com apoio civil, extinguiu o Império, viabilizando uma nova forma de governo: a República. “Se muito se esperava deste novo, apesar de muitas evidências em contrário, podia se esperar um novo também no campo educacional. Afinal havia acontecido uma mudança política” (CURY, 1996, p.70).

Contudo, o advento da República poucas inovações trouxe, principalmente na área educacional. O que se assiste é a uma continuidade do movimento observado nas últimas décadas do Império, com um progressivo arrefecimento do “fervor ideológico” existente nesse período, na medida em que se consolida o novo modelo político (TANURI, 2000).

Já nas duas décadas finais do Império, vários projetos foram propostos com o intuito de levar o Governo Central a criar e manter estabelecimentos de ensino, incluindo Escolas Normais.

Apesar de malogrados, esses projetos evidenciavam que o papel das escolas normais no desenvolvimento quantitativo e qualitativo do ensino primário começava a ser reconhecido, o que também se depreende do empenho de praticamente todas as províncias na criação de estabelecimentos desse tipo, em flagrante contraste com o descaso de que foi alvo anteriormente. (TANURI, 2000, p. 66)

Por outro lado, até então, não se observa nenhuma preocupação com a formação de professores para o nível médio. “O século seguinte [séc. XIX] não foi tão inovador como esse [séc. XVIII]. No Brasil, apenas a formação de professores para o ensino primário mereceu alguma atenção dos governantes brasileiros” (SILVA, 2000, p. 01).

Somente a partir de 1934, com a criação da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo e, em 1939, com a criação da Faculdade Nacional de Filosofia integrante da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro (FNF_i), é que se identifica uma preocupação com essa formação. Porém, já em sua criação observamos a separação da formação nos conteúdos específicos de Matemática e a preparação para o Magistério. A primeira era feita nas faculdades de filosofia, sendo a última deixada a cargo do Instituto de Educação (Escola Normal da Capital). A FFCL deixava claro seu objetivo de formar cientistas, apesar da imprensa da época proclamar que seu principal objetivo era formar e aperfeiçoar professores do ensino secundário (SILVA, 2000).

Os primeiros professores de Matemática da FFCL eram italianos. Luigi Fantappiè era o professor catedrático de Análise Matemática; Gleb Wathagin, para a Física e Giacomo Albanese das disciplinas de Geometria. Todos eram reconhecidos internacionalmente por seus trabalhos científicos e estavam no Brasil por um acordo entre os governos italiano e paulista, que viabilizaram diversos incentivos para a vinda desses e outros cientistas.

Fontappiè, criador da teoria dos funcionais analíticos, foi um grande incentivador da pesquisa na FFCL-USP. Com seu prestígio, conseguiu doações de livros e coleções de periódicos matemáticos, criando a primeira biblioteca especializada em Matemática no Brasil

(CASTRO, 1999). Foi também ele que viabilizou a vinda de Albanese para compor o quadro docente da faculdade.

A entrada no curso era feita através de concurso. Na primeira turma ingressaram 29 estudantes, tendo se formado somente 6, ao final do curso.

Entre esses, destacamos os nomes de Cândido Lima da Silva Dias, Fernando Furquim de Almeida, Edson Farah e Benedito Castrucci que se tornaram-se (sic) mais tarde professores assistentes da Faculdade de Filosofia da USP e que, com a saída dos matemáticos italianos, assumiram o papel de catedráticos. Acrescentando-se a esses Omar Catunda, temos a relação dos cinco primeiros catedráticos brasileiros de Matemática. (SILVA, 2000, p. 9)

O currículo do curso de formação de professores de Matemática era composto de duas partes bastantes distintas e distanciadas. A primeira parte, o Curso de Matemática, era composta por conteúdos matemáticos, integralizada em três anos, e constituía-se de disciplinas de Geometria (analítica e projetiva), Análise Matemática, Física Geral e Experimental, Cálculo Vetorial, Mecânica Racional e Geometria. Após cursar esses três anos, o estudante deveria cursar mais um ano no Instituto de Educação, que mais tarde passou a ser a Seção de Educação da FFCL da USP, para se formar professor (SILVA, 2000).

Mas, em relatos coletados dos primeiros estudantes desse curso, já se observa que os próprios professores de Matemática da faculdade os desencorajavam a cursar as disciplinas de formação pedagógica. Acreditavam, como muitos ainda hoje acreditam, que bastava saber bem o conteúdo a ser trabalhado que o ensino viria por si. “Fica bastante claro, analisando essa fala [do professor Castrucci], que o professor, assim como o artista, teria um dom inato, não necessitando de formação específica” (SILVA, 2000, p. 13)

Outro aspecto a destacar é que havia uma diferenciação entre aqueles que complementariam a formação pedagógica e os que ingressariam como professores na Universidade. Pelo relato, ainda do Prof. Castrucci (apud SILVA, 2000), os que fizeram didática eram aqueles que já estavam “empurrados” para atuar no ensino secundário.

Fica bem claro que, já nas primeiras iniciativas de formação de professor para o ensino secundário, esse profissional não era reconhecido, sendo considerado menos competente, portanto de menor valor, que o professor-pesquisador que atuava nos cursos superiores. Corroborava, ainda, com essa crença, o fato de que a subseção de Pedagogia da FFCL também desprestigiava os estudos pedagógicos, o que afastava ainda mais as licenciaturas específicas da formação pedagógica. (SILVA, 2000)

O modelo acima exposto, chamado 3+1, perpetuou-se nas Licenciaturas em Matemática no Brasil por 23 anos, mas as sequelas deixadas pela dicotomização entre formação pedagógica e formação específica ainda hoje estão presentes nos cursos de formação.

Durante a década de 50, do século XX, surgia, no cenário internacional, o Movimento da Matemática Moderna, que chega efetivamente no Brasil no início da década de 60. Com esse Movimento

pretendeu-se ensinar abstrações matemáticas adiantadas em qualquer série, muitas vezes por professores que não entendiam o significado das aplicações, no plano matemático, do que estavam ensinando, estando também mal amparados em relação à necessária alteração de concepção sobre ensino e aprendizagem de Matemática que necessariamente deve acompanhar as mudanças educacionais. (BARALDI, 2003, p.175)

A necessidade de melhor conhecer e divulgar a proposta da Matemática Moderna, fez surgirem, no Brasil, vários grupos de pesquisa e estudo em Ensino de Matemática, como GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática; GEEMPA – Grupo de Estudos de Ensino da Matemática de Porto Alegre; NEDEM – Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática de Curitiba; GEPEM – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática no Rio de Janeiro; e o grupo coordenado pelo professor Omar Catunda na UFBA.

O Movimento, no Brasil, foi bastante divulgado e teve bastante penetração. Na década de 60 vários livros didáticos foram publicados em consonância com a proposta. Apesar disso, a proposta não foi efetivamente assimilada pelos professores que atuavam nas salas de aula. Segundo Baraldi (2003), esse foi um dos fatores de esvaziamento da Matemática Moderna no País. Outro relevante aspecto a ser considerado é que sua divulgação levava em conta o modelo que se pregava mundialmente, “mas negligenciava aspectos locais e próprios da realidade brasileira”. (BARALDI, 2003, p.180)

É importante salientar que os princípios da Matemática Moderna fizeram parte de alguns currículos em cursos de formação de professores, principalmente nos cursos ofertados pela Campanha de Divulgação e Difusão do Ensino Secundário (CADES), que detalharemos mais à frente, mas devido às críticas que o Movimento sofreu, dentro e fora do País, nos anos finais da década de 60, início da década de 70, os currículos voltaram à sua formatação tradicional.

Ainda no início da década de 50, a 14 de novembro de 1953, o então Presidente do Brasil, Getúlio Vargas, cria, pelo Decreto nº 34.638, a Campanha de Aperfeiçoamento e

Difusão do Ensino Secundário – CADES, que surge com o objetivo de difundir e elevar a qualidade desse nível de ensino. Dentre as ações que deveria empreender, cabia à CADES formatar e ofertar cursos de capacitação para professores, técnicos e diretores de estabelecimentos de ensino secundário, elaboração e publicação de material didático para as escolas secundárias, dentre outras.

Nas décadas de 1950 e 1960, a CADES prestou serviços à educação brasileira realizando cursos de treinamento para professores do ensino secundário, jornadas de diretores, simpósios de orientação educacional, encontros de inspetores do ensino secundário, cursos para secretários de estabelecimentos de ensino, bem como divulgando publicações, entre elas a “Revista da Escola Secundária”. (BARALDI, 2003, p. 149)

A CADES foi uma iniciativa para todo o território nacional. Através das Inspetorias Seccionais do Ensino Secundário, órgãos das Secretarias Estaduais de Educação responsáveis pela administração do ensino, promoviam cursos intensivos de preparação para os exames de suficiência que conferiam aos aprovados o registro de professor do ensino secundário. Esse registro permitia ao professor lecionar onde não houvesse disponibilidade de licenciados por faculdade de filosofia (BARALDI, 2003).

A Inspetoria Seccional no Ceará tinha por titular o Prof. Lauro de Oliveira Lima. Conforme relato da Prof^a. Maria Gilvanise de Oliveira Pontes, em sua entrevista para este trabalho, a CADES ofertava cursos preparatórios para várias disciplinas, entre elas português, matemática, história, geografia, ciências, inglês, francês, latim, música (canto orfeônico), desenho. Cada disciplina contava com dois professores – um de conteúdo específico e outro que trabalhava as didáticas daquele conteúdo. Em Fortaleza, contou com professores do Colégio Militar de Fortaleza e do Colégio Pedro II, do Rio de Janeiro.

A CADES contribuiu para a formação de professores durante as décadas de 50 e 60.

No final da década de 1960 surgem as primeiras faculdades no interior, tornando os cursos e o exame de suficiência promovidos pela CADES desnecessários, posto que sua função de agilizar a formação de quadros não foi suficiente para torná-la uma interventora para a formação continuada, do que pouco se falava à época. Em 1971, com a nova LDBEN, o exame de suficiência perde sua validade. (BARALDI, 2003, p. 168)

Em 1970, no Ceará, é implementado o curso de Licenciatura em Matemática na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), em Limoeiro do Norte. Em 1975, é criada a Universidade Estadual do Ceará que incorpora várias Unidades de Ensino Superior do Ceará, existentes na época,

tais como: Escola de Administração do Ceará, Faculdade de Veterinária do Ceará, Escola de Serviço Social de Fortaleza, Escola de Enfermagem São Vicente de Paula,

Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos além da Televisão Educativa Canal 5. Ao firmar-se como Universidade, transformou essas Escolas em seus primeiros Cursos de Graduação aos quais outros foram somados. Seu primeiro Reitor foi o Prof. Antônio Martins Filho, e, graças ao seu empenho e dedicação junto às autoridades federais, obteve-se o reconhecimento da Universidade Estadual do Ceará, que, incontestavelmente, abriu novas possibilidades de desenvolvimento para o Estado e para a Região. (UECE, 2009)

A partir de então, a Licenciatura em Matemática é ofertada pela UECE tanto em Fortaleza quanto no interior do estado. É importante destacar, aqui, que a primeira matriz curricular de curso de Licenciatura em Matemática da UECE, em Fortaleza, data de 1950-1 (Anexo A), muito provavelmente, herança da Faculdade de Filosofia do Ceará (FAFICE), uma das instituições que compuseram a UECE. A partir dessa data, localizamos alterações curriculares nos anos de 1969-1, 1973-1, 1998-1 e 2008-1, que é o atualmente em vigência (Anexos B, C, D e E).

Na década de 60, com a criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Ceará, como parte da então Universidade do Ceará, em janeiro de 1961, eram também criados os cursos de Matemática, Licenciatura e Bacharelado da Universidade Federal do Ceará (UFC). A primeira turma formou-se em 1965, com quatro bacharéis (UFC, 2009).

Em 1971 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei 5.692/71, que, dentre outras determinações, tornou obrigatória a formação profissionalizante no 2º Grau. A Lei traz nova regulamentação para a habilitação para o exercício do magistério ao prever que

para atuar da 1ª a 4ª série do primeiro grau, era exigida apenas a habilitação específica obtida no 2º grau, para atuar da 5ª a 8ª do primeiro grau, era exigida a graduação em Licenciatura Curta, específica de grau superior; e, para atuar no segundo grau, era exigida a Licenciatura Plena, específica de grau superior. (SANTOS, B. P., 2007, P. 443)

Em 1972, o Conselho Federal de Educação emite parecer regulamentando um currículo mínimo para a Habilitação Específica para o Magistério (HEM). As disciplinas específicas são: Fundamentos da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino de primeiro grau, Didática e Prática de Ensino. A formação geral ficou composta por três áreas: Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, tópico que incluía os conteúdos de Matemática. Indicava, ainda, que o ensino da Matemática

[...] deve focar sua estrutura básica, conduzindo o professorando a realizar todo o encadeamento de ações para que possa, futuramente, levar o educando, com apoio em situações concretas, a compreender as estruturas da realidade e suas relações, deixando em segundo plano a aquisição de mecanismos puramente utilitários para a solução de problemas práticos. (BRASIL 1972, apud CURI, 2005, p. 54)

Além disso, a LDBEN 5 692/71 unificou a 1ª série do 2º Grau para todos os cursos, reduzindo para dois anos a parte específica da formação de professores. No 3º ano eram ofertadas disciplinas de didática específicas, como Língua Portuguesa e Matemática, mas o futuro professor deveria optar por se especializar para exercer o magistério na 1ª e 2ª séries ou na 3ª e na 4ª, pois os currículos das didáticas eram distintos para tais séries. Essa especialização diminuía ainda mais o contato do educando com as disciplinas específicas.

É importante destacar que o parecer CFE 252/69 estabeleceu que o professor para as séries iniciais do Ensino Fundamental poderia ser habilitado nos cursos de Pedagogia. A partir daí, o curso teria sua estrutura curricular com um núcleo comum de formação para todas as habilitações e uma parte diversificada, conforme as habilitações ofertadas.

Com o intuito de compreender melhor essa autorização dada aos pedagogos para atuarem no Ensino Fundamental, relataremos seu percurso histórico. Os cursos de Pedagogia no Brasil têm seu início em 1939, quando de sua implementação na Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil. Lima (2002, p. 209) afirma que há três grandes fases que marcam a história desse curso. A primeira fase compreende o período de seu nascimento, em 1939, como descrito acima,

[...] até a reforma Universitária instituída pela Lei n. 5 540, 1968. A segunda vai dessa data até 1996, quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394/96 e a terceira é esta que estamos sofrendo desse momento até hoje.

Na primeira fase, os três anos iniciais do curso formavam o bacharel. Com mais um ano de estudos de Didática, o pedagogo habilitava-se professor nas disciplinas que havia cursado no bacharelado. Apesar das críticas feitas a esse modelo, por dicotomizar a formação, separando teoria e prática, Lima (2002) destaca que essa formação dava ao pedagogo uma visão geral do fenômeno educativo, pois os três primeiros anos permitiam uma “sólida formação teórica”, mesmo que contextualizada nos princípios da racionalidade técnica e na concepção de Educação a ela subjacente.

Com o advento da Reforma Universitária, início da segunda fase (LIMA, 2002), em 1968, foram instituídas as Habilitações Profissionais que formariam especialistas em áreas diversas do trabalho escolar: Administração; Supervisão; Inspeção; ensino das disciplinas e atividades práticas dos Cursos Normais; Magistério. Em determinado momento do curso, o estudante deveria optar por uma dessas habilitações, podendo se especializar em, no máximo, duas delas. Essa especialização da atividade do pedagogo fragmentou sua formação, o que segundo Lima (2002), pode ter dificultado sua visão integral do fenômeno educativo.

Por outro lado, os currículos da habilitação em Magistério ofereciam, de maneira geral, disciplinas como Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º Grau, Metodologia do Ensino de 1º Grau e Prática de Ensino na Escola de 1º Grau, não apresentando, a exemplo dos Cursos Normais, disciplinas que envolvessem conteúdos das disciplinas a serem ensinadas nem suas didáticas específicas.

Contudo, apesar da reforma acirrar a crise de identidade pela qual já passava o curso, ou por isso mesmo, acontece um movimento da comunidade que fazia o curso com o intuito de reverter esse quadro e, ao mesmo tempo, firmar os princípios que identificam o pedagogo como docente, que deve ser “capaz de atuar na escola – aliando docência, gestão e pesquisa – e fora dela, desempenhando outras tarefas que a sociedade exige hoje desse profissional” (LIMA, 2002, p.211).

A partir dessa movimentação, vários cursos apresentaram novas propostas de formação, trazendo projetos pedagógicos inovadores, alinhados com o perfil profissional delineado para os pedagogos. Vale ressaltar que isso ocorreu em diversas áreas do País, mostrando ser essa iniciativa de caráter nacional, não localizada neste ou naquele centro, mas atendendo a uma demanda que emanava de todo o território brasileiro. Mesmo assim, as disciplinas com conteúdos matemáticos continuavam ausentes dos currículos.

Na terceira fase considerada pela autora, estaremos sob a égide da LDBEN 9.394/96, que traz a exigência da formação de professores para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental em nível superior, podendo se dar em cursos de Pedagogia ou no Normal Superior.

Ainda em 1978, o Conselho Federal de Ensino publica a Resolução nº 30, regulamentando a transformação dos Cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Química e Ciências Biológicas num único curso, contemplando as modalidades de Licenciatura em 1º Grau de Curta Duração e o de Licenciatura Plena, com habilitações nas quatro áreas da ciência. Essa resolução exige das Universidades a reformulação dos currículos dos cursos de Licenciatura. Assim, nesse mesmo ano, a UFC adapta seus cursos às exigências legais, criando as Licenciaturas Curtas, na forma da lei e as habilitações na Licenciatura Plena para as quatro áreas. Manteve, também, os bacharelados. Esse formato vigorou até 1989, quando a Universidade extinguiu os cursos de Licenciatura Curta (UFC, 2009).

Os currículos permanecem os mesmos até 1995, época em que a Licenciatura em Matemática altera seu Projeto Pedagógico, colocando em destaque os conteúdos que os

licenciandos irão ministrar no Ensino Básico, diferenciando as disciplinas de conteúdo específico das do bacharelado, seja em conteúdo, carga horária ou mesmo no enfoque dado.

Em 2000, o curso sofreu mais uma reforma, buscando atender as orientações dadas pela Comissão de Avaliação do MEC, sendo essa a forma em que o curso se encontra atualmente (Anexo F).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores – DCNFP, instituídas pela Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, regulamentam a formação de professores para todos os níveis da Educação Básica. Este documento estabelece as competências que deverão ser destacadas nessa formação. Vale salientar que o documento orienta que deve haver a preponderância de tempos dedicados à constituição de conhecimentos sobre os objetos de ensino nas licenciaturas em educação infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, a formação do professor para esse nível de ensino deve não só conter disciplinas que enfoquem os conteúdos com os quais o professor irá trabalhar em sala de aula como a estes deve ser dedicada maior carga horária do que àqueles considerados de formação geral.

Nos cursos de Pedagogia das Universidades pesquisadas, em sua formatação atual, podemos constatar que ambas possuem em seu currículo as mencionadas disciplinas. No documento de fluxo das disciplinas do curso de Pedagogia da UECE que vigorou de 1991-1 até 2008-1 (Anexo M), constavam, no sexto semestre, as disciplinas O Ensino de Português, O Ensino de Matemática, O Ensino de Ciências e o Ensino de História e Geografia, todas com quatro créditos. A partir de 2008-2 (Anexo N) o currículo do referido curso foi reformulado e, atualmente, conta com duas disciplinas de Língua Portuguesa e duas de Matemática, com 68 horas aula cada, totalizando oito créditos para cada área, integralizados no quinto e sexto semestres. A disciplina de História e Geografia e a de Ciências mantiveram sua carga horária inalterada. Na UFC ainda encontramos o currículo com uma única disciplina de formação em cada área, com quatro créditos cada, localizadas no sétimo semestre do curso.

Analisando a história do ensino no Brasil, observamos que é muito recente a preocupação com o ensino da Matemática e, conseqüentemente, com a formação de professores para essa disciplina. Ações efetivas nesse sentido são implementadas somente no início do século XX. Eram professores os engenheiros ou militares com bom aproveitamento nos estudos da Matemática de seus cursos. Por outro lado, a universalização do ensino também é de recente data, donde se conclui que, como poucos tinham acesso à educação,

estes eram tidos como especiais. Além disso, a Matemática escolar era bastante simples, sendo que a mais complexa era objeto de poucos cursos, como já relatado. Assim, aqueles que estudavam Matemática eram escolhidos dentre os poucos que tinham acesso aos estudos. Ponte (1992, p.16) destaca que

Todas estas ideias têm certamente a sua explicação histórica. Formaram-se no período em que predominava o ensino fortemente elitista. O domínio da Matemática importava apenas a um número reduzido de pessoas e esta ciência podia funcionar como um filtro seletivo.

Com essa crença, parece-nos que institucionaliza-se uma situação de poder da Matemática em relação às outras disciplinas e, por derivação, do professor de Matemática em relação aos outros e aos estudantes. Percebemos, ainda hoje, a presença desse poder ao verificarmos nas escolas de Educação Básica a posição de destaque que a Matemática ocupa em relação aos outros conteúdos.

