

FERNANDA LUCIANA TENÓRIO MAGALHÃES

**MEMÓRIAS DE PRÁTICAS: A DISCIPLINA “PRÁTICA DE ENSINO”  
NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Juiz de Fora (MG)

Junho de 2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**  
**Pós-Graduação em Educação Matemática**  
**Mestrado Profissional em Educação Matemática**

**FERNANDA LUCIANA TENÓRIO MAGALHÃES**

**MEMÓRIAS DE PRÁTICAS: A DISCIPLINA “PRÁTICA DE ENSINO”  
NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Orientador: Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)  
Junho de 2013

FERNANDA LUCIANA TENÓRIO MAGALHÃES

**MEMÓRIAS DE PRÁTICAS: A DISCIPLINA “PRÁTICA DE ENSINO”  
NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

**Comissão Examinadora**

---

**Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente**

Universidade Federal de São Paulo  
Orientador

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Araújo de Oliveira**

Universidade Federal de Juiz de Fora

---

**Prof. Dr. Ruy César Pietropaolo**

Universidade Bandeirante de São Paulo - UNIBAN

Juiz de Fora, 06 de junho de 2013.

**Ao meu amado esposo e companheiro, Mitchel, que me fez acreditar que esse sonho seria possível...**

## **Agradecimentos**

*Longa foi a minha jornada até aqui e eu não teria conseguido trilhar esse caminho sozinha.*

*Desistir nunca pensei, mas vários foram os momentos em que quase perdi a força, o entusiasmo, a vontade. A conquista só veio devido aos inúmeros momentos de carinho, paciência e atenção que recebi da minha família, dos meus amigos e companheiros.*

*Sãos muitos os agradecimentos, a começar pelo meu marido, amigo e companheiro, Mitchel, que foi meu grande incentivador e sempre me fez acreditar que eu seria capaz. Sem o seu carinho e apoio eu não teria chegado até aqui. Obrigada!*

*Agradeço enormemente aos meus pais, minha fortaleza, fonte inesgotável de amor e afeto. Toda minha educação eu devo a vocês!*

*Às minhas irmãs, Roberta e Priscilla, que sempre acreditaram no meu sucesso.*

*Aos meus amigos, principalmente Luciana Losano e Márcia Coelho, que por várias vezes me estenderam as mãos nos momentos em que mais precisei.*

*Aos meus orientadores, Dr. Wagner Rodrigues Valente e Dra. Maria Cristina Araújo Oliveira, pela paciência e dedicação a mim prestada, por acreditarem no meu trabalho e por contribuírem com o sucesso da minha pesquisa. Foi uma honra ter sido acolhida por vocês!*

*A todos os meus professores e colegas de mestrado, por contribuírem com meu desenvolvimento intelectual.*

*Aos professores entrevistados, pela cooperação com a escrita deste trabalho, assim como pela dedicação do seu tempo às inúmeras interrogações de pesquisa.*

*A todos que, de certa forma, contribuíram para o sucesso do meu percurso.*

*E, acima de todos e de tudo, Deus, minha fonte de força, esperança e fé.*

*Mais uma vez, OBRIGADA!*

*“Mas se desejarmos fortemente o melhor e, principalmente, lutarmos pelo melhor... O melhor vai se instalar em nossa vida. Porque sou do tamanho daquilo que vejo, e não do tamanho da minha altura.” (Carlos Drummond de Andrade)*

## RESUMO

O presente estudo tem por objetivo pesquisar historicamente a disciplina *Prática de Ensino* nos cursos de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) desde a sua constituição até os dias atuais, subsidiando o estudo, também, com a inclusão de pesquisas sobre a trajetória dessa disciplina na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Intenta-se elaborar uma análise histórica da disciplina, enfatizando suas principais características e transformações. Para a realização da pesquisa fundamentamo-nos em André Chervel (história das disciplinas escolares), Dominique Julia (cultura escolar), Marc Bloch e Michel de Certeau (meios e modos de se produzir história), dentre outros. Interessa-nos, com o auxílio dessa base teórico-metodológica, interrogar: Como a disciplina *Prática de Ensino de Matemática* constituiu-se e desenvolveu-se historicamente na Universidade Federal de Juiz de Fora? Buscamos os depoimentos dos professores que ministraram a Disciplina como principais fontes de pesquisa. Ao final, os resultados obtidos podem ser assim sintetizados: existe uma liberdade de trabalho e de planejamento próprio da disciplina, que acaba por oferecer uma dinamicidade no seu desenvolvimento; ao que tudo indica, está construído um eixo norteador de formação para o exercício profissional que inclui elementos de análise dos conteúdos de ensino da Matemática, o tratamento com os documentos oficiais de referência para o trabalho pedagógico, análises de livros didáticos dentre outros; há uma relação da teoria com a prática, ou seja, uma preocupação por parte de quem ministra a disciplina de estabelecer uma forte ligação do aluno de licenciatura com sua futura prática em sala de aula; e, a institucionalização de temáticas a serem tratadas na disciplina ficam postas a partir das mudanças trazidas pela Educação Matemática.