Outro espaço no qual verificamos a existência desse lugar preferencial da Matemática diz respeito aos currículos dos cursos de formação de professores de Matemática. As matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática, até a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, como podemos verificar, inclusive nas Universidades pesquisadas, eram predominantemente compostas de conteúdos Matemáticos. Diferenciavam-se do bacharelado em Matemática apenas pela “menor competência” do licenciando em aprender a Matemática superior. Dessa forma, bastaria a ele saber bem a Matemática da Educação Básica para lecionar nesse nível. Aos bacharéis caberiam as pós-graduações e a docência superior.

Muitos dos professores que hoje atuam, tanto nas licenciaturas quanto nos bacharelados, foram formados por esses currículos, compartilhando desse discurso de verdade. Alterar sua concepção em relação a essa questão não é tarefa fácil, mas é possível, como poderemos constatar nas entrevistas realizadas.

No próximo capítulo, apresentamos a trajetória de formação dos professores pesquisados, identificando os encontros com o ensino da Matemática e suas escolhas de percurso.

4. SABERES DOCENTES

*Daquilo que eu sei
Nem tudo me deu clareza
Nem tudo foi permitido
Nem tudo me deu certeza...
Ivan Lins*

Na busca de identificar as relações de saber-poder no ensino da Matemática, é necessário explicitar as concepções de saber e de poder às quais no referimos, além de estabelecer as bases da relação saber-poder em Foucault. Não faremos um estudo específico da obra desse autor, por não ser esse o foco do nosso trabalho, apenas estabeleceremos os limites e as acepções dos termos e conceitos utilizados.

Segundo Foucault (2007), toda sociedade está fundada sobre um regime de verdade, que se liga, não hierarquicamente, mas circularmente, a um sistema de poder (GORE, 1994, p. 100). A partir da verdade aceita, ou imposta, por uma vontade de verdade, é que se reconhecem as sentenças, as proposições, os discursos verdadeiros ou válidos. Entende-se, então, que não existe uma verdade a ser descoberta, que se situa além ou no interior das coisas, nem tampouco que existe “uma verdade”, mas que a verdade está vinculada a uma vontade de verdade e que “as grandes mutações científicas podem talvez ser lidas, às vezes, como consequências de uma descoberta, mas podem também ser lidas como a aparição de novas formas na vontade de verdade”. (FOUCAULT, 2007, p. 16).

É importante ressaltar que *poder*, na concepção do filósofo, não existe por si, mas acontece em relação, somente existe quando é exercido. Além disso, o poder é exercido, não apropriado, portanto, circula entre os indivíduos.

Nas suas malhas os indivíduos não só circulam mas estão sempre em posição de exercer esse poder e de sofrer a sua ação; nunca são o alvo inerte e consentido do poder, são sempre centros de transmissão. Em outros termos, o poder não se aplica aos indivíduos; passa por eles. (FOUCAULT, apud VEIGA-NETO, 2005, p.151).

Dessa forma, a perspectiva da qual Foucault (2007) foca suas teorizações são os mecanismos, as instituições, as experiências institucionais e não as pessoas. Ele estuda os mecanismos institucionais de coerção, de exercício do poder. E é nesse sentido que ele traz a noção do poder disciplinar como um poder invisível, exercido, por exemplo, nas escolas, submetendo as pessoas que dela participam, a um campo de visibilidade. Gore (1994, p. 14) afirma que “de forma crescente, a Pedagogia tem enfatizado o autodisciplinamento, pelo qual os estudantes devem conservar a si e aos outros sob controle”, o que nos mostra que, aparentemente, ninguém está no exercício do poder, mas, na verdade, o poder está sendo exercido de forma circular, na vigilância de si e do outro.

Quanto ao termo *saberes*, Foucault o utiliza “no sentido de teorias sistemáticas, que se manifestam por meio de discursos científicos tidos por verdadeiros, positivos¹² e, por isso, aceitos e tomados em toda a sua positividade.” (VEIGA-NETO, 2005, p.52). É importante ressaltar que, para discutirmos o saber docente, utilizaremos a concepção de saber na perspectiva dada por Tardif (2006). Assim, para distinguirmos as diferentes acepções dadas pelos dois autores, ao nos referirmos a saberes estaremos nos remetendo ao sentido dado por Tardif e quando nos aludirmos ao saber descrito por Foucault, apenas com o intuito de nos fazermos entender melhor, utilizaremos o termo discurso, visto ser, para Foucault, o discurso o meio pelo qual o saber se explicita. Vale destacar que o termo discurso, em Foucault, não se aplica à noção da linguística, no que se refere à estrutura da linguagem, pois “o foco está muito mais no conteúdo e no contexto da linguagem.” (GORE, 1994, p.1)

Tendo em vista o caráter institucional do poder e a imbricada constituição recíproca, para Foucault (1989), do saber e do poder, buscamos desvelar, nessa pesquisa, a existência, ou não, de discursos de verdade compartilhados pelos professores entrevistados. Entendemos que o compartilhamento do discurso gera, nos sujeitos que o compartilham, a autorização para o exercício do poder, seja como forma de domínio, seja como instrumento de transformação. A validação do discurso, pela vontade de verdade, ratifica a autoridade do sujeito que o proclama, constituindo relações de poder que impõem significações a práticas sociais desejáveis e determina objetivos político-sociais.

Assim, ao ser reconhecido por seus pares como **autoridade**, o professor exerce o poder por meio da sua ação de ensino, tanto na seleção de conteúdos, na escolha de metodologias ou na postura que adota frente às relações de ensino e aprendizagem, quanto na relação que estabelece com todos que compõem as instituições às quais se vincula.

Ao discutirmos o trabalho docente, seus objetivos, seu objeto, sua constituição, surge a necessidade de identificar os elementos envolvidos nessa ação. Nesse sentido, discutiremos quais os saberes, quais as práticas e qual formação são necessárias à ação docente, buscando compreender, nos sujeitos pesquisados, as trajetórias que os levaram a ocupar o espaço de professores responsáveis pelas disciplinas que trabalham os conteúdos de ensino da Matemática.

Nessa perspectiva, destacaremos, para estudo, essas três categorias – saberes, prática e formação docente, no sentido de identificar suas especificidades, mas cientes de sua

¹² A positividade para Foucault tem o sentido da propriedade de um fenômeno ou ação em produzir alguma coisa, não um sentido de valor aprovativo. (VEIGA-NETO, 2005, p.146).

imbricada relação, na qual a constituição de cada uma se dá em consonância com as outras, numa relação de mútua influência.

Especificamente nesse capítulo, destacaremos, das três, a categoria de saber docente que, segundo Monteiro (2001), foi criada a partir da necessidade de se discutir a prática docente numa perspectiva distinta da racionalidade técnica, que referenciou os estudos sobre a profissionalização docente durante grande parte do século XX. Na perspectiva de então, o planejamento e as prescrições didáticas eram privilegiadas em detrimento de um acompanhamento e reflexão sobre a prática, afinal, o professor deveria ter “primeiramente, a teoria e as novas informações para só então desenvolver uma prática norteada por essas informações e teorias” (MELO, 2005, p. 36).

Assim, buscando compreender a profissionalização docente,

[...] foi criada a categoria ‘saber docente’ que busca dar conta da complexidade e especificidade do saber constituído no (e para o) exercício da atividade docente e da profissão (Schön, 1983, 1995; Enguita, 1991; Tardif, Lessard e Lahaye, 1992; Perenoud, 1993; Popkewitz, 1995; Gómez, 1995; Develay, 1995; Lüdke, 1995, 1996, 1998; Moreira, 1998; Tardif, 1999). (MONTEIRO, 2001, p. 10)

As discussões feitas pelos autores citados têm o intuito de superar a compreensão linear e mecânica, vigente na racionalidade técnica, da relação entre o conhecimento do professor (científico e técnico) e a sua prática em sala de aula.

Dentre as várias contribuições desses autores no estabelecimento da constituição dos saberes docentes, destacaremos algumas no intuito de justificar nossa escolha pela conceituação de Tardif.

Para Schön, o saber do professor é diretamente ligado à ação, sendo adquirido exclusivamente através da prática (MONTEIRO, 2001). O professor é, assim, o prático-reflexivo que, além de resolver problemas pré-determinados, constrói, ele mesmo, situações problemáticas para posterior solução. Dessa forma, seu saber se constitui na prática e na reflexão sobre a prática. Por não ter como prever tudo o que poderá se suceder em sala, sua ação requer muita improvisação. É necessário flexibilidade para lidar com as situações novas. Dessa forma, esse pensamento mobilizado pelo professor não é teórico, mas uma reflexão na ação alimentada pela experiência do trabalho.

Shulman estuda os diferentes tipos e modalidades de conhecimento que os professores dominam (MONTEIRO, 2001). Acredita que a partir da separação entre os conteúdos de ensino e os conteúdos pedagógicos, tem ocorrido, por parte dos docentes e pesquisadores,

uma supervalorização dos aspectos psicológicos e/ou metodológicos em detrimento dos conhecimentos de referência. Sendo assim, se propõe a investigar as questões voltadas para os conhecimentos dos conteúdos de ensino, ou seja, o que os professores sabem sobre eles, onde e quando adquiriram tais conhecimentos, como os utilizam em sala de aula. Categoriza o conhecimento dos conteúdos em três: conhecimento da matéria do conteúdo; conhecimento pedagógico dos conteúdos; conhecimento curricular. Quanto aos conhecimentos necessários aos professores, aos quais chama “saber dos professores”, traz também categorizados em três: conhecimento proposicional – relativo à investigação didática; conhecimento de casos – relativo ao conhecimento de eventos específicos, exemplos que auxiliam a compreensão da teoria; conhecimento estratégico – relativo à ação em situações conflitivas, contraditórias. Shulman não se refere diretamente aos saberes experienciais, mas faz referência indireta ao saber da prática, por exemplo, ao caracterizar os conhecimentos pedagógicos como “a forma particular de conhecimento dos conteúdos que englobam os aspectos dos conteúdos mais apropriados para o seu ensino” (SHULMAN, apud MONTEIRO, 2001, p.14), ou quando se refere à forma como o professor organiza os vários saberes para serem ensinados.

Perrenoud não opõe saberes científicos (ou sábios) aos saberes experienciais. Para ele, a oposição se faz entre saberes sábios e saberes do senso comum, pois ambos se enraízam na experiência humana. Ele chama a atenção para o risco de se “analisar os recursos cognitivos de uma pessoa que desenvolve uma ação apenas em termos de saberes e conhecimentos” (MONTEIRO, 2001, p.12). Dessa forma, o conceito de competência, em Perrenoud, é uma proposta para se pensar o conhecimento tácito da prática do professor (MONTEIRO, 2001). As competências são, assim, capacidades de ação, que permitirão ao docente mobilizar os saberes teóricos para a ação. Dessa forma, não nega o papel dos saberes, mas afirma que somente o domínio dos saberes não garante a competência.

Tomando a conceituação feita por Tardif (2006), compõem os saberes docentes os da formação profissional, que são aqueles transmitidos pelas instituições de formação de professores referentes às ciências da educação e à ideologia pedagógica; os saberes disciplinares, também transmitidos pelas instituições de formação, mas definidos e selecionados pelas instituições universitárias como saberes sociais válidos, emergentes da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes; os curriculares, que são os constitutivos dos programas escolares, onde constam os objetivos, métodos, conteúdos; e, finalmente, os saberes experienciais, que são aqueles desenvolvidos pelos professores em sua prática, no

trabalho cotidiano, na relação com colegas e estudantes, saberes esses validados, ou não, pela própria prática.

Apesar de identificarmos elementos importantes e esclarecedores sobre os saberes docentes em todos eles, optamos por trabalhar nessa perspectiva por entendermos que, em Tardif, o conceito de “saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2006, p. 36) nos permitirá discutir a constituição dos sujeitos pesquisados como “autoridades” (FOUCAULT, 2007) nos conteúdos de ensino da Matemática, a partir de suas trajetórias de formação, da constituição de seus saberes e dos percursos de suas práticas.

É importante destacar que essa conceituação apresenta elementos de origens e naturezas distintas, o que realça a complexidade da constituição daquilo que Tardif (2006) denomina saberes docentes. Estão presentes elementos sociais, culturais, científicos, experienciais. É um saber “plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diversos, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente” (TARDIF, 2006, p.18).

O Professor Paulo, em sua entrevista, falando da necessidade de valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes por parte dos professores, explicita diferentes origens dos saberes que possibilitam ao professor desenvolver essa prática, como podemos observar na parte que aqui transcrevemos:

Isso eu aprendi não somente na universidade, que eu diria que eu fui também “deformado”, mas aprendi nas minhas experiências fora, da vida, nas minhas viagens, processo de terapia, situações em que a gente vai então compreendendo a importância do outro, respeitar o outro, se respeitar, descobrindo o que significa esse processo de individuação, é algo que é aprendido muito fora da universidade, muito fora da nossa formação específica.

Nesse contexto, Tardif (2006) destaca que o saber docente é um saber social por vários aspectos de sua composição. A saber: é partilhado por um grupo de professores que têm uma formação comum e trabalham numa mesma instituição de ensino; a legitimação desse saber está assentada sobre um sistema social – universidades, instituições científicas, órgãos públicos e privados de regulamentação, tanto profissional quanto de programas e currículos; outro aspecto a considerar é que o professor trabalha com sujeitos sociais – a relação com os estudantes, individualmente ou em grupo, é social e a proposta educacional é educá-los em função de um projeto também social; os conteúdos a serem ensinados são constituídos

socialmente e a maneira de trabalhar esses conteúdos também faz parte de uma proposta coletiva, ou seja, “o que os professores ensinam (os ‘saberes a serem ensinados’) e sua maneira de ensinar (o ‘saber ensinar’) evoluem com o tempo e as mudanças sociais” (TARDIF, 2006, p. 13); além do que o saber docente é adquirido ao longo de sua história profissional, conforme regras de ação estabelecidas em seu ambiente de trabalho, é “um processo em construção ao longo de uma carreira profissional¹³”.

Ao longo de sua vida, o professor está inserido em um meio sócio-cultural que lhe impõe valores culturais e morais, crenças e maneiras de agir que o identificam como ser social pertencente a uma determinada comunidade. Esse arcabouço estará presente na ação docente, muitas vezes, orientando as escolhas de prioridades curriculares, atitudes frente aos estudantes, validação ou não de mudanças propostas. Por ser um saber social, o saber docente evolui com o tempo e com as mudanças sociais.

Mas, além de ser social, o saber docente é também individual, pois sua existência depende do professor, do que ele é, de suas crenças, de sua experiência. “Nessa perspectiva, o saber dos professores parece estar assentado em transações constantes entre o que eles são (incluindo as emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que fazem.” (TARDIF, 2006, p. 16). Dessa forma, o saber docente se constitui de uma permanente negociação entre o individual e o coletivo, numa transformação mútua em que o indivíduo transforma e adapta seu saber para atuar na realidade social a fim de transformá-la.

Mas não são somente os aspectos sociais e individuais do saber docente que o tornam complexo. Ao categorizá-lo como um saber plural, o autor destaca uma tipologia de saberes que o compõe: os saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os curriculares e os experienciais, como já citamos.

Os saberes da formação profissional são aqueles adquiridos em instituições de formação de professores e se constituem de saberes das ciências da educação e da ideologia pedagógica (TARDIF, 2006). Os saberes das ciências da educação são aqueles destinados à formação científica e erudita dos professores, que têm contato com eles na formação, inicial ou continuada. Raramente os teóricos da educação atuam diretamente no meio escolar. Já os saberes da ideologia pedagógica se relacionam a

doutrinas ou concepções provenientes de reflexões sobre a prática educativa no sentido amplo do termo [...] fornecendo, por um lado, um arcabouço ideológico à

¹³ Para Tardif, “a carreira é também um processo de socialização, isto é, um processo de marcação e de incorporação dos indivíduos às práticas e rotinas institucionalizadas das equipes de trabalho.” (2006, p.70)

profissão e, por outro, algumas formas de saber-fazer e algumas técnicas. (TARDIF, 2006, p.37).

Os saberes disciplinares são aqueles relativos aos diversos campos do conhecimento humano, produzidos ao longo da história da humanidade. São saberes que emergem da tradição sócio cultural, “definidos e selecionados pela instituição universitária” (TARDIF, 2006, p. 38). À semelhança dos anteriormente citados, também são adquiridos na formação inicial e continuada, nas várias disciplinas ofertadas nos cursos de formação.

Quanto aos saberes curriculares são os que se apresentam sob a forma de programas escolares, envolvendo os objetivos, conteúdos e métodos que orientarão a ação docente. Os professores devem apropriar-se desses saberes no decorrer de suas carreiras, na relação com a instituição educacional, com seus pares e no contexto sócio cultural em que está inserido, com o intuito de formar para a cultura erudita.

Por fim, os saberes experienciais, desenvolvidos pelos próprios professores “no exercício de suas funções e na prática de sua profissão.” (TARDIF, 2006, p. 38). O autor destaca que esses saberes não se sobrepõem à prática, mas se integram a ela; são saberes práticos validados na própria prática. Segundo ele, o contexto de trabalho do professor é formador por ser composto de uma rede de interações com outras pessoas. Esse contexto exige do professor a capacidade de enfrentar situações variáveis e transitórias o que faz com que a improvisação seja um elemento bastante presente em sua ação, tendo em vista a urgência que normalmente a permeia. “[...] isso permite ao docente desenvolver os *habitus* (isto é, certas disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão.” (TARDIF, 2006, p. 49).

4.1 Saberes dos professores que ensinam Matemática

Dadas, então, as características do saber docente como saber social, contextualizado no tempo e no meio em que se desenvolve, acreditamos que professores que ministram uma mesma disciplina compartilharão não só os conteúdos específicos, mas também algumas atitudes frente ao ensino, tendo em vista as especificidades de sua ação docente. A constituição coletiva do saber docente será influenciada pelos mitos e crenças que envolvem cada disciplina, o caráter mais ou menos técnico da mesma, sua história como conteúdo escolar e como ciência, seu papel social/escolar, ou seja, toda a carga social e cultural que permeia a existência da disciplina e a ação de seus professores.

Diante do exposto, os saberes docentes necessários ao professor de Matemática podem ser descritos como: saber relativo aos conteúdos matemáticos, saber didático-pedagógico para o ensino da Matemática, saber da experiência que desenvolvem como professores de Matemática e saber curricular.

As questões que envolvem o processo ensino-aprendizagem da Matemática, inseridas num contexto maior de educação, em face de uma crise generalizada que atinge toda a educação escolar, impulsionam uma área de conhecimento chamada Educação Matemática (EM). Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 5) definem a EM como uma área de conhecimento que

[...] caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de idéias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar.

É importante destacar que o impulso dado à EM no Brasil se deve a existência de um movimento educacional gerado pelo descontentamento com o ensino da Matemática em todos os níveis de escolaridade (PAIS, 2002). Esse movimento fez surgirem propostas de mudanças tanto no ensino da Matemática quanto na formação de professores, gerando “grande diversidade de tendências teóricas abrangendo enfoques culturais, psicológicos, históricos, filosóficos, matemáticos e outros.” (PAIS, 2002, p.10)

Buscaremos, então, elencar para estudo algumas questões que caracterizam a constituição do saber docente do professor de Matemática, cientes da impossibilidade de esgotar, em tão curto estudo, um assunto tão amplo e complexo. Com o intuito de nos certificarmos da existência de um saber específico desse grupo de professores, nos apoiaremos em documentos governamentais que regulamentam a formação de professores e autores que discutem essa temática na realidade nacional, além das falas dos professores pesquisados.

No que concerne aos conteúdos matemáticos, o documento das Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, aprovado pelo parecer do Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior – CNE/CES 1302/2001 – indica que

Os conteúdos comuns a todas as Licenciaturas em Matemática são: Cálculo Diferencial e Integral; Álgebra Linear; Fundamentos de Análise; Fundamentos de Álgebra; Fundamentos de Geometria; Geometria Analítica. 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.

Serão esses, então, os conteúdos específicos que comporão os saberes relativos aos conteúdos matemáticos, podendo, a critério de cada instituição formadora, ser acrescidos de outros. O que gostaríamos de ressaltar é que o Parecer que determina os conteúdos destaca também as habilidades que o professor deve desenvolver para lidar com o ensino da Matemática, como observamos no trecho a seguir:

[...] o educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. (CNE/CES 1302/2001)

Mas, o que se verifica é que a Matemática como componente curricular ainda hoje é marcada pelo Movimento da Matemática Moderna¹⁴ e pela Tendência Pedagógica Tecnicista¹⁵ (FIORENTINI, 1995). O primeiro se caracterizou pelo formalismo estrutural, enquanto a segunda preconizava o mecanicismo, a repetição. Enfatizadas nessas concepções da Educação, essas características fizeram que a Matemática, trabalhada nas escolas, não admitisse alterações na forma e muito menos no conteúdo. De acordo com D'Ambrósio (1993, p.35), “o conteúdo é fixo e seu estado pronto e acabado. É uma disciplina fria, sem espaço para a criatividade.”

Nessa perspectiva, o conteúdo matemático escolar afasta-se da Matemática (ciência), na medida em que não permite investigação, inovação, questionamentos. Deve ser ensinado, ou melhor, transferido ao educando como um conjunto de regras e conceitos prontos, corretos e imutáveis.

Essa é, talvez, uma das razões para a rigidez que observamos na ação de grande parte dos professores de Matemática, exemplificada quando verificamos no professor a exigência de um rigor indiscriminado nas demonstrações, a persistência na apresentação dos conteúdos numa sequência lógica pré-definida e a dificuldade em agregar componentes históricos ou culturais aos conteúdos. Pais (2002, p.40, grifo do autor) afirma que

No que se refere à epistemologia do professor de matemática, acreditamos que ocorre um certo tipo de *contágio do saber científico na prática pedagógica*. A natureza do conhecimento matemático acaba influenciando nas concepções pessoais do professor quanto à sua visão educacional. Por exemplo, por ter a matemática um caráter de rigor intrínseco à sua natureza, o professor de matemática normalmente é rigoroso em suas relações pedagógicas. Isso ocorre não somente com o aspecto do rigor, mas também em relação a outras características do pensamento matemático.

¹⁴ Movimento internacional de reformulação e modernização do currículo escolar de Matemática ocorrido nas décadas de 50 e 60 (FIORENTINI, 1995), sobre o qual discorreremos no capítulo 2.

¹⁵ Corrente educacional de origem norte-americana que “pretendia inserir a escola nos modelos de racionalização do sistema de produção capitalista”. (FIORENTINI, 1995, p.15)

Essa crença de que a Matemática está pronta e acabada engessa a ambos, conteúdo e professor. Afinal, nada mais resta ao que está concluído senão ser apresentado como tal. E não cabe a quem o apresenta a criação, inovação ou reconstrução do objeto. Cabe-lhe tão-somente ser fiel ao que já está posto.

O grande desafio que deve ser enfrentado hoje pelo professor de Matemática é a ruptura com essa visão tradicional. Espera-se desse professor que seja criativo, inovador, flexível, reflexivo. Segundo D'Ambrósio (1993, p.39), “[...] o futuro professor de Matemática deve aprender novas ideias matemáticas de forma alternativa”.

Nessa perspectiva, o conhecimento do professor sobre a Matemática deve ser amplo e “profundo¹⁶”, o que permitirá a ele dialogar com os estudantes sobre os conhecimentos a serem constituídos, numa negociação entre as contribuições que esses trazem e o que aquele apresenta. Para Shulman (apud FIORENTINI, SOUZA Jr. e MELO, 2001, p.316), é necessário que

[...] o domínio desse tipo de conhecimento (sobre a matéria de ensino) não seja apenas sintático (regras e processos relativos) do conteúdo, mas, sobretudo, substantivo e epistemológico (relativo à natureza e aos significados dos conhecimentos, ao desenvolvimento histórico das idéias, ao que é fundamental e ao que é secundário, aos diferentes modos de organizar os conceitos e princípios básicos da disciplina, e às concepções e crenças que os sustentam e legitimam).

O conhecimento assim adquirido dará autonomia ao professor para que possa criar seu próprio currículo, diante da realidade que se lhe apresentar, seja institucional, curricular, metodológica ou mesmo pessoal. O Prof. Cleiton, em seu depoimento, destaca que para trabalhar os conteúdos de ensino da Matemática é necessário, antes de tudo, saber Matemática. “[...] antes de mais nada você precisa saber Matemática. Saber Fundamentos de Matemática [...]”

Nesse mesmo diapasão, o pensamento do Prof. Hermínio e do Prof. Cleiton se afinam. Aquele afirma que “primeiro, fundamental, fundamental é o saber matemático [...] é mais fácil aprender Didática do que Matemática”. Defende, também, que é necessário que o professor entenda a Matemática, saiba o que é, para que serve e como é construída.

A Prof^a Marcília corrobora com este pensamento, na medida em que afirma que “é necessário saber bem mais Matemática do que aquela que eu vou ensinar para eles [os professores em formação]. Do mesmo jeito eu digo pra eles - vocês não podem ser um

¹⁶ D'Ambrósio B. (2005, p.20) destaca que “o conhecimento ‘profundo’ é caracterizado pela habilidade do professor em descrever a compreensão do aluno, baseando-se numa renegociação de seu próprio conhecimento de Matemática.”

professor que esteja três páginas na frente do aluno.” Além disso, a professora destaca a necessidade desse saber não se basear somente em regras e normas, mas na compreensão dos processos e procedimentos de maneira a permitir ao professor em formação criar suas próprias estratégias de ensino.

O Prof. Paulo ratifica a declaração dos três professores citados com relação ao saber matemático. Para ensinar Matemática é necessário saber mais Matemática do que aquela que se vai ensinar, além de saber “como esses conhecimentos matemáticos específicos são construídos e auxiliar os estudantes a fazerem essa ligação na sua prática”. Outro destaque dado pelo professor diz respeito a que, principalmente para professores que irão trabalhar com Educação Infantil e séries iniciais, é necessário conhecer a Matemática da vida dessas crianças. Ele afirma que o pensar matemático não é uma exclusividade da escola, mas cabe à escola o uso da linguagem matemática para formalizar esse pensar. A linguagem matemática é própria da escola. Assim, além do conhecimento do conteúdo, é necessário conhecer o uso que o estudante faz dele em seu dia a dia.

Observamos que, mais do que qual conteúdo comporá os saberes do professor de Matemática, a forma como esse conhecimento é adquirido determina um melhor - ou pior - desempenho. Segundo D’Ambrósio B. (2005, p. 20), “a construção (do conhecimento) do professor (de Matemática) deve ser sólida e multidimensional. Sua disposição deve ser atenta a novas dimensões e flexível, para alterar suas próprias construções”.

Na fala do Prof. Cleiton, encontramos elementos que estão em acordo com os aspectos colocados pela autora:

[...] você precisa saber como as coisas acontecem dentro daquela fórmula, ou daquele conteúdo, como é que se constrói aquele resultado e o que aquele resultado quer te dizer; aonde se aplica aquilo. Agora, só saber matemática não resolve, não tem jeito. Você precisa saber matemática, saber prá que serve, e saber as dificuldades daquele problema, daquele conteúdo em si. Então você precisa ter aquele conteúdo formalizado e “desformalizado”. Você precisa ter a matemática toda arrumadinha ali, que é o que você quer que o aluno aprenda, mas voce precisa ter ela toda “esbagaçada”, toda descascada, prá você servir ao aluno assim, prá ele ir selecionando. Você precisa saber matemática, mas não é como um aluno de olimpíada sabe, ou como a gente acredita que um aluno de olimpíada saiba. Ele tem que saber mais do que aquilo. Aquilo lá é um bom primeiro passo. A gente precisa esmiuçar a matemática, ver ali o que tem por trás daquilo, ver que aquilo não é fórmula, ver que tem conceitos envolvidos, que antes de fórmulas, existem conceitos envolvidos.

O Prof. Hermínio, seguindo essa mesma linha, afirma que “eu tenho que saber Matemática, eu tenho que saber usar em várias situações, ou seja, fazer várias abordagens, vários jogos de quadro, vários pontos de vista sobre aquele saber”.

Vê-se, assim, na imbricada relação entre os vários saberes que compõem o saber docente, que a aquisição dos conhecimentos específicos da Matemática deve indicar ao professor os conhecimentos didático-pedagógicos necessários ao ensino dessa disciplina.

É importante destacar que a matemática escolar não deve ser um espaço de validação dos conhecimentos do senso comum nem, tampouco, um repositório dos conhecimentos científicos. A escola é o espaço dialógico no qual o conhecimento do estudante, gerado a partir do senso comum, se defrontará com o conhecimento escolar, advindo do científico, na validação e ressignificação de ambos, constituindo saberes que auxiliem o educando a “compreender, explicar ou organizar sua realidade”. (D’AMBRÓSIO, 1993, p.35)

Refletindo sobre o papel da escola e do ensino da Matemática, o Prof. Paulo nos diz que:

[...] o que acontece quando a escola não valoriza os conhecimentos prévios [conhecimentos adquiridos nas experiências cotidianas da criança]: ela desvaloriza a vida do estudante, não ajuda a criança a construir significado. [...] A gente utiliza a linguagem para comunicar algo e esse algo que a gente deseja comunicar, que são os conceitos, ficam soltos porque não são vinculados a experiência das crianças. Os símbolos matemáticos na são um fim em si mesmo. Eles auxiliam a criança a representar de uma outra forma, com uma outra linguagem. Se a criança não tem o suporte da experiência concreta, então aquela matemática escolar fica desvinculada da realidade, como se a escola fosse uma coisa e a vida outra. Então, na matemática, nas outras linguagens, ... a ciência existe porque, se pergunta sobre a realidade e se constrói o conhecimento sobre a realidade.

O Prof. Hermínio conta que, na época em que iniciava seus trabalhos com o curso de Pedagogia da UFC, ofertou a disciplina de Tópicos de Matemática. O conteúdo a ser trabalhado era discutido com os estudantes. Segundo o Prof., trabalhava-se a Matemática, não era voltado para a metodologia, mas a metodologia surgia das discussões. Essa foi uma das ações que levou o Prof. Hermínio a descrever uma sequência de ensino, chamada sequência FEDATHI. A sequência propõe uma metodologia para o ensino da Matemática que, ainda conforme o relato do Prof., “partia do pressuposto que pra você discutir matemática você não precisa sair dela - essa história de contextualização, de partir da vida real pra matemática - não precisa sair, porque se criam modelos falsos.”

Nesse mesmo tema, o Prof. Cleiton aborda também a perspectiva da contextualização, alertando para os excessos que podem ser cometidos na tentativa de contextualizar todos os conteúdos que serão trabalhados. Ele afirma que

[...] você tem que saber atacar o problema seja ele qual for, perder um pouco essa idéia da contextualização forçada. O problema, em si só, pode estar contextualizado, isto é, contextualizado nele mesmo. E você precisa saber “esbagaçar” o problema e depois juntar os pedacinhos, ver o que é importante e o que não é.

É importante observar que os dois últimos professores citados abordam de um ponto de vista diferente a relação da Matemática com a realidade, tendo em vista a fala do Prof. Paulo. Os dois primeiros falam da contextualização de maneira ampla, não se atendo a níveis de ensino, mais preocupados com as arbitrariedades que possam ser cometidas, no ensino da Matemática, em nome da contextualização. O Prof. Paulo fala da necessidade de significação dos conteúdos, tendo em vista a realidade vivida pelo estudante, com o olhar voltado para as crianças da Educação Infantil e das séries iniciais do Ensino Fundamental. Sua preocupação, assim, é com os possíveis abusos da falta de conexão entre a Matemática e a realidade.

Quanto aos conhecimentos didático-pedagógicos, podemos verificar, entre os pesquisados, uma certa disparidade, nem tanto ao que se deve saber, mas ao peso que isso tem na composição do saber do professor que ensina Matemática. Para o Prof. Cleiton, além dos conteúdos matemáticos “[...] precisa também conhecer de ensino, pra saber que o menino não tem condições de aprender estruturas algébricas na 6ª série; que foi o que aconteceu com a Teoria dos Conjuntos. Quis se ensinar teoria dos conjuntos a meninos de 10 anos, 8 anos, e aí deu no que deu. Isso é um desconhecimento de como se dá a aprendizagem¹⁷. Que aí eu acho que a gente devia ter nos cursos de graduação mais disciplinas de Psicologia prá quem fosse ensinar. Prá ver como aprende, aí faz parte do saber de um professor, ver como se aprende.”

O Prof. Hermínio afirma que, tendo adquirido o conhecimento matemático, “[...] aí, sim, saiba conversar com o aluno sobre esse saber matemático para que ele possa construir a sua matemática”. Para isso, ainda nas palavras do Prof. Hermínio, é preciso que conheça um pouco das teorias do conhecimento, principalmente de Piaget e de Vigotski para entender como o conhecimento é adquirido pelo estudante.

A Profª Marcília destaca o que ela chama de quatro pilares de conhecimento que sustentam o professor que trabalhará conteúdos matemáticos, principalmente com as crianças mais novas: a compreensão matemática, que deve ser muito mais ampla do que os conteúdos com os quais vai trabalhar; a compreensão da Psicologia da Aprendizagem, destacando os estágios de desenvolvimento conforme Piaget; a compreensão da Matemática no mundo, a capacidade de “matematizar” o mundo, que, segundo a Profª., necessita de conhecimentos da Filosofia, que auxiliam nessa leitura e percepção do mundo; e, finalmente, a Didática da Matemática, para a qual ela cita a corrente francesa da Engenharia Didática. Entendemos,

¹⁷ O Professor aqui se refere ao Movimento da Matemática Moderna, sobre o qual discorremos no capítulo 2. Uma das principais orientações para o ensino da Matemática nessa corrente era que a Teoria dos Conjuntos deveria ser trabalhada desde o ensino fundamental, séries iniciais (na época, 1º Grau). Essa teoria, principalmente como foi trabalhada, exige um nível elevado de abstração para sua compreensão.

então, que ao enfatizar que são quatro pilares, a Professora dá a mesma importância a cada um deles na constituição dos saberes do professor que ensina Matemática.

Na sua fala, o Prof. Paulo ratifica a necessidade dos conhecimentos filosóficos que contribuirão para a capacidade de matematizar o mundo. Valoriza, também, como já citado, a capacidade de “diagnosticar” os conhecimentos prévios dos estudantes, adquiridos no cotidiano, com o intuito de valorizá-los. Esse diálogo entre os conhecimentos prévios e a linguagem matemática dá significado à aprendizagem. Além disso, ele destaca que “o professor precisa saber como direcionar o ensino pra gerar aprendizagem, esse é um saber específico do professor.” Cita, ainda, a classificação dos saberes, conforme Selma Garrido Pimenta, que são:

Saberes do conhecimento disciplinar e curricular, quer dizer voce tem que ter o domínio de conteúdo; saber pedagógico, que são os das teorias da educação; saberes da experiência, o que não significa dizer que quanto mais tempo na docência voce tem, mais tempo de experiência, voce **seja** mais experiente.

Várias são as metodologias e tecnologias que hoje estão disponíveis ao professor de Matemática. Resolução de problemas, modelagem matemática, *softwares* matemáticos, linguagens computacionais, materiais manipuláveis são exemplos do que o professor pode utilizar para mediar o ensino da Matemática. As Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura destacam que

Desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática. As IES poderão ainda organizar os seus currículos de modo a possibilitar ao licenciado uma formação complementar propiciando uma adequação do núcleo de formação específica a outro campo de saber que o complementa.

A escolha da metodologia adequada a cada situação deve ficar a cargo do professor, mas sempre tendo em vista o papel da Educação Matemática na formação do educando. É importante observar que o uso das tecnologias, como a calculadora, por exemplo, vai além de ser somente mais uma metodologia. A possibilidade de fazer rapidamente cálculos mais complexos faz surgirem novos objetivos para a Educação Matemática (D'AMBRÓSIO U., 2005). Dessa forma, para fazer suas escolhas, o professor deverá ter conhecimento tanto das metodologias e tecnologias disponíveis quanto do currículo do programa educacional ao qual está vinculado.

No que concerne aos saberes curriculares, a Prof^a Marcília falou sobre a carga horária da disciplina de ensino da Matemática, que ministra na UECE, observando ser muito pequena para dar conta das necessidades formativas dos estudantes. Informou que, durante as discussões da reformulação dessa matriz, houve muita resistência por parte de alguns professores de outras áreas, até por desconhecimento do objeto de estudo da disciplina. A nova matriz foi implementada em 2008, tendo sido incluída mais uma disciplina de Ensino de Matemática no rol de disciplinas obrigatórias (Anexos G e H).

O Prof. Paulo também citou a dificuldade em trabalhar nessa formação com uma única disciplina de Ensino de Matemática, mesmo ela tendo sido acrescida de um crédito. Ele está se propondo a oferecer uma disciplina optativa para tentar minimizar a defasagem de conhecimentos nessa área por parte dos estudantes. O Professor também faz uma comparação entre as formações de professores na Pedagogia e nas Licenciaturas, observando a inversão na distribuição de carga horária: nas licenciaturas, poucas são as disciplinas didático-pedagógicas, tendo uma carga bastante extensa nas disciplinas específicas; na Pedagogia, a carga de disciplinas de conhecimento específico, ou mesmo de didática, de cada área (Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, etc) é que é diminuta, sendo a maior parte do curso composto de disciplinas didático-pedagógicas. Argumenta que isso causa dificuldades para o estudante da Educação Básica, ao fazer sua trajetória escolar, inicialmente com professores que têm um tipo de formação e, num segundo momento, muda para professores com formação tão distinta. Mas, afirma que essa dificuldade é prejudicial principalmente para o professor, pois, segundo ele:

[...] é particularmente grave, porque o pedagogo, isso é público e notório, normalmente é aquele que não foi exatamente um estudante brilhante na educação básica. Quer dizer, já traz deficiência [de aprendizagem]. Ele tem defasagem de conteúdo em química, matemática, linguagem, enfim, da cultura e não vai ser numa formação de 4 anos, em um semestre, numa disciplina de cada, que isso vai ser suprido. E é esse conhecimento que ele vai trabalhar em sala de aula, ou não trabalhar.

Vale salientar que outros professores entrevistados abordaram essa temática dos conhecimentos prévios dos estudantes de graduação, especificamente os da Pedagogia. Transcrevemos, a seguir, alguns trechos.

A Prof^a Marcília, falando sobre sua ação no curso de Pedagogia, afirma:

[...] comecei a ver que, diferentemente do que eu achava, os alunos não sabiam sequer os algoritmos das quatro operações. Eu demorei uns dois anos dando aula pra descobrir que aluno do quarto ano da pedagogia não sabia fazer uma divisão. Mas não era divisão 873.000 por 973 não, não era isso. Era 144 dividido por 3, 134 dividido por 3. Coloquei essas que era exatamente pra não ter o que duvidar. Eu

quase que “caio de costas” quando vi que muita gente na sala não sabia fazer. [...] Nisso já haviam passado várias turmas por mim e eu tinha deixado passar. Tinha passado era muita gente por mim partindo desse princípio absolutamente errado de que as pessoas sabiam. Aí eu comecei a verificar os conteúdos: muita gente não sabia o algoritmo da divisão; inúmeras pessoas não tinham o conceito de fração, de porcentagem [...] então, você partia do princípio que, se ele [o estudante de graduação] tinha chegado até o ensino médio, ele sabia. Isso não é verdade, ele não sabe nada.

O Prof. Cleiton também falou a esse respeito, citando um trabalho que fez com o grupo FEDATHI:

A gente sabia - todo mundo sabe que o professor de 1ª a 4ª tem dificuldade e todo mundo sabe onde está a dificuldade - ele não domina os conceitos matemáticos e então a gente chegou a pegar na prática, “descascar”, ver onde é que estava o “nó”, estudar onde é que estavam os “nós”, e chegou a produzir trabalhos e materiais pra isso.

Quanto aos professores de Matemática, os licenciados, podemos inferir que seus saberes apresentam características comuns, pois que são gerados em um contexto próprio, compartilhado por esse grupo de professores e que, justamente por isso, se diferenciam dos saberes de outros grupos de professores. Nessa perspectiva, Gonçalves e Fiorentini (2005) destacam quatro estudos referentes aos formadores de professores de Matemática produzidos no Brasil que trazem as seguintes conclusões:

Os futuros professores tendem a reproduzir os procedimentos didático-pedagógicos de seus formadores (SILVA 2001).

A maioria dos formadores de professores apresenta concepções absolutistas de matemática e de seu ensino e uma visão dicotômica entre bacharelado e licenciatura, desvalorizando geralmente esta última (BRASIL, 2001).

A formação teórico-acadêmica dos formadores foi predominantemente técnico-formal, com ênfase quase exclusiva na formação matemática (GONÇALVES, 2000).

Alguns professores de matemática apresentam uma concepção crítica ou reflexiva do papel da prova rigorosa em matemática na formação de professores, embora outros demonstrem possuir ainda uma concepção técnica ou meramente procedimental (GARNICA, 1995). (GONÇALVES e FIORENTINI, 2005, p. 68, 69)

As conclusões apresentadas reforçam a ideia de que os professores de Matemática embasam sua ação no exemplo de seus formadores, nas características da disciplina e valorizam mais o conhecimento da disciplina que os da formação profissional. Isso mostra que são mais influenciados pelo seu próprio grupo, fechando-se num ciclo formador que gera um saber próprio e característico do professor de Matemática. Como ouvimos no relato da Profª Gilvanise sobre a participação do Prof. Lauro de Oliveira Lima no curso da CADES, na avaliação das aulas dadas pelos estudantes em formação: “porque ele provocava, exatamente,

para a aula não ser expositiva, pra envolver a participação do aluno e tudo. E todo mundo dava aula expositiva, porque era como a gente via os professores dando aula”.