**Palavras-chave:** Prática de Ensino de Matemática. História da educação matemática. História das disciplinas. Formação de professores.

## ABSTRACT

This study aims to research historically discipline Teaching Practice in Full Degree courses in Mathematics, Federal University of Juiz de Fora (UFJF) since its establishment until today, supporting the study, too, with the inclusion of research about the history of this discipline at the Federal University of Ouro Preto (UFOP). It intends to prepare an analysis of the historical discipline, emphasizing its main characteristics and transformations. The research was based on Chervel André (history of school subjects), Dominique Julia (school culture), Marc Bloch and Michel de Certeau (ways and means of producing history), among others. Interest us, (with the help of this theoretical and methodological basis, to inquire: How the discipline of Mathematics Teaching Practice constituted and historically developed at the Federal University of Juiz de Fora? We seek for the statements of teachers who taught the discipline as research sources. At the end, the results obtained can be summarized as follows: there is a freedom of work and planning own discipline, which ultimately provide a dynamism in its development, it seems, is built a guiding principle of training for professional practice that includes elements of content analysis of mathematics teaching, handling with the official documents of reference for pedagogical work, analysis of textbooks among others, there is a relationship between theory and practice, i.e., a concern on the part of those who teach discipline to establish a strong connection undergraduate student with his future practice in the classroom, and the institutionalization of themes to be treated are placed in the discipline from the changes brought about by the Mathematics Education.

**Keywords:** Practice Teaching of Mathematics. History of mathematics education. History of disciplines. Teacher training.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b> - Foto de uma turma da Professora Maria Queiroga durante um curso de Prática de Ensino de Matemática - UFJF	<b>37</b>
<b>FIGURA 2</b> - Fotos do laboratório do Centro de Ciências, EXPERIMENTOTECA, em um dia de atividades	<b>45</b>
<b>FIGURA 3</b> – Capa da Revista “Ensino de Ciências” utilizada nas aulas de Maria Queiroga	<b>47</b>
<b>FIGURA 4</b> – Contracapa da Revista “Ensino de Ciências”	<b>48</b>
<b>FIGURA 5</b> - Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.15)	<b>50</b>
<b>FIGURA 6</b> - Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.16)	<b>51</b>
<b>FIGURA 7</b> - Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.17)	<b>52</b>
<b>FIGURA 8</b> - Capa - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado	<b>55</b>
<b>FIGURA 9</b> - Contracapa - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado	<b>56</b>
<b>FIGURA 10</b> - Apresentação - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado	<b>57</b>
<b>FIGURA 11</b> - Sumário - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado	<b>58</b>
<b>FIGURA 12</b> – Capa da Apostila “Relatos de Prática” desenvolvida pela Prefeitura de São Paulo	<b>61</b>
<b>FIGURA 13</b> – Apresentação da Apostila “Relatos de Prática”	<b>62</b>
<b>FIGURA 14</b> – Introdução da Apostila “Relatos de Prática”	<b>63</b>
<b>FIGURA 15</b> – Continuação da Introdução da Apostila “Relatos de Prática”	<b>64</b>
<b>FIGURA 16</b> – Exemplo de atividade – “Visita à Padaria” (p.22)	<b>67</b>
<b>FIGURA 17</b> – Exemplo de atividade – “Visita à Padaria” (p.23)	<b>68</b>
<b>FIGURA 18</b> – Exemplo de atividade – “Visita à Padaria” (p.24)	<b>69</b>
<b>FIGURA 19</b> – Exemplo de atividade – “Visita à Padaria” (p.25)	<b>70</b>
<b>FIGURA 20</b> – Exemplo de atividade – “Visita à Padaria” (p.26)	<b>71</b>

<b>FIGURA 21</b> – Exemplo de atividade – “Jogos Lógicos” (p.27)	<b>73</b>
<b>FIGURA 22</b> – Exemplo de atividade – “Jogos Lógicos” (p.28)	<b>74</b>
<b>FIGURA 23</b> – Exemplo de atividade – “Jogos Lógicos” (p.29)	<b>75</b>
<b>FIGURA 24</b> – Exemplo de atividade – “Jogos Lógicos” (p.30)	<b>76</b>
<b>FIGURA 25</b> – Exemplo de atividade – “Jogos Lógicos” (p.31)	<b>77</b>