Além disso, mesmo aqueles que rompem de alguma forma esse ciclo, têm, em seu saber docente, toda a especificidade que caracteriza o ensino da Matemática, como verificamos, por exemplo, nos objetivos diferenciados que podem ser alcançados com o uso de uma calculadora como auxiliar na resolução de problemas (D’AMBRÓSIO U., 2005). O uso de tal ferramenta possibilita ao educando alcançar raciocínios mais avançados, alterando os objetivos finais do estudo que realiza. Nessa ação estão envolvidos o saber disciplinar (conteúdos envolvidos no problema proposto), o saber didático-pedagógico (o uso da calculadora como metodologia), o saber curricular (objetivos a serem alcançados no processo ensino-aprendizagem da Matemática) e o saber experiencial (experiências anteriores que lhe indicam que o uso da calculadora em sala de aula pode trazer bons resultados), para citar alguns, todos esses específicos do professor de Matemática.

Dessa forma, os saberes do professor de Matemática diferenciam-se dos saberes dos professores de outras áreas por serem específicos em seus conteúdos, em sua didática e metodologias, ao se constituírem a partir da incorporação, em sua ação, dos modelos com os quais o professor conviveu, além da diferenciação dos objetivos de uso das metodologias e ferramentas disponíveis. Diferenciam-se, também, na maneira como incorporam e interagem com o currículo e na constituição de sua prática, na maioria das vezes, compartilhada com o grupo de professores de Matemática com o qual trabalha. Além disso, diferencia-se na valorização de cada um desses saberes, destacando o saber disciplinar em detrimento dos outros na ação docente como pudemos verificar no pequeno universo pesquisado, pois, os dois professores licenciados valorizam muito mais o saber matemático que os didático-pedagógicos, mesmo reconhecendo-os como necessários.

Distinguimos, então, dois grupos bem delineados dentre os professores que ensinam Matemática: os pedagogos e os licenciados em Matemática. Contudo, verificamos que, apesar dessa distinção, algumas teorias e teóricos são citados como relevantes para a formação de ambos os grupos, além de fazerem parte dos estudos dos professores pesquisados. Resguardadas as diferenças em relação à importância dada aos diferentes tipos de saberes, destacamos as principais teorias e teóricos citados. O Prof. Hermínio cita a corrente francesa

de Didática da Matemática¹⁸ como parte de seus referenciais em ensino da Matemática. Ele ainda cita as teorias de Piaget e Vygotsky como fundamentais para que o professor saiba como o discente aprende. Vem também dessa corrente francesa o conceito de Engenharia Didática, citado pela Prof^a Marcília, que ainda cita Constance Kamii e o construtivismo no ensino da Matemática, Vergnaud e a Teoria dos Campos Conceituais e Raymond Duval, com a Teoria das Representações Semióticas. Piaget e Vygostky também são citados pelo Prof. Cleiton. O Prof. Paulo cita Selma Garrido Pimenta, quanto à constituição dos saberes docentes e também Piaget, que é citado também pela Prof^a Gilvanise.

Destacaremos, no próximo capítulo, elementos da prática docente apresentados pelos professores em suas entrevistas, tendo como base teórica os estudos de Tardif (2006; 2007) sobre o tema.

¹⁸ A corrente francesa tem como seus principais pesquisadores Guy Brousseau (conhecido como “pai” da Didática da Matemática), Gérard Vergnaud, Régine Douady e Nicolas Balacheff.

5 PRÁTICA DOCENTE

*Foi nos bailes da vida
Ou num bar em troca de pão
Que muita gente boa pôs o pé na profissão.
Fernando Brant e Milton Nascimento*

Neste capítulo, discutiremos elementos da prática docente, considerando esta, conforme Tardif (2006), constitutiva do saber docente. Nosso intuito é de analisar a prática dos professores que trabalham conteúdos de ensino da Matemática.

Para balizar as discussões sobre a prática docente, relatamos o que os professores pesquisados consideram como sua prática, destacando sua inserção no trabalho com os conteúdos de ensino da Matemática. A Prof. Gilvanise relata o início de sua prática docente enquanto cursava o Normal, em Limoeiro do Norte. Conta que trabalhava em uma escola vinculada ao Colégio no qual estudava, direcionado para as crianças de baixa renda. Em seguida, já de posse da Licença Precária, enquanto fazia o curso de CADES, lecionou Língua Portuguesa no “ginásial”, hoje Ensino Fundamental. Em 1977, passou a lecionar Matemática, Física e Estatística no 2º Grau. Em 1979, mudando-se para Fortaleza, passou a exercer o cargo de professora no Instituto de Educação do Ceará - IEC, ministrando disciplinas pedagógicas. Após concluir o Mestrado, foi convidada pela Professora Maria Liduina Correa Leite, Coordenadora do Núcleo de Ciências e Matemática do Ceará - NECIM, a desenvolver um trabalho com professores e supervisores de séries iniciais do 1º Grau. Ela relata que “isso ocorreu em 1985, e este fato possibilitou o meu deslocamento da Inspeção Escolar para o trabalho com o ensino da Matemática, junto a professores e supervisores do 1º Grau.” Este é seu primeiro registro de trabalho com conteúdos de ensino da Matemática. Ainda no ano de 1985, ingressou, por concurso, no Quadro de Professores da UECE, sendo lotada no Departamento de Geociências da FAFIDAM/UECE. Ministrou disciplinas nos cursos de Licenciatura em Ciências e em Geografia e no curso de Pedagogia. As disciplinas eram: Estatística, Matemática I e II, Geometria Analítica, Desenho Geométrico, Medidas em Educação, Fundamentos de Matemática, Prática de Ensino de Ciências, Filosofia da Ciência e Didática da Matemática e das Ciências. Vale ressaltar que as três últimas só assumiu quando voltou do Doutorado. Depois de aposentada, passou a lecionar em cursos de pós-graduação, *latus sensu e strictus sensu*.

A Profª Marcília iniciou sua prática formal como professora polivalente em uma escola no Piauí, para uma turma de segundo ano do ensino Fundamental. Após o Mestrado,

fez concurso para professora da UECE, sendo aprovada. Já na universidade, tinha como áreas de interesse a educação popular e a educação de adultos. Ingressou no Doutorado com projeto de pesquisa voltado para o teleensino. Delimitou sua pesquisa para o ensino da Matemática nessa modalidade. Ainda cursando o Doutorado, assumiu a disciplina de Ensino de Matemática no curso de Pedagogia da UECE. Permanece como professora da disciplina há 10 anos, sendo também, atualmente, professora do curso de Mestrado Acadêmico em Educação da mesma instituição.

O Prof. Hermínio foi professor de disciplinas de Matemática no bacharelado em Matemática da UFC, alternando essa função com funções administrativas. Interessou-se pelas discussões sobre o ensino quando era chefe do Departamento de Matemática da UFC, ao se deparar com dificuldades de relacionamento entre professores de Matemática e estudantes. Passou a estudar, com um grupo de colegas, as questões de ensino. Nessa época, foi chamado para desenvolver essas discussões também no curso de Pedagogia da UFC. Foi criada a disciplina de Tópicos de Matemática, que ficou sob sua responsabilidade. Nessa disciplina, desenvolvia discussões sobre Matemática, tendo bastante liberdade para a escolha dos temas. Após se aposentar, migrou para a área da informática educativa, desenvolvendo, juntamente com seu grupo de pesquisa, metodologias de ensino da Matemática, com base na sequência FEDATHI. Ministrou a disciplina de Ensino de Matemática no curso de Pedagogia em alguns semestres, mas estruturou essa disciplina conforme as metodologias desenvolvidas em seu laboratório. Segundo ele, o Prof. Paulo, que assumiu a disciplina há três anos, permanece trabalhando na mesma linha.

O início da prática docente do Prof. Paulo se deu no Curso Normal, numa escola em Guaramiranga e outra em Palmácia. Ministrava as disciplinas de Ensino de Matemática e de Linguagem, Fundamentos Filosóficos e Psicológicos. Há três anos abriu-se o concurso na UFC para professor da disciplina de Ensino de Matemática, ele se submeteu e foi aprovado, sendo, atualmente, titular da referida disciplina.

O Prof. Cleiton tem sua prática iniciada com o ensino de 2º Grau, atualmente Ensino Médio. Ingressou na UECE em 1982, onde permanece, atuando nos cursos de Licenciatura em Matemática, com a disciplina de Laboratório de Matemática, no curso de Computação, com a disciplina de Matemática e ministra a disciplina de Lógica Matemática no curso de Especialização em Ensino de Matemática, também da UECE.

Para embasar as discussões sobre a prática dos professores pesquisados, buscamos as conceituações feitas por Tardif (2006) sobre a prática docente. Fazemos, então, uma explanação sobre concepções da prática educativa, partindo do estudo feito pelo autor, tendo em vista que

“uma teoria da atividade educativa nada mais é do que um modelo de ação formalizado, um conjunto sistemático e coerente de representações que nos esforçamos por justificar através das normas do pensamento racional ou científico.” (TARDIF, 2006, p. 150).

O autor postula que a atividade educativa deve ser considerada uma das categorias fundamentais da atividade humana, que tem a mesma importância, valor e riqueza de significado que o trabalho, a técnica, a arte e a política. Vista assim, a prática educativa deve ser abordada com a mesma seriedade intelectual com que essas outras categorias têm sido estudadas. Por outro lado, o autor acredita que essa atividade ainda está sendo vista a partir de modelos em que o ser humano exerce atividades sobre as coisas, os objetos, a matéria, vindo daí a concepção da prática docente como uma arte, uma técnica, uma atividade profissional ou uma ação técnico-científica. Esta visão, ou enfoque, desconsidera a interação entre os seres humanos que, no entender do autor, é a essência da prática docente.

Vale destacar que Tardif (2006, p.153) considera “três concepções da prática educativa que dominaram e ainda dominam a nossa cultura”, concepções não mutuamente excludentes e que se referem a modelos de ação presentes na prática educativa, a saber: a educação enquanto arte; a educação enquanto técnica guiada por valores; a educação enquanto interação.

A concepção de educação enquanto arte é a mais antiga a respeito da prática educativa e remonta à antiguidade grega. Tem origem no termo grego *téchne*¹⁹, que tanto significa arte quanto técnica. Para os gregos, a arte (*téchne*) se distingue,

por um lado, da ciência (*epistéme*), como o contingente se distingue do necessário e o particular do universal, e, por outro lado, da prática (*práxis*), isto é das atividades imanentes ao agente, ao passo que a arte visava sempre a um resultado exterior ao agente. (TARDIF, 2006, p.156)

Dessa forma, a ação moral seria atividade típica da prática, a atividade típica da arte seria a produção de algo (efeito, resultado, etc) e da ciência, a contemplação, o conhecimento rigoroso. Ou seja, a arte não é criação nem conhecimento rigoroso e sim produção de algo a partir do que já existe. Para os gregos, o artesão ou artista não produz nada novo ou original,

¹⁹ Para os gregos, a arte e a técnica são atividades humanas sobre a natureza, não as diferenciando quanto ao seu fim: se produtos do belo ou do útil (TARDIF, 2006).

apenas reproduz formas que já existem na natureza, buscando aperfeiçoá-las. Na prática (*práxis*), a ação é um fim em si, é a ação sua própria finalidade; na arte (*téchne*), a ação visa a produzir alguma coisa, buscando atingir a um objetivo previamente almejado. E essa ação não é ciência, pela natureza do objeto, que é particular. Tendo em vista que o mundo é imperfeito e incompleto, inclusive o ser humano que nele vive, cabe à arte reproduzir a ordem natural, porém, buscando eliminar as imperfeições.

Segundo Tardif, essa ideia de arte é aplicada à educação, atribuindo a ela o papel de ajudar a natureza em sua imperfeição. Nessa perspectiva, Platão (apud TARDIF, 2006, p. 158) considera a educação como a arte (*téchne*) a qual cabe corrigir os desvios e imperfeições próprios da natureza humana, pois

não se trata de lhe dar a faculdade de ver, que ela [a criança] já possui (por natureza); somente seu órgão não está bem dirigido, não se volta para onde se deve voltar, e isto é o que cumpre corrigir.

Essa mesma perspectiva subsiste em Santo Tomás de Aquino, quinze séculos depois de Platão e, mais recentemente, encontramos em Jean-Jacques Rousseau essa mesma concepção de arte aplicada à educação. Para este, o educador deve permitir à criança seu desenvolvimento natural, cabendo-lhe orientar esse desenvolvimento (TARDIF, 2006).

É importante salientar, então, que a ação do educador, nessa concepção, pressupõe que “o educador não é um cientista, pois seu objetivo não é conhecer o ser humano, mas agir e formar, no contexto específico de uma situação contingente, seres humanos concretos, indivíduos” (TARDIF, 2006, p. 159), considerando que esses indivíduos trazem em si os fins naturais, sociais e individuais do ser humano. O objetivo da educação da criança é formar o adulto. Assim, a educação não se fundamenta em um conhecimento rigoroso, mas na capacidade do educador em julgar as situações contingentes, fazendo uso de sua intuição, de sua experiência, seu bom senso, de habilidades já testadas e aprovadas pela experiência. Dessa forma, a educação enquanto arte

tem um triplo fundamento: ela tem seu fundamento em si mesma (é ensinando que nos tornamos bons professores); tem seu fundamento na pessoa do educador (é possível aprender a educar, contanto que o educador já possua as qualidades do ofício); e, enfim, tem seu fundamento na pessoa do educando, cuja formação constitui a finalidade interna, imanente da prática educativa. (TARDIF, 2006, p.161)

O educador é, então, uma pessoa que possui aptidão para o ensino, que pode, inclusive, mobilizar conhecimentos científicos em sua ação, mas o que realmente fundamenta sua prática é a capacidade de tomar decisões quanto à correção de possíveis desvios no

desenvolvimento da criança, enquanto ser inacabado, na busca de sua completude, que é se tornar adulto.

Outra concepção de prática educativa discutida por Tardif (2006) é a da educação enquanto técnica guiada por valores. Esta concepção tem suas raízes no modernismo e se fundamenta na oposição entre objetividade e subjetividade, oposição esta que não “é específica à educação, mas caracteriza a cultura da modernidade” (TARDIF, 2006, p.161). Apesar de encontrarmos traços dessa concepção ainda na Antiguidade, é no final do séc. XIX e primeira metade do séc. XX que ela tem seu apogeu. Caracteriza-se pela divisão ideológica entre o positivismo, o empirismo, o cientificismo e o tecnocratismo em contraposição ao subjetivismo, ao relativismo moral, à vivência pessoal, ao existencial (TARDIF, 2006).

Nesse contexto, as atividades típicas da esfera da subjetividade são as morais-legais, pessoais, passionais, as condutas baseadas no interesse dos atores, tendo como objetivo a conformidade às normas, regras e interesses. Por outro lado, as atividades típicas da objetividade são as técnicas, atividades instrumentais e estratégicas, a pesquisa científica, tendo como objetivo o domínio e o controle dos fenômenos. Vale destacar que as diferentes atividades mobilizarão saberes distintos, visto que lidam com esferas consideradas opostas na constituição do ser humano. Na subjetividade estão presentes saberes como o ético, o jurídico, o estético, o senso comum; na objetividade, os saberes serão as ciências e as técnicas.

Corroborando com essa concepção, o Prof. Cleiton afirma que, no início de sua carreira, acreditava que a Matemática bastava a si mesma para o ensino. Segundo ele,

Ate 83 a minha formação de matemático me impulsionava a trabalhar matemática como conteúdo, com muita matemática sem me preocupar com o ensino embora eu tivesse uma experiência com ensino Médio, eu fui professor de Ensino Médio de 78 a 80 e lá já me preocupou a maneira como ensinar. Isso aí me preocupava, mas mesmo assim era voltado pro conteúdo, era aquele professor que cobrava, exigia o conteúdo e que achava que o aluno aprendia via conteúdo e não via metodologia, certo? A metodologia prá mim não existia. [...] tanto é que quando fui fazer a matemática, a graduação, eu fui pro bacharelado por isso, porque eu não acreditava que precisasse ter qualquer metodologia para ensinar matemática. Você ensinava e a pessoa aprendia e aprendia e pronto.

Nessa concepção, a ação educativa pulsa entre as duas esferas citadas, visto que,

por um lado, ela é uma ação guiada por normas e interesses que se transformam em finalidades educativas; por outro, é uma ação técnica e instrumental que busca se basear num conhecimento objetivo (por exemplo, as leis da aprendizagem, uma ciência do comportamento, etc.) e num controle axiologicamente neutro dos fenômenos educacionais. (TARDIF, 2006, p. 163)

O professor ideal, nessa concepção, deve dominar dois saberes: o saber científico e técnico das ciências da educação – ciências do comportamento, do ensino e da aprendizagem,

da natureza da criança; e o saber moral – a ética, as virtudes, as normas. Sua ação deve ser fundamentada na ciência e na técnica e orientada por valores e normas vigentes na sociedade, traduzidas em regulamentos, objetivos, regras e finalidades.

Ao discutir a educação, enquanto interação, Tardif (2006) postula que elementos dessa natureza já estavam presentes na ação educativa em Sócrates e com os sofistas. À época, entendia-se como ação educativa atividades que buscassem o desenvolvimento de habilidades linguísticas, pois, para eles, a discussão era o meio e a finalidade da educação. A retórica, a capacidade argumentativa, era a medida do ser educado.

Vale destacar que essa concepção de interação é bastante restrita, pois considera somente as interações linguísticas. Hoje, considera-se interação um leque muito mais abrangente de atividades. Tardif (2006, p. 166) afirma que “falamos de interação quando os seres humanos orientam seus comportamentos em função do comportamento dos outros”; quando os atores negociam seus papéis, quando fazem acordos, quando colocam-se “face a face”²⁰.

A educação como interação pressupõe que

ensinar é entrar numa sala de aula e colocar-se diante de um grupo de alunos, esforçando-se para estabelecer relações e desencadear com eles um processo de formação mediado por uma grande variedade de interações. (TARDIF, 2006, p. 167).

É nessa concepção que teremos a real compreensão da natureza social da ação educativa. Não é atividade primeira da educação lidar com objetos ou fenômenos, mas sim com os seres humanos que se colocam no processo, “com os nossos semelhantes, com os quais interagimos” (TARDIF, 2006, p. 167). É importante destacar que o professor não obterá êxito se não conseguir que os estudantes se associem ao processo educativo. A presença física do estudante em sala não garante sua participação ou sua aprendizagem, mesmo que seja obrigado a permanecer ali, pois não há como obrigá-lo a participar. Portanto, é fundamental que o professor, estabeleça relações, negocie com o estudante os termos de sua associação, ou seja, que obtenha a participação efetiva do estudante no processo educacional, para que tenha alguma possibilidade de êxito.

No relato do Prof. Hermínio, ele nos conta que, no final dos anos de 1980, início de 1990, quando assumiu o Departamento de Matemática da UFC, deparou-se com reclamações

²⁰ Tardif (2006) diferencia o “face a face” do “lado a lado”, destacando que nessa última, os atores se colocam um ao lado do outro com o intuito de colaborarem um com a atividade do outro, isto é, estão juntos para fazerem algo; no face a face, a ação é a interação em si, a ênfase é posta na interação com o outro.

dos estudantes quanto aos professores. Diziam que faltava didática em suas aulas. Ao se informar sobre o que realmente acontecia, constatou que “os professores de Matemática não conseguiam ter um bom relacionamento com os alunos”. Destaca, inclusive, ter sido essa a primeira vez em que se preocupou com o ensino.

No depoimento do Prof. Cleiton, ele traz algo semelhante quando relembra um professor que teve no doutorado que não conseguia se fazer entender pelos estudantes. Segundo ele, a situação de ensino-aprendizagem se complica bastante quando não se estabelece uma comunicação entre o professor e o estudante. Nas suas palavras,

como é que você sabe a matéria e ele [o professor em questão] sabia a matéria, e não consegue descer para o nível do aluno mesmo o aluno reclamando, [...] quando o aluno pede prá ele ensinar de forma que consiga acessar o conteúdo, acessar o que o professor está dizendo, aí isso começa a complicar um pouco mais. Então, essas coisas fizeram eu pensar um pouco com relação ao ensino.

É válido destacar que a relação como elemento fundamental na educação aparece na fala da Prof^a Marcília de maneira bastante significativa. Ela relata que, na Pedagogia, um curso da área de Ciências Humanas, os estudantes acreditam que não deve haver reprovação na disciplina de ensino da Matemática. Essa crença não é compartilhada pela professora, que sabe da necessidade do professor em formação, que atuará nas séries iniciais, aprender os conteúdos matemáticos básicos assim como desenvolver competências para seu ensino. Nesse sentido, ela relata que, ao exigir muito dos estudantes os conteúdos matemáticos, esses se fechavam, não permitindo a ela o acesso ao que haviam aprendido ou não. Assim, solicitava à monitora da disciplina que fizesse essa mediação, pois não poderia deixar de exigir que estudassem e que aprendessem, mas a falta de comunicação era contraproducente. Era necessário saber a real situação de aprendizagem para definir estratégias de ensino.

Nessa fala da Prof^a. Marcília, identificamos outros aspectos da prática, que são a interpretação, a imposição e a comunicação. A interpretação consiste na leitura que o professor faz de sua sala de aula. Para Tardif e Lessard (2007, p. 250), “Os professores precisam, continuamente, ‘ler e interpretar’ a classe, os movimentos dos estudantes, suas reações, seus progressos, suas motivações, etc.” Essa leitura e interpretação são feitas a partir de conhecimentos anteriores trazidos pelo professor, conceitos e pré-conceitos, julgamentos, expectativas, ou seja, todo um aporte sócio-cultural-científico que permite dar um sentido ao que ocorre em sala.