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>CAPÍTULO 1 - Considerações Teórico- Metodológicas</b>	18
1.1. Sobre a pesquisa histórica	18
1.2. Sobre História das Disciplinas Escolares	24
<b>CAPÍTULO 2 - Sobre a disciplina Prática de Ensino e o Curso de Licenciatura em Matemática na UFJF</b>	30
2.1. A disciplina <i>Prática de Ensino</i> na formação do licenciado em Matemática	30
2.2. Sobre o curso de licenciatura em Matemática da UFJF	33
2.3. Memórias de Práticas de Professores e alunos	35
2.3.1. Professora Maria Queiroga - UFJF	37
2.3.1.1. Relato do ex-aluno da Professora Queiroga, Éder Quintão Lisboa	79
2.3.2. Professora Sônia Clareto – UFJF	81
2.3.2.1. Abrindo um parêntese sobre a Resolução de 2002	87
2.3.3. Professora Ana Cristina ferreira - UFOP	91
<b>CAPÍTULO 3 - Memórias de práticas da disciplina <i>Prática do Ensino de Matemática</i>: elementos para a construção de uma história</b>	95
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	99
<b>REFERÊNCIAS</b>	104
<b>ANEXOS</b>	107
ANEXO I - Grades Curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFOP e Ementas de Disciplinas ministradas pela Professora Ana Cristina Ferreira	107

ANEXO II - Grades Curriculares – UFJF	119
ANEXO III - Ementas da UFJF	130
ANEXO IV - RESOLUÇÃO CEPE Nº 4.094	134
ANEXO V - Transcrição da 1ª Entrevista com a Professora Maria Queiroga -UFJF	137
ANEXO VI - Transcrição da Entrevista com a Professora Maria Queiroga -UFJF	144
ANEXO VII - Transcrição da Entrevista com a Professora Sônia Clareto – UFJF	159
ANEXO VIII - Transcrição da Entrevista com o aluno Éder Quintão Lisboa – UFJF	170
ANEXO IX – Transcrição da Entrevista com a Professora Ana Cristina Ferreira - UFOP	172

## INTRODUÇÃO

---

O presente estudo tem por objetivo pesquisar historicamente a disciplina *Prática de Ensino* nos cursos de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) desde a sua constituição, na década de 70, até os dias atuais. Esse estudo integra um projeto de pesquisa maior sobre a formação de professores de Matemática na UFJF, intitulado “A formação de professores de Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora: história das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, Prática de Ensino de Matemática e História da Matemática”, sob a coordenação da Profa. Dra. Maria Cristina Oliveira, que conta com auxílio da FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Intenta-se elaborar uma análise histórica da trajetória que a disciplina percorreu, enfatizando suas principais características e transformações.

Entendemos a história da educação matemática como história, ou seja, fazemos uso de lições de historiadores para construir uma história da educação matemática. Nosso objetivo maior é a construção de uma representação do passado da disciplina *Prática de Ensino de Matemática* de modo a que se possa refletir sobre os caminhos dessa rubrica disciplinar universitária na formação de professores. Não há o propósito de elaborar um estudo prescritivo, indicando novas possibilidades e mudanças para o estado atual da disciplina. E, por certo, não se tem em mente julgar o passado. Também não temos o intuito de julgar os cursos de licenciatura analisados, apontar falhas ou, até mesmo, fomentar melhorias. Nosso maior interesse é entender e analisar o trajeto da disciplina e verificar as suas transformações, explicando como essas mudanças aconteceram e quais os vestígios que elas deixaram. Que dinâmicas de mudanças ocorreram com a disciplina *Prática de Ensino de Matemática* na formação de professores da Universidade Federal de Juiz de Fora?

Mas até chegarmos a esta configuração da investigação, um longo caminho foi percorrido. E a escolha do tema de pesquisa não aconteceu de forma clara desde

o princípio. Muitos outros caminhos foram trilhados, sendo alguns em sentidos bem diferentes. Mas não podemos dizer que estavam errados, contribuíram, cada um a seu modo, para definir o rumo desta pesquisa.

Nossa trajetória acadêmica e profissional é um pouco diferente do convencional. Certa confusão permeou nossa história por algum tempo. Vamos tentar ser breve para não deixar o texto com detalhes desnecessários, mas há possibilidade de que futuros pesquisadores possam identificar-se com a trajetória acadêmica a ser mencionada, a seguir, de modo sintético. Além disso, estas linhas poderão contribuir para melhor compreensão da pesquisa realizada.

Escolher uma profissão aos dezoito anos é uma tarefa um tanto complicada. A imaturidade não permite uma escolha ponderada, feita dentre um rol de possibilidades. E, por certo, nada certa. A Licenciatura em Matemática não foi primeira opção, mas sim a realização de um sonho um pouco tardio.

Não vamos nos ater a comentar, mais longamente, o porquê resolvemos fazer mestrado, ou melhor, continuar a estudar. Todo professor sabe que nunca pode parar de tentar melhorar e aperfeiçoar cada vez mais sua prática pedagógica.

Antes de ingressar no mestrado, já tínhamos feito duas disciplinas isoladas, das quais só fizeram aumentar o nosso anseio em pesquisar. Queríamos pesquisar, investigar, mas não sabíamos bem o quê. Eram tantas novidades, tantos assuntos que estávamos descobrindo, que não sabíamos de onde partir. Mas uma indagação permanecia sempre “porque durante a minha Licenciatura em Matemática não foi possível ter contato com esse universo maravilhoso e cheio de perspectivas que é a Educação Matemática?”

Em março de 2011 iniciamos o mestrado e com ele, a disciplina “Concepções e Tendências em Educação Matemática”. Nesta, pudemos nos deparar com um vasto campo antes desconhecido e um, em especial, causou-nos bastante interesse, o da história da educação matemática.

Por meio da história, podemos entender melhor muitos acontecimentos e fatos que mudaram e delinearão a nossa atividade profissional. Também pudemos

nos deparar com o passado de grandes personalidades que fizeram com que o ensino da matemática chegasse onde está hoje. Assim, fomos percebendo que a história poderia ajudar-nos muito a responder algumas questões presentes em nossa prática profissional.

Mas de onde partir? Tínhamos algumas perguntas que nos motivavam e também uma certeza: queríamos utilizar a história da educação matemática. Além disso, tínhamos a consciência de que queríamos investigar um pouco mais os cursos de formação de professores, mas isso era tudo!

Já definido o nosso campo de estudo, começamos a participar do grupo de estudos em História da Educação Matemática na UFJF, sob coordenação da Professora Doutora Maria Cristina<sup>1</sup>. Esse grupo de estudos integra um grupo maior de pesquisadores: o GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática.

Não tínhamos uma pergunta de pesquisa, mas devido ao tema que havíamos escolhido, fomos agraciados com a notícia de que participaríamos de um projeto maior envolvendo a disciplina *Prática de Ensino*, sob a orientação do Professor Doutor Wagner Valente<sup>2</sup>. Isso aumentou, ainda mais, a nossa responsabilidade e desejo em continuar a pesquisar.

Nossos estudos preliminares, então, voltaram-se para os trabalhos já realizados sobre o nosso tema. Assim, pudemos perceber que, ao que tudo indica, a respeito da disciplina *Prática de Ensino de Matemática*, só existe um trabalho anteriormente publicado. Trata-se da Tese de Doutorado da Dra. Viviane Lovatti Ferreira, aluna da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo,

---

<sup>1</sup> Professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, do corpo permanente do Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFJF e membro do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT)([www.unifesp.br/centros/ghemat](http://www.unifesp.br/centros/ghemat)). O GHEMAT, fundado no ano de 2000, tem como objetivo de suas pesquisas a produção da história da educação matemática no Brasil com um suporte teórico-metodológico proveniente da História da Educação entendida como especificidade da História.

<sup>2</sup> Livre Docente no Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo (2010). Coordenador do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática ([www.unifesp.br/centros/ghemat](http://www.unifesp.br/centros/ghemat)). Professor Adjunto da Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Educação Matemática. Na pesquisa investiga principalmente os seguintes temas: livro didático de matemática, didática da matemática, história da educação matemática e história da matemática.

orientanda do Professor Dr. Vinício de Macedo Santos, cujo título é “O Processo da Disciplinarização da Metodologia do Ensino da Matemática”. A pesquisa, posteriormente, originou um livro com o mesmo título.

A pesquisa de Lovatti Ferreira se tornou de extrema importância em nosso estudo, pois ficou sendo uma das principais referências para o desenvolvimento de nosso projeto. Contudo, também pudemos perceber que nossa investigação apontava para foco diferente daquela apresentada em sua pesquisa.