Mas, mais que interpretar, o professor impõe sentido, visto que “o professor trabalha com o ponto de partida de que ele sabe alguma coisa que os estudantes não sabem e que

devem aprender, e esse alguma coisa cabe a ele impor à classe” (TARDIF e LESSARD, 2007, p.251). Dessa forma, a relação, o diálogo estabelecido, não é linear, pois o discurso do professor tem uma certa superioridade sobre o discurso dos estudantes. É a isso que Tardif e Lessard (2007) denominam imposição.

Além de interpretar e impor significações, o professor as comunica. “[...] A comunicação está no centro da ação pedagógica. Ela não é algo que vem somar-se à ação, mas é a própria ação como a vivem os professores e os alunos” (TARDIF e LESSARD, 2007, p. 253). Essa ação comunicativa tanto acontece do professor para os estudantes quanto dos estudantes para o professor. Tanto na necessidade do estudante em comunicar algo quanto na compreensão do que é dito e, muitas vezes, não dito, pelo professor. Regras implícitas, intenções, gestos, olhares, tudo faz parte dessa comunicação.

Retomando o relato do Prof. Cleiton, assim ele traduz a prática:

[...] a minha prática em ensino de matemática é tudo que eu aprendi dentro da matemática, dentro das minhas deficiências de formação, tudo que eu fui buscar por fora e a maneira como eu transmito isso para os meus alunos. Isso pra mim é a minha prática e é o que eu espero deles quando eu trabalho a disciplina de laboratório. Eu espero que eles joguem prá fora, joguem prá mim, como eles fazem, prá gente discutir o que eles fazem em sala de aula, como professores. Eles como meus alunos, eu como professor deles e eles como professores de alguém.

Num momento posterior, ainda falando sobre prática, o Prof. Cleiton afirma que

É claro que as coisas não são separadas, a hora que você está ensinando matemática você está ensinando como ensinar, ou então você está fazendo uma coisa que você não acredita. Se você dá a matemática pra depois dizer como ensinar você está fazendo uma coisa que não acredita, a segunda parte você não acredita. Porque se você acreditasse no como ensinar você já ensinava assim. Não existe essa história de vamos aprender matemática prá depois eu te ensinar como ensinar matemática. Eu vou te ensinar matemática já te ensinando como ensinar. Senão não faz sentido e é isso que a gente faz na disciplina de laboratório, a gente não tem um programa a cumprir, é uma das vantagens, a gente tem que discutir muito sobre muita coisa. Aí a gente escolhe umas experiências pra fazer, em geral na mesma linha, e discute sobre várias coisas, conversa sobre várias coisas, principalmente sobre ensino.

Nesses dois recortes que fazemos da fala do Prof. Cleiton, também estão presentes os elementos da interpretação, da imposição e da comunicação. É importante ressaltar, também, a relação que o Professor faz entre conteúdo/metodologia, destacando a necessidade de fazer aquilo que acredita, de comunicar algo significativo. Uma comunicação pressupõe a existência de uma mensagem, de algo a ser comunicado. Nessa perspectiva, Tardif e Lessard (2007, p. 254) afirmam que

no que tange à mensagem, ela é geralmente polissemântica. Longe de se reduzir a uma transmissão de informações claras, ela abrange vários fatores ao mesmo tempo:

a matéria a aprender, com certeza, mas também as maneiras de aprender, de entender, que o professor aceita ou recusa, etc.

O Prof. Hermínio também destaca a importância da comunicação em sala de aula quando afirma que

[...] ao mesmo tempo eu tenho que saber como passar essas coisas, como conversar com o estudante, como falar pro estudante da minha matemática, [...] não estou falando de como ensinar, mas de como eu posso conversar com o estudante sobre esse saber matemático e como a partir dessa conversa que eu tenho com ele, ele pode trabalhar, o aluno pode construir a matemática dele.

Para alcançar esse objetivo, de o estudante construir sua própria Matemática, o Prof. Hermínio lança mão das metodologias criadas por ele e pelo grupo de pesquisadores do Laboratório Multimeios, da UFC. Essas metodologias se enraízam na sequência FEDATHI, conforme citado no capítulo anterior. A sequência consiste em uma série de quatro passos que devem ser dados pelo estudante, na resolução de problemas matemáticos. O Prof. Hermínio explica que esses são os passos que um Matemático segue quando busca a solução de um problema, tendo sido estudado e sistematizado por ele como uma sequência de ensino. Os passos são:

Nível 1: tomada de posição - apresentação do problema;
 Nível 2: Maturação - compreensão e identificação das variáveis envolvidas no problema;
 Nível 3: Solução - apresentação e organização de esquemas/modelos que visem a solução do problema;
 Nível 4: Prova - apresentação e formalização do modelo matemático a ser ensinado.
 (DE SOUSA e BORGES NETO, H., 2003, p.2)

Por outro lado, identificamos, nas falas dos professores entrevistados, elementos que, possivelmente, caracterizam uma prática específica do professor de Matemática. Nesta última fala que transcrevemos do Prof. Hermínio, ele já cita a necessidade de criar espaços onde o discente possa “construir sua própria matemática”. O Prof. Cleiton afirma que

Então o que eu chamo de prática de ensino é como você aplica aquilo que você aprendeu, a sua experiência de ensino dentro da matemática com o objetivo de fazer matemática. Que é uma das coisas que eu sempre critico. Às vezes a gente faz muita introdução, conversa muito, mas na hora da matemática, não chega lá. Então, pra mim não adiantam as teorias pedagógicas se você não consegue aplicar. Não adianta você falar que Piaget era isso, que Vygotsky era aquilo, que ele fala aquilo de aprendizagem se eu não consigo levar para a matemática.

Num outro momento da entrevista, volta ao tema, afirmando que:

Tem métodos, tem técnicas de ensino, e eu acredito em técnicas de ensino, mas tem técnicas de ensino que só servem para o português, tem técnicas de ensino que só servem para a matemática, que só servem para a geografia. Então, a idéia é essa, dentre as técnicas que tem que servem pra matemática, quais se aplicam a cada conteúdo. Nem todas se aplicam a qualquer conteúdo. Mesmo dentro da própria matemática. Então você tem que selecionar o que você chama de técnica de ensino,

que metodologia, que objetos de estudo, que material concreto ou não você utiliza para aprender, a forma de aprender aquilo e dentre esses selecionados para a matemática, quais se adequam a cada coisa.

Partindo do exposto, concluímos que a prática educacional é complexa pois congrega elementos das três concepções. Educação é arte, é técnica e é interação, pois é tão rica e diversificada quanto o próprio ser humano. O professor, em sua prática, recorre constantemente a diferentes tipos de ação conforme a situação que lhe é apresentada. A interação com os estudantes exigirá dele diferentes atitudes nas tomadas de decisão. Em alguns momentos pode ter que recorrer a tradições culturais e sociais; em outros, a questionamentos éticos, pode ter que se valer da lógica racional, de conteúdos científicos ou mesmo de conteúdos afetivos. E, na maioria dos casos, não haverá tempo para reflexões ou abstrações: as decisões devem ser tomadas ali, de imediato, no transcorrer de sua aula.

Vale ressaltar que o imediatismo das decisões a serem tomadas pelos professores em sua prática e a variedade de situações que enfrentam em sua ação são fatores fundamentais que fazem essa prática constitutiva de saberes. É na sala de aula que ele mobilizará os conhecimentos adquiridos previamente para solucionar problemas, experimentando as teorias aprendidas ou fazendo julgamentos conforme os valores éticos e morais de sua cultura, testando a efetividade de sua ação assim embasada. Nesse momento, validará ou não sua ação, amalgamando essa experiência a tantas outras já testadas, constituindo aí novos saberes que orientarão suas ações posteriores.

Diante das reflexões sobre a prática docente e dos saberes aí constituídos, passaremos a exposição dos percursos formativos dos professores entrevistados.

6. FORMAÇÃO DOCENTE

Uma dúvida que tenho há muito tempo [...]: por que será que o conhecimento, que é um instrumento de libertação do Homem, continua preso nas grades curriculares das universidades?
José Breves Filho

Os cursos e programas de formação dos quais participaram os professores pesquisados estão, de uma ou de outra forma, colocados no capítulo quatro, no que diz respeito à formação inicial para a docência. Assim, discutiremos neste capítulo o papel que essa formação desempenhou, e ainda desempenha, na ação dos professores pesquisados, segundo sua percepção.

Nascida em Jaguaruana, interior do Ceará, a Prof^a. Gilvanise tem como sua primeira certificação o Curso Normal Secundário em Russas, CE; teve seu registro definitivo para lecionar no ensino fundamental pela CADES, para Língua Portuguesa, que autorizava lecionar no ensino médio nas localidades onde não houvessem licenciados. Em seguida, conquistou esse mesmo registro, só que em Matemática. Em 1970, ingressou na Licenciatura em Matemática na Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), em Limoeiro do Norte, concluindo com êxito o curso. Devido ao não reconhecimento do curso, quando de sua conclusão, fez uma complementação, cursando algumas disciplinas na UECE, obtendo, assim, o grau de Licenciada em Matemática. Mais tarde, fez o curso de Pedagogia, também na UECE, com habilitação em Administração Escolar.

Na UFC, a Professora ingressa no curso de Mestrado em Educação, fazendo sua dissertação na área do ensino da Matemática, pesquisando professoras da primeira série do Ensino Fundamental. Em 1990, é aceita no doutorado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), com tese também em ensino da Matemática, pesquisando conteúdos de Matemática de quinta e sexta séries, relacionados ao mundo do trabalho. Relata que sempre gostou muito da Matemática e que fez a formação da CADES em Língua Portuguesa por uma necessidade da escola em que trabalhava, mas que sabia que ainda a faria em Matemática. Destaca que se aproximou dos conteúdos de ensino da Matemática devido à simpatia que sempre teve pela disciplina, mas que sua grande escola para o ensino, principalmente para o ensino da Matemática, foi a CADES.

O Prof. Cleiton é bacharel em Matemática pela UFC e Mestre em Matemática pela mesma instituição. Ingressou no Doutorado em Matemática no Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), não tendo concluído. Iniciou também os estudos de

doutoramento em educação na UFC, não chegando a concluir. Seria orientado pelo Prof. Hermínio Borges Neto. Destaca que não possui formação pedagógica nem mesmo licenciatura e que os conhecimentos sobre teorias de aprendizagem, teorias da educação, metodologias de ensino adquiriu, inicialmente com o grupo de pesquisa em Educação Matemática do qual participou, na UFC, o grupo FEDATHI, que tem por coordenador o Prof. Hermínio. Ressalta a importância que esse grupo teve em sua formação, pois além de estudos teóricos, desenvolveu, como membro do grupo, pesquisas de campo em escolas de Educação Básica buscando conhecer as dificuldades cognitivas em Matemática, dos professores que ensinavam Matemática. Criou, também com o grupo, estratégias de intervenção nessas escolas com o intuito de mudar a realidade observada. Comenta que essas ações foram muito efetivas, tanto para sua aprendizagem quanto para qualificação dos professores das escolas em que atuou. Outra atividade que o Prof. relata é uma visita que fez, em Brasília, a um laboratório de Matemática itinerante da França. Conta que foi aí que despertou seu interesse por laboratório de Matemática, que fotografou várias experiências, conseguindo, inclusive, reproduzir algumas. Mas, seu interesse pelo ensino apareceu anteriormente, quando retornou do Doutorado, sabendo que não teria como desenvolver pesquisas na área em que havia estudado, pois era algo completamente novo em Fortaleza, e que na UECE, instituição onde já trabalhava, estaria vinculado ao curso de Licenciatura, portanto, contribuiria para a formação de professores.

A Prof^a Marcília é graduada em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Coursou Pedagogia na mesma instituição, é especialista em Currículo pela UNICAMP, é mestra em Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC – SP) e doutora em educação pela UFC com pesquisa em Ensino de Matemática, tendo como orientador o Prof. Hermínio Borges Neto. A Professora destaca que somente com o Doutorado sentiu-se à vontade para ministrar a disciplina de Ensino de Matemática no curso de Pedagogia da UECE. Os conteúdos matemáticos trabalhados no curso de Administração (Cálculo I) dão um bom aporte teórico ao seu trabalho, mas afirma que foi com a necessidade da prática que realmente buscou os conhecimentos matemáticos que mobiliza em seu trabalho. Mas afirma que, durante o doutorado, ministrava a disciplina de monografia I, no curso de Pedagogia da UECE e assumiu, também, a disciplina de ensino da Matemática. Então, segundo ela, eram três ações que se complementavam: desenvolvia a pesquisa do doutorado na área do ensino da Matemática, orientava os licenciandos da

pedagogia em trabalhos de conclusão de curso, preferencialmente, em ensino da Matemática, e ministrava a disciplina de ensino da Matemática, também no curso de Pedagogia.

Pós-Doutor em Educação pela Université de Paris, o Prof. Hermínio é Bacharel em Matemática pela UFC, Mestre em Matemática pela UFC e pela Universidade de Brasília, Doutor em Matemática pelo IMPA. Não relata formação para a área de ensino até o doutorado. O Professor ressalta que começou a atentar para a necessidade de cuidar do ensino quando, já na chefia do Departamento de Matemática da UFC, recebia reclamações dos estudantes quanto ao trabalho dos professores de Matemática nos cursos. Nessa época, conseguiu que cinco professores do departamento se preocupassem com essa questão. Um era mestre e os outros quatro, mestrandos. Dos quatro, três transferiram-se para a UFC, onde desenvolveram pesquisas sobre a postura dos professores, relacionamento professor-estudante, todas em ensino da Matemática. Afirma que o pós-doutorado já é consequência da escolha feita de trabalhar com os conteúdos de ensino da Matemática e não causa. O Professor diz ter sido formado para ser pesquisador, como todo bacharel. O bacharelado em Matemática não tem relação com o ensino da Matemática. Destaca que, para seu trabalho, essa formação faz falta, mas que essa é a realidade para quem se forma também na licenciatura, pois a formação pedagógica nesse curso é incipiente.

Tendo como primeira graduação a Computação, o Prof. Paulo é também Pedagogo, graduado na UFC, mestre em Educação pela UFC, com pesquisa na área de Avaliação, trabalhando com uma perspectiva filosófica da avaliação educacional e Doutor em Educação pela mesma instituição, encaminhando sua pesquisa para a análise do espaço na constituição do Homem numa perspectiva mais ampla e, numa perspectiva específica, a importância do espaço escolar na constituição do Homem, isto é, quais as possibilidades e as limitações que esse espaço escolar oferece para o desenvolvimento do ser humano. Ingressou como professor na UFC, para trabalhar com o Ensino de Matemática no curso de Pedagogia, há três anos. Afirma que as disciplinas de Matemática que cursou na Computação (Cálculo I e Cálculo II) estão muito distantes da Matemática necessária para o ensino na Pedagogia, mas dão-lhe um suporte teórico importante para essa ação. A formação em Pedagogia contribuiu com o aporte pedagógico, além de ter oportunizado uma aproximação com o ensino da Matemática, com o grupo de pesquisa do Prof. Hermínio, que estava se constituindo nessa época (início dos anos 90). Afirma, ainda, que a aproximação anterior que teve com a Matemática influenciou sua escolha de trabalhar com os conteúdos de ensino da Matemática, tendo em vista que, na Pedagogia, cursou somente uma disciplina de ensino da Matemática e esta não trabalhou a

fundamentação matemática necessária ao trabalho com a disciplina citada. Também traz a informação de que, muito mais que sua formação, a vontade de mudar a realidade do ensino-aprendizagem de Matemática nas séries iniciais o fez buscar caminhos para esse trabalho.

Verificamos que as trajetórias de formação dos professores pesquisados são variadas, mas trazem elementos comuns. Aqueles que iniciaram sua formação em áreas da Matemática, buscaram, posteriormente, sistematizar conteúdos da Educação. Em contrapartida, os que iniciaram a formação pela educação, já apresentavam certa proximidade afetiva com a Matemática, adquirida em seus percursos na educação básica, que, no caso do Prof. Paulo, interferiu em sua escolha de primeira graduação e na escolha de trabalhar com o ensino de Matemática na Pedagogia. Já com a Prof^a. Marcília, possibilitou que encontrasse caminhos de encontros com a Matemática, que trouxeram os conhecimentos que considera importantes para sua ação docente. A Prof^a Gilvanise relata que a paixão pela Matemática foi o principal fator para sua escolha, mesmo tendo tido outras formações, anteriores às de professora de Matemática.

É interessante que, dos cinco professores pesquisados, dois têm como primeira formação o bacharelado em Matemática e os outros três iniciaram sua formação em áreas bem distintas, a saber: Ciência da Computação, Administração de Empresas, Curso Normal (nível médio) e Licenciatura em Língua Portuguesa. Os dois primeiros fizeram suas escolhas para trabalhar com o ensino da Matemática por uma necessidade institucional, os outros três tiveram uma escolha mais focada em motivações pessoais – simpatia pela disciplina e preocupação com seu ensino.

Nenhum deles relata um primeiro ou único passo dado em sua trajetória de formação que tenha encaminhado para trabalhar os conteúdos de ensino da Matemática. Todos relatam que, apesar das diferentes razões para essa escolha, todo seu processo formativo, sejam os cursos de graduação e pós-graduação, sejam grupos de pesquisa ou grupos de estudo, formam um todo que compõe, com maior ou menor proporção, os saberes necessários à sua prática.

Com o intuito de destacar os principais temas discutidos neste trabalho, faremos, a seguir, algumas considerações, buscando explicitar as respostas encontradas e algumas questões que, porventura, tenham surgido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*E assim chegar e partir
São só dois lados da mesma viagem.
O trem que chega é o mesmo trem da partida.
A hora do encontro é, também, despedida.
A plataforma dessa estação é a vida desse meu lugar.
Milton Nascimento*

Ao chegarmos a esta parte do trabalho, deparamo-nos com as questões que não apenas suscitaram a pesquisa, como também estruturaram este texto, por meio de capítulos. Todavia, uma inquietação se apresenta no cair das cortinas: ao cartografar as práticas, a formação e os saberes dos professores entrevistados, que relações de saber/poder pudemos identificar na formação de professores? De todas as questões abordadas, quais as que conseguimos responder? E quais não foram respondidas? Que outras questões surgiram no decorrer do trabalho?

Ao identificarmos os professores que trabalham com os conteúdos de ensino da Matemática, na UFC e na UECE, tentamos entrar em contato com todos eles para a realização das entrevistas. Os que nos receberam o fizeram com muita disponibilidade, havendo a dificuldade, em algumas situações, somente de espaço em agenda.

No decorrer das entrevistas, solicitamos aos professores que indicassem aqueles que reconheciam como **autoridade** para trabalhar com os conteúdos de Ensino da Matemática. A Prof^a. Gilvanise nos indicou duas professoras, formadas por ela, que não trabalham esses conteúdos nas universidades pesquisadas. A Prof^a. Marcília indica os professores Aires²¹ e Hermínio, destacando que ambos já não trabalham mais com essas disciplinas. Dedicam-se, atualmente, à informática educativa. O Prof. Hermínio, quando perguntado, responde que reconhece aqueles que foram formados por ele, os que ele cita como seus discípulos. Indica o Professor Paulo, que entrevistamos, justificando que este foi seu aluno no curso de Computação. Além disso, afirma que esse utiliza, no seu trabalho, as metodologias desenvolvidas por aquele e pelos pesquisadores do Laboratório Multimeios. Comenta a ausência de disciplinas de ensino da Matemática no curso de Licenciatura da UFC.

Quando solicitado a fazer as indicações, o Prof. Paulo argumenta não conhecer os outros professores que trabalham com essa disciplina. Contudo, sabe que a Prof^a Gilvanise trabalhava com esses conteúdos na UECE e que, atualmente, a Prof^a Marcília é a titular da

²¹ Professor José Aires de Castro Filho é professor adjunto IV da UFC. Atualmente é coordenador pedagógico do Instituto UFC Virtual. Atua nas áreas de Educação a Distância, informática educativa e Educação Matemática.

disciplina no curso de Pedagogia da mesma instituição. Mas afirma não conhecer o trabalho das colegas da UECE. Destaca, também, que, na Licenciatura em Matemática da UFC, não existem disciplinas de ensino da Matemática. O Prof. Cleiton, durante a entrevista, cita o trabalho do Prof. Hermínio e do grupo de pesquisa que este coordena.

Tendo em vista as indicações feitas pelos pares, constatamos que o Prof. Hermínio é considerado como **autoridade** no ensino da Matemática, em Fortaleza, apesar de, atualmente, não mais atuar diretamente com disciplinas desse conteúdo. Esse reconhecimento se reporta não somente ao período em que atuava nos cursos de Licenciatura ou Pedagogia, como também ao trabalho que desenvolve atualmente com informática educativa. Nesse trabalho, o Prof. Hermínio desenvolve metodologias para o ensino da Matemática.