Durante o desenrolar das atividades do grupo de estudos em História da Educação Matemática tivemos a oportunidade de ler e estudar diversos textos que ajudaram em nossa pesquisa e que formaram nosso referencial teórico. Dentre eles podemos citar: André Chervel (história das disciplinas escolares), Dominique Julia (cultura escolar), Marc Bloch e Michel de Certeau (meios e modos de se produzir história), dentre outros.

A participação no grupo de estudos e o envolvimento de nossa pesquisa num projeto mais amplo que estuda outras disciplinas acadêmicas na Universidade Federal de Juiz de Fora (Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica, História da Matemática) nos permitiu fazer paralelos entre as várias disciplinas pesquisadas. Assim como nos possibilitou propor interrogações de fundo de forma a construir uma representação da história da disciplina Prática de Ensino de Matemática.

Assim, fazendo uso de interrogações trazidas por Chervel (1990), a disciplina Prática de Ensino apresentaria traços comuns às outras disciplinas integrantes do projeto?

Consideramos que, observar o delineamento histórico proposto pelos estudos de outras disciplinas acadêmicas, envolvidas num mesmo espaço universitário, possibilitaria um melhor entendimento das características inerentes à disciplina em questão. Também seria de grande significância trazer elementos de comparação em relação à mesma disciplina que estivesse envolvida num contexto universitário diferente da Universidade Federal de Juiz de Fora. Para isso subsidiamos nosso estudo com a inclusão de pesquisas sobre a trajetória dessa mesma disciplina na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

Desde o início dos estudos, pudemos perceber, de pronto, que fazer pesquisa em história da educação matemática não é uma tarefa fácil. Principalmente por ser um campo consideravelmente novo e que não possui muita literatura a respeito. Em especial, a história das disciplinas escolares, no que concerne o ensino da matemática. Além disso, há necessidade de que seja realizado um deslocamento teórico-metodológico: para aqueles que têm formação vinda da graduação em matemática, é imperativo apossar-se de bases para a realização do trabalho como historiador.

Outro ponto a ser considerado e que é relevante citar, se deve ao fato da dificuldade de coletar material para a constituição das fontes de pesquisa. Para o trabalho, elas têm diversas naturezas: entrevistas, documentos, fotografias, atas, livros, dentre outros. Tentamos recolher o maior número possível delas para dar mais segurança e consistência à nossa pesquisa.

Algumas entrevistas foram fundamentais para o desenvolvimento do nosso projeto por se tratarem de pessoas atuantes diretamente na disciplina em questão. Destacamos as entrevistas com as professoras Maria Queiroga Amoroso Anastácio e Sônia Clareto, da UFJF, e, também, com a professora Ana Cristina Ferreira da UFOP. Essas entrevistas trouxeram contribuições relevantes para a pesquisa e são peças-chave para a construção da representação do passado da disciplina nas faculdades pesquisadas. Ressalta-se, novamente, que as professoras foram docentes responsáveis pela disciplina *Prática de Ensino de Matemática* por tempo consideravelmente relevante.

Retomando, e já reformulando a forma primeira da escrita da questão norteadora desta investigação, interessa interrogar: Como a disciplina *Prática de Ensino de Matemática* constituiu-se e desenvolveu-se historicamente na Universidade Federal de Juiz de Fora?

## CAPÍTULO 1

---

### Considerações Teórico-Metodológicas

#### 1.1. Sobre a pesquisa histórica

Consoante com a perspectiva teórico-metodológica do grupo em que esta investigação está inserida, entendemos que uma pesquisa sobre história da educação matemática deva ser necessariamente uma pesquisa histórica. Isso quer dizer que nesse trabalho fazemos uso de lições de historiadores para construir uma história da educação matemática.

De outra parte, a escrita da história, com as lições dos historiadores, através de seus métodos, objetos e tratamento das fontes, é múltipla e coube situar o trabalho no âmbito da História Cultural.

Para Chartier (2009) a História Cultural se tornou um dos campos mais vigorosos e debatidos dentro da esfera histórica. Conforme suas diferentes heranças e tradições, essa perspectiva histórica privilegiou objetos, âmbitos e métodos diversos.

Barros (2005) traz a definição de História Cultural como sendo um campo historiográfico que se torna mais preciso e evidente a partir das últimas décadas do século XX e é particularmente rica no sentido de abrigar no seu seio diferentes possibilidades de tratamento. É a história da cultura que abarca outros tipos de análise, não apenas a produção cultural literária e artística oficialmente reconhecida. Ou seja, é toda operação historiográfica que se tem voltado para o estudo da dimensão cultural de uma determinada sociedade historicamente localizada.

Cabe, ainda, uma outra especificidade: inserida na História Cultural, a investigação realizada privilegiou responder a questão de pesquisa na perspectiva do campo da História das Disciplinas Escolares.

De acordo com Valente (2007), a história da educação matemática deve ser vista como pertencente à História da Educação; esta, por sua vez, é considerada como uma especificidade da História. Assim, os educadores matemáticos interessados na escrita da história da educação matemática, necessitam realizar um deslocamento, que é o de aprender com os historiadores contemporâneos, o ofício de produzir história.

No que concerne à disciplina *Prática de Ensino de Matemática*, a história pode trazer elementos importantes que nos ajudarão a construir a representação do passado da mesma, colocando à mostra suas transformações ao longo dos anos e seu desenvolvimento dentro dos cursos de formação de professores. Fazer uso da história para compreender essas transformações parece o mais coerente, visto que não temos a intenção de julgar se as mudanças foram positivas ou não. Apenas queremos descrever e analisar como essas mudanças aconteceram ao longo do tempo. Além disso, pela própria natureza da disciplina – um discurso sobre como orientar as práticas dos futuros professores de matemática – é possível analisar como, na passagem do tempo, mudam as concepções sobre como melhor deve ser realizado o ofício docente.

Mas o que é fazer história e qual o papel do historiador?

A resposta à questão remete às lições dos historiadores.

Marc Bloch considera que:

“O presente e o passado se interpenetram. A tal ponto que seus elos, quanto à prática do ofício de historiador, são de sentido duplo. Se, para quem quer compreender mesmo o presente, a ignorância do passado deve ser funesta, a recíproca – embora não se esteja sempre tão nitidamente alertado – não é menos verdadeira.” (BLOCH, 2002, p.65)

Presente e passado estão interligados e ambos ajudam a compreender o homem, mas seria um erro acreditar que a ordem adotada pelo historiador tem que ser dada de acordo com a ordem dos acontecimentos. Às vezes a escrita da história se dá “às avessas”, ou seja, às vezes fazemos história para tentar responder algum anseio do presente. (BLOCH, 2002).

Realizar um estudo histórico não seria então, muito arriscado? Falar de um acontecimento que não vivenciamos não comprometeria essa ciência que liga os mortos aos vivos?

É sim uma tarefa complicada, pois lidamos com os acontecimentos de forma indireta, ou melhor, não presenciamos os fatos que pesquisamos. Reconstruímos o que se passou por meio de testemunhos, documentos, fotografias, enfim, todo tipo de fonte que nos possibilite enxergar determinado acontecimento em suas diferentes dimensões. Por isso, quanto mais variadas, melhor. Pois permitirá um confronto entre os vários recursos encontrados, de forma a dar mais legitimidade à pesquisa.

“O conhecimento de todos os fatos humanos no passado, da maior parte deles no presente, deve ser, um conhecimento através de vestígios... o que entendemos por documentos senão um “vestígio”, quer dizer, a marca, perceptível aos sentidos, deixada por um fenômeno em si mesmo impossível de captar?” (BLOCH, 2002, p. 73)

Quando o passado a ser estudado é mais recente, o acesso às fontes fica mais fácil, principalmente no que se refere aos testemunhos (entrevistas). Enfim, quanto mais distante o objeto de estudo, mais difícil fica o acesso às pistas, pois documentos vão sendo destruídos ou perdidos, os testemunhos são feitos por personagens que não presenciaram os fatos (relatos passados às novas gerações), e assim, informações importantes vão sendo perdidas com o passar do tempo.

Levando em consideração o fato de que o período que estamos estudando não é tão distante, podemos contar com vários professores e alunos disponíveis para entrevistas e esclarecimentos que contribuirão de forma significativa com a pesquisa. Podemos considerar isso como extremamente positivo, dado a dificuldade em achar e coletar fontes cujo passado não está tão próximo.

Para Le Goff (2010), citando Lefebvre, fazer uma distinção entre passado e presente é essencial para a concepção de tempo. E como o presente não se limita a um ponto ou instante específico, a definição de presente, consciente ou não, é um problema primordial da operação histórica.

“Marx indicou claramente o processo do pensamento histórico. O historiador parte do presente [...] a sua atuação é, de início, recorrente. Vai do presente ao passado. Daí volta ao presente, que é então mais bem analisado e conhecido e já não oferece à análise uma totalidade confusa”. (LEFEBVRE, 1970, apud LE GOFF, 2010, pag. 227)

Em nossas primeiras entrevistas pedimos aos entrevistados que falassem sobre suas memórias do tempo em que lecionavam ou cursavam a disciplina Prática de Ensino. Mas o que vem a ser memória? Qual é o conceito de memória que estamos utilizando?