Quanto à discussão dos saberes necessários à ação a que se propõem, identificamos uma convergência entre os saberes que os professores compartilham e os pares que reconhecem. Nesse sentido, o Prof. Hermínio e a Prof^a. Gilvanise foram mais explícitos. Reconhecem como ação válida aquela desenvolvida pelos professores formados por eles, isto é, aqueles que compartilham do mesmo discurso de verdade.

Entretanto, nos chamou a atenção o fato de os professores pesquisados se ressentirem de trabalhar muito sozinhos. Todos eles, em algum momento da entrevista, afirmam não ter com quem discutir as questões que surgem de seu trabalho, ou demonstram a necessidade de encontrar pares para um grupo de pesquisa nessa área.

Um dos fatores para essa **solidão** pode ser a presença de uma certa tensão, que observamos na eleição dos saberes necessários ao trabalho com conteúdos de ensino da Matemática. Os professores com formação em Matemática argumentam em favor do conhecimento matemático como prioritário dentre os necessários, colocando os conteúdos das Ciências da Educação como complementares, que podem mesmo ser adquiridos fora dos sistemas formais de ensino. Mesmo quando acreditam que conteúdo e metodologia são inseparáveis, como destaca o Prof. Cleiton, ao afirmar que não há como ensinar Matemática e depois ensinar a ensinar Matemática, pois ao ministrar o conteúdo, você já o faz conforme aquilo que acredita como ação de ensino.

Com relação aos professores que têm sua formação inicial na Pedagogia, estes colocam os saberes disciplinares e os das Ciências da Educação num mesmo patamar. Reconhecem que o conteúdo matemático a ser trabalhado pelos professores, formandos da Pedagogia, é básico, mas nem por isso menos importante ou menos complexo.

Essa tensão deixa claras as opções feitas pelos sujeitos quanto aos valores de verdade que realmente compartilham. Apesar de se reconhecerem como **autorizados** ou **autoridades** no tema exposto, seus discursos se dividem, valorizando, ou reconhecendo, cada um, o discurso compartilhado por seu grupo acadêmico. Ou seja, sou pedagogo(a), reconheço o discurso pedagógico como verdadeiro; sou matemático(a), compartilho com os matemáticos o discurso verdadeiro.

Outra observação pertinente diz respeito ao currículo dos professores entrevistados que têm formação pedagógica. Esses têm, também, em sua trajetória, formação em outras áreas que, em todos os casos pesquisados, envolve conteúdos da Matemática superior. Essa diversidade de conhecimentos constitui um dos aspectos que podem contribuir para uma maior flexibilidade com relação ao ensino da Matemática. Essa multiplicidade de olhares, adquirida no contato com outras áreas profissionais, fez com que esses professores compreendessem de forma diferenciada o que deve ser a formação para o ensino da Matemática, acreditando na possibilidade de agregar elementos de outras áreas do conhecimento a essa formação.

É válido observar os currículos dos cursos de Licenciatura e Pedagogia quanto às disciplinas de ensino da Matemática. Na última reforma do curso de Pedagogia da UECE, foi colocada mais uma disciplina de ensino da Matemática, dobrando a carga horária destinada a esses conteúdos. Recentemente, a Pedagogia da UFC também aumentou o número de créditos dessa disciplina, passando de 5 para 6 créditos totais. Além disso, o titular da referida disciplina propôs, ao colegiado do curso, criar uma disciplina optativa na mesma área, contribuindo ainda mais com a formação dos pedagogos no que concerne aos conteúdos em questão.

Nesse contexto, lembramos que o curso de Licenciatura em Matemática da UFC não tem disciplinas nessa área. Os estudantes devem fazer essa síntese entre a Matemática e o ensino nas disciplinas de Estágio Supervisionado. Na UECE, a matriz válida de 1973 a 1997, não tinha disciplinas de ensino da Matemática, porém, na matriz curricular que foi implementada em 1998, constam as disciplinas de Laboratório de Matemática, com 2 créditos, no terceiro semestre, e Prática de Ensino de Matemática, com 6 créditos, no sétimo semestre. Na matriz de 2008-1, até o quarto semestre ainda não constam essas disciplinas.

Mesmo sem termos acesso ao fluxograma completo das disciplinas da matriz atual da Licenciatura em Matemática da UECE, observamos que esse curso valoriza mais as

disciplinas de ensino da Matemática do que o mesmo curso na UFC. Sabemos que a UFC oferta o Bacharelado e a UECE, não. Fica o questionamento: teria essa realidade alguma influência nas decisões quanto ao currículo de ambos os cursos? Será que a presença próxima do bacharelado influencia nas decisões quanto ao currículo da licenciatura?

Por fim, o que será que impede esses professores de estreitarem as relações de trabalho e buscar apoio entre seus pares, pelo menos dentre aqueles com quem compartilham os discursos de verdade – pedagogos com pedagogos, licenciados com licenciados? Será que esse espaço de trabalho é ainda muito novo, não tendo havido tempo para essa interação ou não há um número significativo de professores que atuem na área de maneira a criar uma massa crítica? Ou será que é um nicho onde sobrevivem relações de poder, no qual o saber Matemático é para poucos escolhidos?

Sabemos que, ao nos dedicarmos a uma pesquisa acadêmica, muitos questionamentos surgem, além daqueles que ensejaram a própria pesquisa. Isso indica a necessidade de continuidade dos estudos propostos, atendendo, também, à inquietação característica dos indivíduos conscientes de seu potencial de crescimento. Esse é um desafio que pretendemos enfrentar, tendo em vista não apenas a nossa vontade de verdade, mas também a necessidade investigativa que reconhecemos na Educação brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAIRRAL, M. A. Desenvolvendo-se criticamente em matemática: a formação continuada em ambientes virtualizados. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. (orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. Campinas: Musa Editora, 2005, p. 49 a 67.

BARALDI, I. M. **Retraços da Educação Matemática na região de Bauru: uma história em construção**. 2003, 240f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2003.

BRASIL [ON LINE]. **Parecer CNE/CES 1.302/2001**. Nov. 2001. Available from world wide web: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>.

BRASIL [ON LINE]. **Resultados ENADE 2008 e CPC 2008 decomposto**. Nov. 2009. Available from world wide web: <http://www.inep.gov.br/superior/enade>.

CARROLL, L. **Alice no país dos espelhos**. Trad. Pepita de Leão. São Paulo: Martin Claret, 2007.

CASTRO, F. M. **A Matemática no Brasil**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1999

CARZOLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. **Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica**. Anais da reunião anual da ANPED. Caxambu, 2005.

CURI, E. **A Matemática e os professores das séries iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

CURY, C. R. J. **A educação e a primeira constituinte republicana**. In: FÁVERO, O. (org.). **A educação nas constituintes brasileiras**. Campinas: Autores Associados, 1996.

D'AMBRÓSIO, B. S. Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pró-posições**. Campinas: CEMPEM/UNICAM, v. IV, n.1 [10], p. 35-41, mar.1993.

D'AMBRÓSIO, B. S. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. (orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento**

profissional de professores que ensinam Matemática. Campinas: Musa Editora, 2005, p.20 a 32.

D'AMBRÓSIO, U. Prefácio. In: BORBA, M.B. e ARAÚJO, J.L. (ORGS.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 11-23.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade.** Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

DAMM, R. F. Registros de Representação. In: MACHADO, S. D. **Educação Matemática: Uma introdução.** São Paulo: Educ, 2002.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil. **Zetetiké.** Campinas: CEPEM/FE/UNICAMP, Ano 3, n. 4, p. 1 a 37, 1995.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR., A. J. e MELO, G. F. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. M. A. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente: Professor(a)-pesquisador(a).** Campinas: Mercado das Letras, 2001.

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

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. 15ª ed. São Paulo: Loyola, 2007.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** Trad. Rachel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1998.

GARBI, G. G. **A rainha das ciências: Um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

GONÇALVES, T. O. e FIORENTINI, D. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. (orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** Campinas: Musa Editora, 2005, p.68 a 88.

GORE, J. M. Foucault e Educação: fascinantes desafios. In: SILVA, T. T. (org.). **O sujeito da Educação: Estudos Foucaultianos**. Petrópolis: Vozes, 1994.

HANSEN, J. A. Ratio Studiorum e política católica ibérica no século XVII. In: VIDAL, D. G. e HILSDORF, M. L. S. **Brasil 500 anos: Tópicos em história da educação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

LEITE, S. U. **Aventuras de Alice: no país das maravilhas; através do espelho e o que Alice encontrou lá**. São Paulo: Summus Editorial, 1976.

MAGALHÃES, C. R. e TANCREDI, R. M. S. P. Como são vistos e ensinados na escola os alunos que fracassam: Repercussões para a construção de uma prática voltada para o sucesso escolar. REALI, A.M.M.R. e MIZUKAMI, M.G.N. **Formação de professores: Práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: Edufscar, 2002.

MELO, G. F. A. Saberes docentes de professores de Matemática em um contexto de renovação curricular. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. (orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. Campinas: Musa Editora, 2005, p.33 a 48.

MONTEIRO, A. M. F. C. Professores: entre saberes e práticas. **Educação e Sociedade**. Campinas: CEDES/UNICAMP, v. 22, n.74, p. 1 a 20, abr. 2001.

MOURA, E. P. G. Da pesquisa (auto)biográfica à cartografia: desafios epistemológicos no campo da psicologia. ABRAHÃO, M.H.M.B. **A aventura (Auto)biográfica: teoria e empiria**. Porto Alegre: Edipucrs, 2004

PAIS, L. C. et al. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002.

PASSOS, C. L. B. e CARVALHO, D. L. Os graduandos em Pedagogia e suas filosofias pessoais frente à matemática e seu ensino. **Zetetiké**. Campinas: CEPEN/FE/UNICAMP, v. 12, n. 21, p. 9 a 33, jan./jul. 2004.

PONTE, J. P. Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação. In: **Educação matemática: Temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992. (pp. 185-239)

ROLNIK, S. **Cartografia Sentimental, Transformações contemporâneas do desejo**. São Paulo: Editora Estação Liberdade, 1989.

SANTOS, B. P. **Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrósio: contribuições para a formação de professores de Matemática no Brasil**, 2007, 444f. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 1v. 6ed. São Paulo: Cortez, 2007. (Coleção: Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática).

SILVA, C. M. S. **A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e a formação de professores de Matemática**. Anais da 23ª Reunião Anual da ANPEd. Caxambu, 2000.

DE SOUSA, F. E. e BORGES NETO, H. **Sequencia FEDATHI: os Algarismos Romanos Revisitados na Formação Contínua de Professores de Matemática**. Anais do XVI EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste: Educação, Pesquisa e Diversidade Regional, vol. Único. Aracajú, 2003.

TANURI, L. M. História da formação de professores. In: SAVIANI, D.; CUNHA, L. A.; CARVALHO, M. M. C. (orgs.). **Revista brasileira de educação: 500 anos de educação escolar**. Campinas: Autores Associados/Anped, n. 14, p. 61 a 88, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 6ª ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

TARDIF, M. e LESSARD, C. **O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ. Histórico. Disponível em <http://www.uece.br/Home>Conheça a UECE>Histórico>. Acesso em: 18 ago. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Histórico. Disponível em http://www.mat.ufc.br/gmat/historic_o.pdf. Acesso em: 18 de ago. 2009.

UTSUMI, M. C.; LIMA, R. C. P. **Atitudes e representações de alunas de Pedagogia em relação à Matemática**. Anais da reunião anual da ANPED. Caxambu, 2006.

VALENTE, W. R. **O nascimento da Matemática do ginásio**. 1ª ed. São Paulo: Annablume, 2004.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730 – 1930**. 2ª ed. São Paulo: Annablume, 2007.

VEIGA-NETO, A. Foucault e a Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

APÊNDICE A – Roteiro da entrevista

ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORES QUE TRABALHAM OS CONTEÚDOS DE ENSINO DE MATEMÁTICA NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE FORTALEZA

As entrevistas comporão a dissertação na qual pesquisaremos os percursos de formação, a prática e os saberes que os Professores que trabalham os conteúdos de ensino de Matemática nas universidades públicas de Fortaleza consideram relevantes em sua constituição profissional.

1. Neste primeiro item, queremos que o(a) senhor(a) identifique seus percursos de formação.
 - a. Qual sua formação: graduação e pós-graduações?
 - b. Existe uma relação entre sua formação de graduação e sua escolha por trabalhar os conteúdos de ensino de matemática?
 - c. Que outras ações de formação o(a) senhor(a) identifica como relevantes na sua trajetória de professor para trabalhar os conteúdos de ensino de Matemática?
2. Neste segundo item, buscaremos mapear sua prática, identificando os “encontros” com os conteúdos de ensino de matemática.
 - a. O que o(a) senhor(a) identifica como prática de ensino de matemática; o que caracteriza a prática de ensino de matemática;
 - b. Relate o que o(a) senhor(a) considera o início de sua prática docente;
 - c. Busque identificar, na sua prática, as ações que o(a) senhor(a) considera que estão relacionadas com a escolha pelos conteúdos de ensino de Matemática.
 - d. Existe uma relação entre suas práticas exercidas no ensino de matemática e sua formação?
3. Finalmente, registraremos os saberes que o(a) senhor(a) considera necessários para o trabalho com conteúdos de ensino de Matemática.
 - a. Em que ações, na formação e/ou na prática, o(a) senhor(a) identifica a constituição de seus saberes docentes específicos na área do ensino de Matemática?
 - b. O que podemos chamar de saberes docentes específicos para alguém que trabalha com o ensino de Matemática?

- c. Dos saberes docentes que são relevantes para sua atuação, quais identifica como sendo essenciais ao trabalho com os conteúdos de ensino de Matemática? Que saberes identifica que o(a) tenham “autorizado” a trabalhar os conteúdos de ensino de Matemática?
 - d. Como acredita que tenha sido constituído na sua trajetória docente um saber específico na área de ensino de Matemática?
4. Que outros(as) professores(as) o(a) senhor(a) identifica, em Fortaleza, que sejam “autorizados” a trabalhar com os conteúdos de ensino de Matemática?

**ANEXO A – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1950-1
– UECE**



Grade do Curso 020 – MATEMATICA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CT109	CALCULO DIF. E INTEGRAL I	6	
01	CT143	DESENHO GEOMETRICO I	6	
01	CT150	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
01	CT268	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR I	6	
02	CT110	CALCULO DIF. E INTEGRAL II	6	CT109
02	CT144	DESENHO GEOMETRICO II	6	
02	CT151	GEOMETRIA ANALITICA II	6	CT150
02	CT269	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR II	6	
03	CT111	CALCULO DIF. E INTEGRAL III	6	CT110
03	CT122	ALGEBRA I	6	
03	CT155	GEOMETRIA DESCRITIVA I	6	
03	CT233	FISICA I	6	
04	CT112	CALCULO DIF. E INTEGRAL IV	6	CT111
04	CT123	ALGEBRA II	6	CT122
04	CT156	GEOMETRIA DESCRITIVA II	6	CT155
04	CT272	FISICA II	6	
05	CH162	PSICOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
05	CT124	ALGEBRA III	6	CT123
05	CT270	PROBABILIDADE	6	
05	CT273	FISICA III	6	
06	CH166	PSICOLOGIA DA EDUCACAO II	4	
06	CT125	ALGEBRA IV	6	CT124
06	CT271	ESTATISTICA	6	
06	CT274	FISICA IV	6	
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	CT142	ANALISE MATEMATICA	6	CT132
07	CT278	SERIES E EQUACOES DIFERENCIAIS	4	
07	ES288	DIDATICA	4	
07	ES289	PRATICA DE ENSINO I	4	
08	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
08	CT780	CALCULO NUMERICO	6	
08	ES290	PRATICA DE ENSINO II	4	
08	ES357	ESTRUTURA FUNC. ENSINO 2ºGRAU	4	
99	CH480	CULTURA BRASILEIRA	4	
99	CS801	PRATICA DE EDUCACAO FISICA	2	
99	CS811	GINASTICA MASCULINA	2	
99	CT120	COMPLEMENTOS DE MATEMATICA III	4	
99	CT149	GEOMETRIA EUCLIDIANA	4	
99	CT160	GEOMETRIA PROJETIVA	4	
99	CT211	FISICA EXPERIMENTAL I	2	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	

**ANEXO B – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1969-1
– UECE**



Grade do Curso 020 – MATEMATICA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CT143	DESENHO GEOMETRICO I	6	
01	CT150	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
01	CT292	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA I	6	
01	CT294	FISICA GERAL I	6	
02	CT144	DESENHO GEOMETRICO II	6	
02	CT151	GEOMETRIA ANALITICA II	6	CT150
02	CT282	FISICA GERAL II	6	
02	CT293	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA II	6	
03	CT109	CALCULO DIF. E INTEGRAL I	6	
03	CT122	ALGEBRA I	6	
03	CT155	GEOMETRIA DESCRITIVA I	6	
03	CT283	FISICA GERAL III	6	
04	CL164	CULTURA BRASILEIRA	6	
04	CT110	CALCULO DIF. E INTEGRAL II	6	CT109
04	CT123	ALGEBRA II	6	CT122
04	CT156	GEOMETRIA DESCRITIVA II	6	CT155
04	CT284	FISICA GERAL IV	6	
05	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
05	CT124	ALGEBRA III	6	CT123
05	CT285	CALCULO NUMERICO I	6	
05	CT287	GEOMETRIA PROJETIVA I	6	
05	ES840	INTRODUCAO A ECONOMIA	6	
06	CH406	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	CH405
06	CT125	ALGEBRA IV	6	CT124
06	CT286	CALCULO NUMERICO II	6	
06	CT288	GEOMETRIA PROJETIVA II	6	
06	CT289	ESTATISTICA	6	
07	CL162	MORAL E CIVICA I	2	
07	CT270	PROBABILIDADE	6	
07	CT290	PRATICA DE ENSINO I	4	
07	ES866	DIDATICA GERAL	4	
08	CL163	MORAL E CIVICA II	2	
08	CT291	PRATICA DE ENSINO II	4	
08	ES867	ORG. E ESTRUTURA DO ENSINO 2º GRAU	4	
99	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
99	CH482	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS II	2	CH481
99	CT142	ANALISE MATEMATICA	6	CT132

**ANEXO C – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1973-1
– UECE**



Grade do Curso

020 – MATEMATICA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CT109	CALCULO DIF. E INTEGRAL I	6	
01	CT143	DESENHO GEOMETRICO I	6	
01	CT150	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
01	CT268	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR I	6	
02	CT110	CALCULO DIF. E INTEGRAL II	6	CT109
02	CT144	DESENHO GEOMETRICO II	6	
02	CT151	GEOMETRIA ANALITICA II	6	CT150
02	CT269	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR II	6	
03	CT111	CALCULO DIF. E INTEGRAL III	6	CT110
03	CT122	ALGEBRA I	6	
03	CT155	GEOMETRIA DESCRITIVA I	6	
03	CT233	FISICA I	6	
04	CT112	CALCULO DIF. E INTEGRAL IV	6	CT111
04	CT123	ALGEBRA II	6	CT122
04	CT156	GEOMETRIA DESCRITIVA II	6	CT155
04	CT272	FISICA II	6	
05	CH162	PSICOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
05	CT124	ALGEBRA III	6	CT123
05	CT270	PROBABILIDADE	6	
05	CT273	FISICA III	6	
06	CH166	PSICOLOGIA DA EDUCACAO II	4	
06	CT125	ALGEBRA IV	6	CT124
06	CT271	ESTATISTICA	6	
06	CT274	FISICA IV	6	
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	CT138	SERIES E EQUACOES DIFERENCIAIS	4	CT114
07	CT142	ANALISE MATEMATICA	6	CT132
07	ES288	DIDATICA	4	
07	ES289	PRATICA DE ENSINO I	4	
08	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
08	CT780	CALCULO NUMERICO	6	
08	ES290	PRATICA DE ENSINO II	4	
08	ES357	ESTRUTURA FUNC. ENSINO 2ºGRAU	4	

**ANEXO D – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 1998-1
– UECE**



Grade do Curso

020 – MATEMATICA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CT109	CALCULO DIF. E INTEGRAL I	6	
01	CT143	DESENHO GEOMETRICO I	6	
01	CT150	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
01	CT268	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR I	6	
02	CT110	CALCULO DIF. E INTEGRAL II	6	CT109
02	CT144	DESENHO GEOMETRICO II	6	
02	CT151	GEOMETRIA ANALITICA II	6	CT150
02	CT269	FUNDAM MATEMATICA ELEMENTAR II	6	
03	CT111	CALCULO DIF. E INTEGRAL III	6	CT110
03	CT122	ALGEBRA I	6	
03	CT155	GEOMETRIA DESCRITIVA I	6	
03	CT233	FISICA I	6	
04	CT112	CALCULO DIF. E INTEGRAL IV	6	CT111
04	CT123	ALGEBRA II	6	CT122
04	CT156	GEOMETRIA DESCRITIVA II	6	CT155
04	CT272	FISICA II	6	
05	CH162	PSICOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
05	CT124	ALGEBRA III	6	CT123
05	CT270	PROBABILIDADE	6	
05	CT273	FISICA III	6	
06	CH166	PSICOLOGIA DA EDUCACAO II	4	
06	CT125	ALGEBRA IV	6	CT124
06	CT271	ESTATISTICA	6	
06	CT274	FISICA IV	6	
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	CT138	SERIES E EQUACOES DIFERENCIAIS	4	CT114
07	CT142	ANALISE MATEMATICA	6	CT132
07	ES288	DIDATICA	4	
07	ES289	PRATICA DE ENSINO I	4	
08	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
08	CT780	CALCULO NUMERICO	6	
08	ES290	PRATICA DE ENSINO II	4	
08	ES357	ESTRUTURA FUNC. ENSINO 2ºGRAU	4	

**ANEXO E – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 2008-1
– UECE**



Grade do Curso

020 – MATEMATICA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CT888	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
01	CT889	MATEMATICA ELEMENTAR I	6	
01	CT890	GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA	4	
01	CT891	FUNDAMENTOS DE COMPUTACAO	4	
02	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
02	CT606	GEOMETRIA EUCLIDIANA ESPACIAL	4	CT890
02	CT607	CALCULO DIF. E INTEGRAL I	6	CT889
03	CH406	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	CH405
03	CT130	ALGEBRA LINEAR I	6	
03	CT932	FISICA BASICA I	6	
03	CT933	MATEMATICA ELEMENTAR II	4	CT889
03	CT934	CALCULO DIF. E INTEGRAL II	6	CT607
04	CT939	CALCULO DIF. E INTEGRAL III	6	CT934
04	CT940	ANALISE COMBINATORIA E PROBABILIDADE	6	
04	ES101	DIDATICA GERAL I	4	
04	ES231	ESTR. FUNC. ENS.FUND. E MEDIO	4	
05	CT703	ESTATISTICA DESCRITIVA	4	
05	CT929	ESTAG. SUPERV. I NO ENS. FUNDAMENTAL	6	CT150 / CT889 / CT890
05	CT948	LABORATORIO DE MATEMATICA	2	CT606 / CT889 / CT890
05	CT949	EQUACOES DIFERENCIAIS ORDINARIAS	6	CT934
05	CT950	PRATICA DE ENS. DE MATEMATICA I	2	ES101
06	CT134	INTROD. A TEORIA DOS NUMEROS	4	CT110
06	CT967	HISTORIA DA MATEMATICA	4	
06	CT968	PRATICA DE ENSINO EM MATEMATICA II	2	CT950
06	CT969	ESTAG. SUPERV. II NO ENS. FUNDAMENTAL	6	CT929
07	CT132	ESTRUTURAS ALGEBRICAS I	6	CT134
07	CT721	CALCULO NUMERICO	4	CT784 / CT934
07	CT970	ESTAG. SUPERV. III NO ENS. MEDIO	8	CT969
07	CT973	PROJ. DO TRABALHO DE CONCLUSAO DE CURSO	2	CT968
08	CT142	ANALISE MATEMATICA	6	CT132
08	CT975	TRABALHO DE CONC. DE CURSO (MATEMATICA)	4	CT973
99	CH401	INTR. A UNIVERSIDADE E AO CURSO	2	
99	CS355	BIOLOGIA PARA CIENCIAS EXATAS	10	
99	CT131	ALGEBRA LINEAR II	6	CT179
99	CT146	DESENHO GEOMETRICO	6	
99	CT150	GEOMETRIA ANALITICA I	6	
99	CT159	GEOMETRIA DESCRITIVA	6	
99	CT172	MATEMATICA FINANCEIRA	4	CT109
99	CT181	SEMINARIO I - MATEMATICA	4	CT110
99	CT347	FUNDAMENTOS DE QUIMICA	10	
99	CT971	GEOMETRIA DESCRITIVA	6	CT606

**ANEXO F – Matriz Curricular Licenciatura em Matemática 2000-1
– UFC**

licenciatura



Administração

Curso

Bacharelado

Licenciatura

Textos

Links

Pastas Formulários

Integralização em 7 semestres letivos com 8 créditos de **OPTATIVAS**

ATIVIDADES

Acessar	Disciplina	Créditos	Horas	Requisito			
	Atividades Artístico-científico-culturais	-	200	nenhum			

1º PERÍODO

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
CB534	Cálculo Diferencial e Integral I	6	96	--
CB666	Matemática Básica	6	96	--
CB604	Geometria Plana	4	64	--
PB092	Estrutura Política e Gestão Educacional	4	64	--

2º PERÍODO

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
6 CB56	Geometria Analítica	6	96	CB666
5 CB53	Cálculo Diferencial e Integral II	6	96	CB534
8 CB60	Geometria Espacial e Descritiva	4	64	CB604
0 PB09	Psicologia do Desenv. e Aprendizagem na Adolescência	4	64	--

3º PERÍODO				
Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
CB606	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	6	96	CB535
CB589	Álgebra Linear	4	64	CB566
CD311	Mecânica I	5	80	--
PC208	Didática I	4	64	--

4º PERÍODO				
Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
CB609	Cálculo Diferencial e Integral de Funções Vetoriais	6	96	CB606
2 CD31	Mecânica II	6	96	CD311
CC243	Análise Combinatória e Probabilidade	4	64	--
PB091	Estudos Sócio-Históricos e Culturais da Educação	4	64	--

5º PERÍODO				
Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
0 CB61	Geometria Descritiva e Projetiva	6	96	CB589
1 CC05	Introdução à Estatística	6	96	CC243
2 CB64	Introdução às Variáveis Complexas	4	64	CB606
0 CB67	Orientação de Estágio Supervisionado em Matemática I	2	36	PC208
1 CB67	Estágio Supervisionado em Matemática I	1	100	PB091

6º PERÍODO				
Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
9 CB51	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	6	96	CB606
3 CB64	Fundamentos de Matemática	4	64	CB606
	Optativa	4	64	--
2 CB67	Orientação de Estágio Supervisionado em Matemática II	2	36	CB670
3 CB67	Estágio Supervisionado em Matemática II	1	200	CB671

7º PERÍODO				
Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
CB508	Introdução à Teoria dos Números	6	96	CB642
CB653	Estruturas Algébricas	6	96	CB522
CB611	História da Matemática	4	64	CB610
	Optativa	4	64	

CB674	Estágio Supervisionado em Matemática III	1	200	--
-------	--	---	-----	----

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Acessar

Veja a lista de disciplinas **OPTATIVAS**

INTEGRALIZAÇÃO

Carga horária total

Créditos total

2128+500+200=2828

133+3+0=136

DISCIPLINAS OPTATIVAS: Matemática

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
3	CB61 Análise I	6	96	--
0	CB62 Instrumentação para o Ensino da Matemática I	4	64	--
1	CB62 Instrumentação para o Ensino da Matemática II	4	64	--
5	CB62 Monografia	6	96	--
0	CB55 Seminário de Geometria I	2	32	--
1	CB66 Matemática Discreta	6	96	--
4	CB64 Geometria não-Euclidiana	6	96	--
5	CB64 Prática de Ensino em Desenho	4	64	--

DISCIPLINAS OPTATIVAS: Educação

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito
PB028	História da Educação I	4	64	--
PB030	História da Educação II	4	64	--
PB074	Informática na Educação	4	64	--
PB063	Sociologia da Educação I	4	64	--
PB065	Sociologia da Educação II	4	64	--

DISCIPLINAS OPTATIVAS: Estatística

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito				
CC246	Estatística e Probabilidade	6	96	--				
--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--				

DISCIPLINAS OPTATIVAS: Física

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito				
CD297	História das Ciências	4	64	--				
CD205	Eletricidade e Magnetismo I	4	64	--				
CD281	Eletricidade e Magnetismo II	4	64	--				
--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--				

DISCIPLINAS OPTATIVAS: Computação

Acessar	Disciplina	Créditos	Hora-aulas	Requisito				
CK030	Fundamentos de Programação	5	80	--				
CK029	Estrutura de Informação	4	64	--				
CK032	Introdução à Ciência da Computação	6	96	--				
--	--	--	--	--				
--	--	--	--	--				

ANEXO G – Matriz Curricular Pedagogia 1970-1 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
01	CH385	CULTURA BRASILEIRA I	4	
01	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
01	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
02	CH386	CULTURA BRASILEIRA II	4	CH385
02	CH892	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA II	8	
02	CH898	INTRODUCAO A PSICOLOGIA II	4	
02	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	4	
03	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFANCIA)	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	CS164	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DA EDUCACAO	6	
03	CT705	ESTADISTICA APL EDUCACAO	4	CT701
04	CH320	FILOSOFIA DA EDUCACAO	6	CH335
04	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
04	CH485	HISTORIA DA EDUCACAO	4	
05	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
05	ES101	DIDATICA GERAL I	4	
05	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
06	ES102	DIDATICA GERAL II	4	ES101
06	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
08	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
08	ES109	PRATICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
09	ES110	PRATICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
99	CH131	COMUNICACAO E EXPRESSAO I	6	
99	CH132	COMUNICACAO E EXPRESSAO II	4	CH131
99	CH168	FIL.DOUTRINARIA DO ENS.SUPLEMENTAR	4	
99	CH169	METODOL. DO ENSINO PERSONALIZADO	4	
99	CH171	INTRODUCAO A PSICOLOGIA I	4	
99	CH322	FILOSOFIA DA EDUCACAO I	4	
99	CH389	PSICOLOGIA DINAMICA	5	
99	CH406	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	CH405
99	CH408	PSICOLOGIA DA PERSONALIDADE	4	
99	CH410	PSICOLOGIA SOCIAL	4	
99	CH411	DINAMICA DE GRUPO	4	
99	CH412	RELACOES PUBLICAS E HUMANAS	4	
99	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
99	CH427	DESENV. E ORG. DAS COMUNIDADES	4	
99	CH438	INTRODUCAO A ANTROPOLOGIA	4	
99	CH441	ANTROPOLOGIA CULTURAL	4	
99	CH446	INTRODUCAO A ANTROPOLOGIA	6	
99	CH475	EDUCACAO MORAL E CIVICA I	2	
99	CH486	HIST. DA EDUCACAO BRASILEIRA	4	CH485
99	CH608	PSICOPATOLOGIA	4	
99	CH612	RELACOES HUMANAS	4	
99	CH811	EDUCACAO MORAL E CIVICA II	2	
99	CL428	INTRODUCAO A FILOSOFIA II	6	
99	CS132	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA	6	
99	CS137	BIOLOGIA EDUCACIONAL	4	
99	CS816	GINASTICA FEMININA	2	
99	CT104	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	6	
99	CT147	DESENHO TECNICO	4	CT502
99	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
99	ES104	MEDIDAS EDUCACIONAIS II	2	ES103

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	ES105	PRINC. E MET. DE ADM. ESCOLAR	6	
99	ES106	PRINC. E MET. ADM. ESCOLAR II	6	ES105
99	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
99	ES108	PRINC MET SUP ESCOLAR II	6	ES107
99	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
99	ES113	PR. E MET. DE ORIENT. EDUC. II	18	ES112
99	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES122	REC. AUDIO-VIS. NA EDUCACAO	4	
99	ES124	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR I	4	ES107
99	ES125	ESTAGIO ADMINSTRACAO ESCOLAR I	4	ES145
99	ES131	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL I	4	ES112
99	ES132	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL II	4	ES131
99	ES148	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR II	4	ES124
99	ES149	ESTAGIO ADMINISTRACAO ESCOLAR II	4	ES125
99	ES155	DID. DE COMUNICACO E EXPRESSAO	4	ES102
99	ES198	INTROD. A ARTE-EDUCACAO	4	
99	ES203	LEGISLACAO DO ENSINO I	6	
99	ES204	EDUCACAO COMPARADA	4	
99	ES205	PROBL. EDUCAC. DO NORDESTE	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES207	ORIENTACAO VOCACIONAL	6	
99	ES208	EDUCACAO P/ O DESENVOLVIMENTO	4	
99	ES211	INTRODUCAO A EDUCACAO	6	
99	ES219	EDUCACAO DE ADULTOS	4	
99	ES233	CURRICULOS E PROGRAMAS	6	
99	ES267	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR I	6	
99	ES452	ECONOMIA DA EDUCACAO	4	
99	ES457	ECONOMIA SOCIAL	4	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	
99	ES634	HIGIENE MENTAL E PSIQUIATRIA	4	
99	ES705	ORIENTACAO EDUC.E OCUPACIONAL	4	
99	ES927	HISTORIA DA EDUCACAO II	5	
99	ES928	HISTORIA DA EDUCACAO III	5	
99	ES957	METODOLOGIA DO ENSINO DO 2° GRAU	4	
99	ES958	ADMINISTRACAO ESCOLAR I	4	
99	ES959	ADMINISTRACAO ESCOLAR II	4	

ANEXO H – Matriz Curricular Pedagogia 1976-1 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
01	CH385	CULTURA BRASILEIRA I	4	
01	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
01	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
01	CS132	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA	6	
02	CH386	CULTURA BRASILEIRA II	4	CH385
02	CH446	INTRODUCAO A ANTROPOLOGIA	6	
02	CH892	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA II	8	
02	CH898	INTRODUCAO A PSICOLOGIA II	4	
02	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	4	
03	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFANCIA)	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	CS164	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DA EDUCACAO	6	
03	CT705	ESTADÍSTICA APL EDUCACAO	4	CT701
03	ES101	DIDÁTICA GERAL I	4	
04	CH320	FILOSOFIA DA EDUCACAO	6	CH335
04	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
04	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
04	CH485	HISTORIA DA EDUCACAO	4	
04	ES102	DIDÁTICA GERAL II	4	ES101
05	CH131	COMUNICACAO E EXPRESSAO I	6	
05	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
05	ES105	PRINC. E MET. DE ADM. ESCOLAR	6	
05	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
05	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
05	ES122	REC. AUDIO-VIS. NA EDUCACAO	4	
05	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
06	CH411	DINAMICA DE GRUPO	4	
06	ES106	PRINC. E MET. ADM. ESCOLAR II	6	ES105
06	ES108	PRINC MET SUP ESCOLAR II	6	ES107
06	ES113	PR. E MET. DE ORIENT. EDUC. II	18	ES112
06	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
06	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	
06	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	CS816	GINASTICA FEMININA	2	
07	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
07	ES109	PRÁTICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
07	ES124	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR I	4	ES107
07	ES125	ESTAGIO ADMINSTRACAO ESCOLAR I	4	ES145
07	ES131	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL I	4	ES112
07	ES203	LEGISLACAO DO ENSINO I	6	
07	ES207	ORIENTACAO VOCACIONAL	6	
08	ES110	PRÁTICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
08	ES132	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL II	4	ES131
08	ES148	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR II	4	ES124
08	ES149	ESTAGIO ADMINISTRACAO ESCOLAR II	4	ES125
08	ES233	CURRICULOS E PROGRAMAS	6	
99	CH132	COMUNICACAO E EXPRESSAO II	4	CH131
99	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES211	INTRODUCAO A EDUCACAO	6	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	

ANEXO I – Matriz Curricular Pedagogia 1977-1 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
01	CH385	CULTURA BRASILEIRA I	4	
01	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
01	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
01	CS132	FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA	6	
02	CH386	CULTURA BRASILEIRA II	4	CH385
02	CH446	INTRODUCAO A ANTROPOLOGIA	6	
02	CH892	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA II	8	
02	CH898	INTRODUCAO A PSICOLOGIA II	4	
02	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	4	
03	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFANCIA)	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	CS164	FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DA EDUCACAO	6	
03	CT705	ESTADÍSTICA APL EDUCACAO	4	CT701
03	ES101	DIDÁTICA GERAL I	4	
04	CH320	FILOSOFIA DA EDUCACAO	6	CH335
04	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
04	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
04	CH485	HISTORIA DA EDUCACAO	4	
04	ES102	DIDÁTICA GERAL II	4	ES101
05	CH131	COMUNICACAO E EXPRESSAO I	6	
05	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
05	ES105	PRINC. E MET. DE ADM. ESCOLAR	6	
05	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
05	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
05	ES122	REC. AUDIO-VIS. NA EDUCACAO	4	
05	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
06	CH411	DINAMICA DE GRUPO	4	
06	ES106	PRINC. E MET. ADM. ESCOLAR II	6	ES105
06	ES108	PRINC MET SUP ESCOLAR II	6	ES107
06	ES113	PR. E MET. DE ORIENT. EDUC. II	18	ES112
06	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
06	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	
06	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	CS816	GINASTICA FEMININA	2	
07	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
07	ES109	PRÁTICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
07	ES124	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR I	4	ES107
07	ES125	ESTAGIO ADMINSTRACAO ESCOLAR I	4	ES145
07	ES131	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL I	4	ES112
07	ES203	LEGISLACAO DO ENSINO I	6	
07	ES207	ORIENTACAO VOCACIONAL	6	
08	ES110	PRÁTICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
08	ES132	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL II	4	ES131
08	ES148	ESTAGIO SUPERVISAO ESCOLAR II	4	ES124
08	ES149	ESTAGIO ADMINISTRACAO ESCOLAR II	4	ES125
08	ES233	CURRICULOS E PROGRAMAS	6	
99	CH132	COMUNICACAO E EXPRESSAO II	4	CH131
99	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES211	INTRODUCAO A EDUCACAO	6	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	

ANEXO J – Matriz Curricular Pedagogia 1979-1 – UECE



Grade do Curso

012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH131	COMUNICACAO E EXPRESSAO I	6	
01	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
01	CH401	INTR. A UNIVERSIDADE E AO CURSO	2	
01	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
01	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	4	
02	CH132	COMUNICACAO E EXPRESSAO II	4	CH131
02	CH402	METOD. DO TRABALHO CIENTIFICO	4	
02	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
02	CT701	INTRODUCAO A ESTATISTICA	4	
02	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	CH485	HISTORIA DA EDUCACAO	4	
03	CT705	ESTATISTICA APL EDUCACAO	4	CT701
03	ES211	INTRODUCAO A EDUCACAO	6	
04	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFANCIA)	4	
04	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
04	CH486	HIST. DA EDUCACAO BRASILEIRA	4	CH485
05	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
05	ES101	DIDATICA GERAL I	4	
05	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
05	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
06	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
06	ES102	DIDATICA GERAL II	4	ES101
06	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
06	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201
07	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
07	ES109	PRATICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
07	ES118	DIDATICA DE ESTUDOS SOCIAIS	2	ES102
07	ES119	DIDATICA DAS CIENCIAS	6	ES102
07	ES155	DID. DE COMUNICACAO E EXPRESSAO	4	ES102
08	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
08	ES110	PRATICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
99	CH271	FRANCES INSTRUMENTAL I	4	
99	CH272	FRANCES INSTRUMENTAL II	4	CH271
99	CH273	INGLES INSTRUMENTAL I	4	
99	CH274	INGLES INSTRUMENTAL II	4	CH273
99	CH320	FILOSOFIA DA EDUCACAO	6	CH335
99	CH322	FILOSOFIA DA EDUCACAO I	4	
99	CH324	FILOSOFIA DA EDUCACAO II	4	CH322
99	CH408	PSICOLOGIA DA PERSONALIDADE	4	
99	CH411	DINAMICA DE GRUPO	4	
99	CH432	CIENCIA POLITICA	4	
99	CH441	ANTROPOLOGIA CULTURAL	4	
99	CH480	CULTURA BRASILEIRA	4	
99	CH702	FORUM ACADEMICO II - SAUDE	1	
99	CH703	FORUM ACADEMICO III TECNOLOGIA	1	
99	CH704	FORUM ACADEMICO IV - APLICADA	1	
99	CH718	FORUM ACADEMICO I - HUMANAS	1	
99	CS101	BIOLOGIA GERAL I	4	
99	CS137	BIOLOGIA EDUCACIONAL	4	
99	CS811	GINASTICA MASCULINA	2	
99	CS816	GINASTICA FEMININA	2	
99	ES104	MEDIDAS EDUCACIONAIS II	2	ES103
99	ES105	PRINC. E MET. DE ADM. ESCOLAR	6	
99	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
99	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
99	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES123	EDUCACAO PRE ESCOLAR II	4	ES121
99	ES157	PRAT.ENS.II GR EM MET DO ENS.I GR.	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES161	PRAT. ENS. DO II GRAU EM DIDATICA	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES167	PR.ENS. 2.GR. ESTR.FUNC. 1 E 2. GR	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES204	EDUCACAO COMPARADA	4	
99	ES205	PROBL. EDUCAC. DO NORDESTE	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES217	EDUCACAO DE EXCEPCIONAIS	4	
99	ES219	EDUCACAO DE ADULTOS	4	
99	ES501	TEORIAS DA ADMINISTRACAO	4	
99	ES502	INTRODUCAO A ADMINISTRACAO	4	
99	ES647	EDUCACAO POPULAR	4	