“A memória, como propriedade de conservar certas informações, remete-nos em primeiro lugar a um conjunto de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas.” (LE GOFF, 2010, p. 419)

Existem diferenças entre história e memória, segundo Chartier (2009), a primeira delas é a que distingue *testemunho* de *documento*. O testemunho é inseparável da testemunha e supõe que suas declarações sejam consideradas admissíveis, já o documento dá acesso a acontecimentos, que se consideram históricos, e que nunca foram recordação de ninguém. Dessa forma, ao testemunho, cujo crédito se baseia na confiança, se opõe o documento. Uma segunda diferença está na oposição do imediatismo da lembrança e a construção da explanação histórica. Uma terceira diferença opõe reconhecimento do passado e representação do passado, ou melhor, à imediata ou suposta fidelidade da memória opõe-se a intenção de verdade da história, baseada no processamento de documentos e nos modelos de inteligibilidade que constroem sua representação.

Assim, como certificar então a representação histórica do passado? Segundo Chartier (2009), o filósofo Paul Ricoeur propõe duas respostas: a primeira de ordem epistemológica, que se baseia na necessidade de articular as três fases da operação historiográfica (prova documental, explicação, colocação em forma literária); já a segunda não é convencional, remete à certeza da existência do passado tal como assegura o testemunho da memória, que deve ser considerada como “matriz da história”. Sendo assim:

“Não se trata de reivindicar a memória contra a história, à maneira de alguns escritores do século XIX, e sim de mostrar que o testemunho da memória é o fiador da existência de um passado que foi e não é mais. O discurso histórico encontra ali a certificação imediata e evidente da referencialidade de seu objeto. Mesmo que aproximadas dessa maneira, a memória e a história continuam sendo incomensuráveis.” (CHARTIER, 2009, p.23-24)

A linguagem acaba sendo uma importante ferramenta para a comunicação de uma informação de uma pessoa à outra, exercendo uma importante função social. Assim, Le Goff cita Henri Atlan, como importante estudioso dos sistemas auto-organizadores, aproximando “línguas e memórias”:

“A utilização de uma linguagem falada, depois escrita, é de fato uma extensão fundamental das possibilidades de armazenamento da nossa memória que, graças a isso, pode sair dos limites físicos do nosso corpo para se interpor quer nos outros, quer nas bibliotecas. Isto significa que, antes de ser falada ou escrita, existe uma certa linguagem sob a forma de armazenamento de informações na nossa memória.” (ATLAN, 1972, apud LE GOFF, 2010, p.421)

Tendo essas lições dos historiadores, partimos para a análise da trajetória da disciplina *Prática de Ensino de Matemática*, a partir de vestígios importantes do passado utilizando de memórias para poder escrever uma representação histórica.

Mas, há outras lições dos historiadores a serem consideradas: existe uma grande preocupação para quem realiza pesquisa histórica: o tempo. Este se torna fundamental para a escrita da trajetória histórica a ser pesquisada. “A colocação da memória fora do tempo separa radicalmente a memória da história” (LE GOFF, 2010).

Além da escrita, outras formas significativas de memórias surgiram a partir do século XIX: a construção de monumentos aos mortos e a fotografia. Esta veio revolucionar a memória, pois dá uma precisão e uma verdade visual nunca antes atingida, permitindo assim, guardar a memória do tempo e da evolução cronológica. (LE GOFF, 2010)

“A memória, na qual cresce a história, que por sua vez a alimenta, procura salvar o passado para servir ao presente e ao futuro. Devemos trabalhar de forma que a memória coletiva sirva para a libertação e não para a servidão dos homens.” (LE GOFF, 2010, p. 471)

De acordo com Marc Bloch, o passado é um dado que não se modificará, ou seja, o que aconteceu não pode mais ser alterado. Mas o seu conhecimento está em constante progresso e o estudo histórico está constantemente se aperfeiçoando e melhorando seus métodos.