ANEXO L – Matriz Curricular Pedagogia 1983-1 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH131	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO I	6	
01	CH415	INTRODUÇÃO A SOCIOLOGIA	4	
02	CH404	INTRODUÇÃO A PSICOLOGIA	4	
02	CT701	INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO I	4	
03	CH485	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	4	
03	CT705	ESTATÍSTICA APL EDUCAÇÃO	4	CT701
03	ES211	INTRODUÇÃO A EDUCAÇÃO	6	
04	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFÂNCIA)	4	
04	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO II	4	CH421
04	CH486	HIST. DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	4	CH485
05	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
05	ES101	DIDÁTICA GERAL I	4	
05	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
06	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
06	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
06	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201
07	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
07	ES119	DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS	6	ES102
07	ES155	DID. DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	4	ES102
99	CH132	COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO II	4	CH131
99	CH271	FRANÇÊS INSTRUMENTAL I	4	
99	CH272	FRANÇÊS INSTRUMENTAL II	4	CH271
99	CH273	INGLÊS INSTRUMENTAL I	4	
99	CH274	INGLÊS INSTRUMENTAL II	4	CH273
99	CH281	ESPANHOL INSTRUMENTAL I	4	
99	CH282	ESPANHOL INSTRUMENTAL II	4	CH281
99	CH320	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO	6	CH335
99	CH322	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO I	4	
99	CH324	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO II	4	CH322
99	CH335	INTRODUÇÃO A FILOSOFIA	4	
99	CH401	INTR. A UNIVERSIDADE E AO CURSO	2	
99	CH402	METOD. DO TRABALHO CIENTÍFICO	4	
99	CH408	PSICOLOGIA DA PERSONALIDADE	4	
99	CH411	DINÂMICA DE GRUPO	4	
99	CH416	SOCIOLOGIA GERAL	4	
99	CH432	CIÊNCIA POLÍTICA	4	
99	CH438	INTRODUÇÃO A ANTROPOLOGIA	4	
99	CH446	INTRODUÇÃO A ANTROPOLOGIA	6	
99	CH480	CULTURA BRASILEIRA	4	
99	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
99	CH482	ESTUDO PROBL BRASILEIROS II	2	CH481
99	CH607	RELACIONES INTERPESSOAIS	6	
99	CH702	FORUM ACADEMICO II - SAÚDE	1	
99	CH704	FORUM ACADEMICO IV - APLICADA	1	
99	CH718	FORUM ACADEMICO I - HUMANAS	1	
99	CS101	BIOLOGIA GERAL I	4	
99	CS137	BIOLOGIA EDUCACIONAL	4	
99	CS811	GINÁSTICA MASCULINA	2	
99	CS816	GINÁSTICA FEMININA	2	
99	CS818	GINÁSTICA CORRETIVA (FEM.)	2	
99	CS826	VOLEIBOL FEMININO	2	
99	CS836	FUTEBOL DE CAMPO	2	
99	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	4	

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	CT104	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	6	
99	ES102	DIDATICA GERAL II	4	ES101
99	ES105	PRINC. E MET. DE ADM. ESCOLAR	6	
99	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
99	ES109	PRATICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
99	ES110	PRATICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
99	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
99	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	
99	ES118	DIDATICA DE ESTUDOS SOCIAIS	2	ES102
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES123	EDUCACAO PRE ESCOLAR II	4	ES121
99	ES125	ESTAGIO ADMINSTRACAO ESCOLAR I	4	ES145
99	ES149	ESTAGIO ADMINISTRACAO ESCOLAR II	4	ES125
99	ES157	PRAT.ENS.II GR EM MET DO ENS.I GR.	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES161	PRAT. ENS. DO II GRAU EM DIDATICA	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES165	PRAT. ENS. EM PSIC. DA EDUCACAO	6	
99	ES171	ADM ESCOLAR DO I GRAU	6	
99	ES177	O ENSINO DA MATEMATICA	4	ES154
99	es179	O ENS. DA HISTORIA E DA GEOGRAFIA	4	ES154
99	es189	EDUCACAO A DISTANCIA	4	
99	ES190	INFORMATICA EM EDUCACAO	4	
99	ES191	PR.ENS. MED. FUNDAM. EDUCACAO	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES194	PR.ENS.MED. ESTR. FUNC. ENS.FUNDAM	4	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES195	PRATICA DO ENSINO FUNDAMENTAL	8	ES176 / ES177 / ES178 /
99	ES198	INTROD. A ARTE-EDUCACAO	4	
99	ES204	EDUCACAO COMPARADA	4	
99	ES205	PROBL. EDUCAC. DO NORDESTE	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES217	EDUCACAO DE EXCEPCIONAIS	4	
99	ES219	EDUCACAO DE ADULTOS	4	
99	ES224	TEOR.PRAT.ENS.APREEND I (PRE-ESCO)	2	CH406
99	ES227	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL II	4	
99	ES229	LEGISLACAO DO ENSINO I	4	
99	ES233	CURRICULOS E PROGRAMAS	6	
99	ES238	PSICOMOTRICIDADE	4	CH405
99	ES240	PESQUISA EDUCACIONAL	4	CH402
99	ES241	PROJETO MONOGRAFIA I	4	ES240
99	ES243	SEMINARIO INTEG. TRAB. ESCOLAR	2	ES241
99	ES452	ECONOMIA DA EDUCACAO	4	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	
99	ES502	INTRODUCAO A ADMINISTRACAO	4	
99	ES531	TEORIA GERAL DA ADMINISTRACAO I	6	
99	ES647	EDUCACAO POPULAR	4	

ANEXO M – Matriz Curricular Pedagogia 1991-1 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH141	PRODUCAO TEXTUAL I	4	
01	CH401	INTR. A UNIVERSIDADE E AO CURSO	2	
01	CH402	METOD. DO TRABALHO CIENTIFICO	4	
01	CS137	BIOLOGIA EDUCACIONAL	4	
01	ES228	INTRODUCAO A EDUCACAO	4	
01	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	
02	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
02	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
02	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
02	CH485	HISTORIA DA EDUCACAO	4	
02	CT701	INTRODUCAO A ESTATISTICA	4	
03	CH322	FILOSOFIA DA EDUCACAO I	4	
03	CH407	PSIC. EVOLUTIVA I (INFANCIA)	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	CH486	HIST. DA EDUCACAO BRASILEIRA	4	CH485
03	CT705	ESTATISTICA APL EDUCACAO	4	CT701
04	CH324	FILOSOFIA DA EDUCACAO II	4	CH322
04	CH405	PSIC. EVOLUTIVA II (ADOLESC.)	4	
04	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
04	ES244	ESTR. FUNC. DA EDUC. BASICA I	4	
05	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
05	ES229	LEGISLACAO DO ENSINO I	4	
05	ES230	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL I	4	
05	ES245	ESTR. FUNC. DA EDUC. BASICA II	4	ES244
06	ES154	DIDATICA GERAL (PEDAGOGIA)	6	
06	ES234	ORGANIZACAO CURRICULAR	6	
06	ES240	PESQUISA EDUCACIONAL	4	CH402
06	ES246	EDUCACAO ESPECIAL	4	
07	ES176	O ENSINO DO PORTUGUES	4	ES154
07	ES177	O ENSINO DA MATEMATICA	4	ES154
07	ES178	O ENSINO DAS CIENCIAS	4	ES154
07	ES179	O ENS. DA HISTORIA E DA GEOGRAFIA	4	ES154
07	ES241	PROJETO MONOGRAFIA I	4	ES240
08	ES242	PROJETO MONOGRAFIA II	2	ES241
08	ES243	SEMINARIO INTEG. TRAB. ESCOLAR	2	ES241
88	ES805	PRATICA DE ENSINO	4	
99	CH131	COMUNICACAO E EXPRESSAO I	6	
99	CH132	COMUNICACAO E EXPRESSAO II	4	CH131
99	CH142	PRODUCAO TEXTUAL II	4	CH141
99	CH271	FRANCES INSTRUMENTAL I	4	
99	CH272	FRANCES INSTRUMENTAL II	4	CH271
99	CH273	INGLES INSTRUMENTAL I	4	
99	CH274	INGLES INSTRUMENTAL II	4	CH273
99	CH281	ESPAHOL INSTRUMENTAL I	4	
99	CH288	ESTR. BASICA DO ESPANHOL II	4	CH287
99	CH320	FILOSOFIA DA EDUCACAO	6	CH335
99	CH385	CULTURA BRASILEIRA I	4	
99	CH403	TEORIA E PRATICA DE PESQUISA	4	
99	CH406	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	CH405
99	CH408	PSICOLOGIA DA PERSONALIDADE	4	
99	CH411	DINAMICA DE GRUPO	4	
99	CH441	ANTROPOLOGIA CULTURAL	4	
99	CH480	CULTURA BRASILEIRA	4	
99	CH481	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS I	2	
99	CH482	ESTUDO PROBL. BRASILEIROS II	2	CH481
99	CH584	ATIV.COMPLEMENTAR-INIC.C. E CULT. I	1	

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	CH594	ATIV.COMPLEMENTAR-INIC.C. E CULT. II	1	
99	CH595	ATIV.COMPLEMENTAR-INIC.C. E CULT. III	1	
99	CH598	ATIV.COMPLEMENTAR-EXTENSAO I	1	
99	CH599	ATIV.COMPLEMENTAR-EXTENSAO II	1	
99	CH612	RELACOES HUMANAS	4	
99	CH702	FORUM ACADEMICO II - SAUDE	1	
99	CH704	FORUM ACADEMICO IV - APLICADA	1	
99	CH718	FORUM ACADEMICO I - HUMANAS	1	
99	CS101	BIOLOGIA GERAL I	4	
99	CS164	FUNDAMENTOS BIOLOGICOS DA EDUCACAO	6	
99	CS811	GINASTICA MASCULINA	2	
99	CS812	GINASTICA	2	
99	CS813	GINASTICA CORRETIVA (MASC)	2	
99	CS815	GINASTICA AEROBICA	2	
99	CS816	GINASTICA FEMININA	2	
99	CS818	GINASTICA CORRETIVA (FEM.)	2	
99	CS820	INICIACAO AO VOLEIBOL	2	
99	CS821	VOLEIBOL MASCULINO	2	
99	CS822	VOLEIBOL	2	
99	CS826	VOLEIBOL FEMININO	2	
99	CS828	HANDEBOL	2	
99	CS831	FUTEBOL DE SALAO	2	
99	CS836	FUTEBOL DE CAMPO	2	
99	CS838	BASQUETE	2	
99	CS841	ATLETISMO	2	
99	CT103	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA	4	
99	ES101	DIDATICA GERAL I	4	
99	ES102	DIDATICA GERAL II	4	ES101
99	ES103	MEDIDAS EDUCACIONAIS I	4	CT705
99	ES107	PRINC. E MET. SUP. ESCOLAR	6	
99	ES109	PRATICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES101
99	ES110	PRATICA DE ENSINO DE II GRAU	4	ES102
99	ES112	PR. E. M. DE ORIENT. EDUC. I	6	
99	ES114	METOD. DO ENSINO DE I GRAU	4	
99	ES115	MET. E TECN. DE PESQ. PEDAG.	4	
99	ES118	DIDATICA DE ESTUDOS SOCIAIS	2	ES102
99	ES119	DIDATICA DAS CIENCIAS	6	ES102
99	ES121	EDUCACAO PRE-ESCOLAR I	4	
99	ES123	EDUCACAO PRE ESCOLAR II	4	ES121
99	ES131	ESTAGIO ORIENTACAO EDUCACIONAL I	4	ES112
99	ES150	DIDATICA GERAL I	4	
99	ES155	DID. DE COMUNICACAO E EXPRESSAO	4	ES102
99	ES156	PR.ENS. 2.GR. FUNDAM. EDUCACAO	4	ES176/ES177/ES178
99	ES157	PRAT.ENS.II GR EM MET DO ENS.I GR.	4	ES176/ES177/ES178
99	ES161	PRAT. ENS. DO II GRAU EM DIDATICA	4	ES176/ES177/ES178
99	ES165	PRAT. ENS. EM PSIC. DA EDUCACAO	6	
99	ES166	PRAT. ENS. FUND. DA EDUCACAO	4	
99	ES167	PR.ENS. 2.GR. ESTR.FUNC. 1 E 2. GR	4	ES176/ES177/ES178
99	ES169	METOD. DO ENSINO FUNDAMENTAL	4	CH405
99	ES172	PRATICA DE ENSINO DE I GRAU	8	ES176/ES177/ES178
99	ES174	EDUCACAO INFANTIL I	4	
99	ES189	EDUCACAO A DISTANCIA	4	
99	ES190	INFORMATICA EM EDUCACAO	4	
99	ES191	PR.ENS. MED. FUNDAM. EDUCACAO	4	ES176/ES177/ES178
99	ES192	PR.ENS.MED. METOD. ENS.FUNDAMENTAL	4	ES176/ES177/ES178
99	ES193	PR.ENS.MED. DIDATICA	4	ES176/ES177/ES178
99	ES194	PR.ENS.MED. ESTR. FUNC. ENS.FUNDAM	4	ES176/ES177/ES178
99	ES195	PRATICA DO ENSINO FUNDAMENTAL	8	ES176/ES177/ES178
99	ES196	EDUCACAO INFANTIL II	4	
99	ES198	INTROD. A ARTE-EDUCACAO	4	
99	ES201	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	4	
99	ES202	ESTR. E FUNC. ENSINO II GRAU	4	ES201

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	ES203	LEGISLACAO DO ENSINO I	6	
99	ES204	EDUCACAO COMPARADA	4	
99	ES205	PROBL. EDUCAC. DO NORDESTE	4	
99	ES206	PLANEJAMENTO EDUCACIONAL	4	
99	ES211	INTRODUCAO A EDUCACAO	6	
99	ES217	EDUCACAO DE EXCEPCIONAIS	4	
99	ES219	EDUCACAO DE ADULTOS	4	
99	ES221	ESTR. E FUNC. ENSINO DE I GRAU	2	
99	ES224	TEOR.PRAT.ENS.APREEND I (PRE-ESCO)	2	CH406
99	ES231	ESTR. FUNC. ENS.FUND. E MEDIO	4	
99	ES233	CURRICULOS E PROGRAMAS	6	
99	ES237	FUND.TRABALHO E EDUCACAO MODERNA	4	
99	ES238	PSICOMOTRICIDADE	4	CH405
99	ES257	SEMINARIO SOBRE EDUCACAO	1	
99	ES452	ECONOMIA DA EDUCACAO	4	
99	ES461	INTRODUCAO ECONOMIA POLITICA	4	
99	ES501	TEORIAS DA ADMINISTRACAO	4	
99	ES647	EDUCACAO POPULAR	4	
99	ES653	MOVIMENTOS SOCIAIS	4	ES627
99	ES699	FORUM ACADEMICO - CIEN.APLICADAS	1	
99	ES755	POLITICA EDUCACIONAL NO BRASIL	4	
99	ES756	A PEDAGOGIA DE PAULO FREIRE	4	
99	ES757	EDUCACAO AMBIENTAL	4	
99	ES758	PEDAGOGIA DO TRABALHO	4	
99	ES825	FUND. BIO-PSICO-SOCIAL DA DEF. MENTAL	4	CH405 / CH407
99	ES913	ORGANIZACAO DA EDUCACAO BRASILEIRA	4	ES905
99	ES933	FUNDAMENTOS DA EDUC. ESPECIAL	4	ES903
99	ES952	METOD. DO ENS. FUNDAMENTAL	4	

ANEXO N – Matriz Curricular Pedagogia 2008-2 – UECE



Grade do Curso 012 – PEDAGOGIA



Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
01	CH322	FILOSOFIA DA EDUCACAO I	4	
01	CH401	INTR. A UNIVERSIDADE E AO CURSO	2	
01	CH402	METOD. DO TRABALHO CIENTIFICO	4	
01	CL331	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO I	4	
01	ES228	INTRODUCAO A EDUCACAO	4	
01	ES909	HISTORIA DA EDUCACAO I	4	
02	CL332	PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO II	4	CL331
02	ES240	PESQUISA EDUCACIONAL	4	CH402
02	ES903	EDUCACAO INCLUSIVA E DIVERSIDADE	4	
02	ES904	FORMACAO E IDENTIDADE DO PEDAGOGO	1	
02	ES910	HISTORIA DA EDUCACAO II	4	ES909
03	CH409	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	4	
03	CH421	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO I	4	
03	ES905	POLITICA E PLANEJAMENTO EDUCACIONAL I	4	
03	ES906	ARTE - EDUCACAO	4	
03	ES907	ESTUDOS ORIENTADOS I (PEDAGOGIA)	1	ES240
04	ES150	DIDATICA GERAL I	4	
04	ES647	EDUCACAO POPULAR	4	
04	ES908	FUNDAMENTOS DA EDUC. INFANTIL	4	
04	ES911	FUNDAMENTOS DA LEITURA E DA ESCRITA	4	
04	ES913	ORGANIZACAO DA EDUCACAO BRASILEIRA	4	ES905
04	ES914	CORPOREIDADE E PSICOMOT. NA EDUCACAO	4	
04	ES916	LEGISLACAO DO ENSINO	4	
04	ES935	ESTUDOS ORIENTADOS II (PEDAGOGIA)	1	ES907
05	ES931	LING. PORT.ED. INF. E ANOS INICIAIS I	4	ES150
05	ES932	MAT. NA EDUC. INF. E NOS ANOS INICIAIS I	4	ES150
05	ES933	FUNDAMENTOS DA EDUC. ESPECIAL	4	ES903
05	ES941	CIENC. NAT. ED. INF. E ANOS INICIAIS I	4	ES150
05	ES945	ESTUDOS ORIENTADOS III (REV.DE LEITURA)	1	ES935
06	ES947	LING. PORT. NA ED. INF. ANOS INICIAIS II	4	ES931
06	ES948	MAT. NA EDUC. INF. E ANOS INICIAIS II	4	ES932
06	ES949	HIST. E GEO. ED. INF. E ANOS INICIAIS I	4	ES150
06	ES950	ESTUDOS ORIENTADOS IV	1	ES907
07	ES936	FUNDAMENTOS DA GESTAO	4	ES916
07	ES960	EST. SUP. II ANOS INIC. ENS. FUNDAMENTAL	8	ES932/ES941/ES947
07	ES962	ESTUDOS ORIENTADOS V (CONST. MET. PESQ)	1	ES950
07	ES963	ESTUDOS ORIENTADOS VI (PESQ. DE CAMPO)	1	ES950
08	ES934	AVALIACAO DA APRENDIZAGEM	4	ES150
08	ES966	ESTAG. SUPERV. I - EDUCACAO INFANTIL	8	ES941/ES947/ES948
09	CL327	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS	4	
09	ES968	ESTAGIO SUPERVISIONADO III	4	ES941/ES947/ES948
09	ES972	SEMINARIO DE CONCLUSAO DE CURSO	1	ES963
09	ES973	MONOGRAFIA	4	ES963
99	CH141	PRODUCAO TEXTUAL I	4	
99	CH324	FILOSOFIA DA EDUCACAO II	4	CH322
99	CH335	INTRODUCAO A FILOSOFIA	4	
99	CH404	INTRODUCAO A PSICOLOGIA	4	
99	CH415	INTRODUCAO A SOCIOLOGIA	4	
99	CH422	SOCIOLOGIA DA EDUCACAO II	4	CH421
99	CH480	CULTURA BRASILEIRA	4	
99	CL179	ATIVIDADES ACADEMICAS CIENT. E CULTURAIS	14	

Semestre	Código	Disciplina	Cred	Pré-Requisito
99	CL522	SOFTWARE EDUCATIVO LIVRE	4	ES938
99	CL523	SABERES E PRATICAS NA ED. INFANTIL	4	ES908
99	CS137	BIOLOGIA EDUCACIONAL	4	
99	CT701	INTRODUCAO A ESTATISTICA	4	
99	CT705	ESTATISTICA APL EDUCACAO	4	CT701
99	ES189	EDUCACAO A DISTANCIA	4	
99	ES237	FUND.TRABALHO E EDUCACAO MODERNA	4	
99	ES460	INTRODUCAO A ECONOMIA	4	
99	ES757	EDUCACAO AMBIENTAL	4	
99	ES912	EDUCACAO INCLUSIVA E DIVERSIDADE	4	
99	ES937	CULTURA BRASILEIRA E EDUCACAO	4	
99	ES938	TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCACAO	4	
99	ES939	ETICA, SOCIABILIDADE E EDUCACAO	4	
99	ES951	GESTAO PEDAGOGICA DA ESCOLA	4	ES916
99	ES952	METOD. DO ENS. FUNDAMENTAL	4	
99	ES953	CONTRIBUICOES DAS TEORIAS PSICOGENETICAS	4	CH409
99	ES954	CULTURA BRASILEIRA E EDUCACAO	4	
99	ES955	PEDAGOGIA DO TRABALHO	4	
99	ES956	TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCACAO	4	
99	ES964	MORALIDADE E EDUCACAO	4	CH409
99	ES965	POLITICA E PLANEJ. EDUCACIONAL II	4	ES905
99	ES967	SAUDE DA CRIANCA	4	
99	ES969	ESTAG. SUPERV. III - GESTAO ESCOLAR	4	ES936 / ES965
99	ES970	ESTAG. SUPERV. III - ED. INFANTIL	4	ES966
99	ES971	EST. SUP.III ANOS INIC. ENS. FUNDAMENTAL	4	ES960
99	ES974	RELACOES INTERPESSOAIS	4	CH409
99	ES975	GESTAO ADM, FINANC. PATRIM. DA ESCOLA	4	