Para se começar uma pesquisa é necessário um incômodo, uma pergunta. Isso também tem que acontecer com a pesquisa histórica, pois serve para delinear o trajeto a ser seguido e também para orientar quanto às fontes que vão ser pesquisadas. Começar um estudo histórico por meio de uma busca desorientada de documentos pode ser um erro grave. Marc Bloch afirma que:

“... toda investigação histórica supõe que, desde os primeiros passos, que a busca tenha uma direção. No princípio é o espírito. Nunca em nenhuma ciência, a observação passiva gerou algo de fecundo... Não há conselho pior a dar a um iniciante do que esperar assim, numa atitude de aparente submissão, a inspiração do documento. Com isso, mais de uma investigação de boa vontade destinou-se ao fracasso ou à insignificância.” (BLOCH, 2002, p. 79)

Sendo assim, começamos nossa pesquisa com a seguinte questão: Como a disciplina *Prática de Ensino de Matemática* constituiu-se historicamente na Universidade Federal de Juiz de Fora?

Ainda ouvindo as lições dos historiadores, cabe notar que outro ponto a ser analisado pelo historiador é quanto à veracidade da sua pesquisa, ou seja, há que se ter um cuidado ao tratar as fontes encontradas, pois as mesmas podem não ser totalmente verdadeiras. Tanto relatos (depoimentos) quanto documentos podem ser falsificados. Por isso a necessidade de recolher diversificados tipos de fontes, mas, ainda sim, não estamos livres de sermos enganados pelas fontes coletadas. Há que se ter um bom senso quanto à análise dos dados.

Esse “bom senso” faz parte do método crítico citado por Marc Bloch. Para o autor, a crítica ajuda a distinguir o verdadeiro do falso. Nem tudo que está escrito é verdadeiro, nem todo documento é legítimo. Há que se ter um bom senso para analisar, confrontar e criticar para só depois, chegar às futuras conclusões. Mas também há que se ter um cuidado em não confundir crítica com julgamento.

Nesse sentido Marc Bloch inova, pois a história feita antes da Escola dos Annales não permitia essa crítica. Toda história era feita somente para relatar o que tinha se passado, fiel ao texto dos documentos. Mas o método proposto por Bloch permite dar opinião a respeito, fazer análises críticas. O que antes, era só uma mera transmissão de acontecimentos.

## **1.2. Sobre História das Disciplinas Escolares**

Por que realizar um estudo histórico sobre uma disciplina escolar ou acadêmica? Qual sentido teria esse estudo?

Apesar da existência da literatura mencionada em nossa pesquisa, subsídio fundamental para estudo da trajetória e constituição histórica das diferentes disciplinas escolares, cabe uma interrogação de fundo, ainda não elaborada neste trabalho: terão as rubricas curriculares dos cursos superiores a mesma natureza que as disciplinas escolares da hoje denominada Escola Básica? Noutros termos: o estudo das disciplinas dos cursos superiores pode ser feito do mesmo modo que aquele das disciplinas escolares? Tais interrogações de cunho teórico-metodológico acompanham esta pesquisa. De fato, o trabalho admite que a prática da pesquisa sobre o desenvolvimento histórico da disciplina *Prática de Ensino de Matemática* – uma rubrica do ensino superior – poderá ocorrer fazendo uso dos ensinamentos trazidos pelos autores que sistematizaram investigações sobre as disciplinas escolares.

Assim sendo, lançaremos mão do estudo das disciplinas escolares como apoio e referência para estudo de uma disciplina de caráter acadêmico.

O estudo das disciplinas escolares como campo de investigação próprio é recente. Seus primeiros passos foram a partir da década de 1970. Seus principais precursores foram Ivor F. Goodson (Inglaterra), Dominique Julia e André Chervel (França). O estudo desses autores contribui com novas lições rumo à construção da trajetória histórica da disciplina *Prática de Ensino de Matemática*.

Inicialmente o estudo das disciplinas escolares estava inscrito nos estudos curriculares. Só posteriormente começou a se tornar um campo de investigação independente. Mas, por ser recente, algumas questões parecem ser relevantes e merecem atenção especial de acordo com Chervel (1991):

“Tem algum sentido a noção de disciplinas escolares? Apresentam analogias ou nexos comuns a história das diferentes disciplinas? E para aprofundar um pouco mais, a observação histórica permite extrair normas de funcionamento ou inclusive, um ou vários modelos disciplinares ideais, cujo conhecimento e aplicação poderiam ser de alguma utilidade nos debates pedagógicos presentes e futuros?” (CHERVEL, 1991, apud VIÑAO, 2008, p. 176)

De acordo com Vinão (2008), o pesquisador inglês Ivor Goodson começou a se envolver com o estudo histórico das disciplinas escolares a partir de um incômodo pessoal, que fez com que ele centrasse suas investigações nas disciplinas escolares como algo não dado, mas construído como um produto social e histórico. Suas investigações sofreram influência da nova sociologia da educação inglesa e também dos chamados “estudos do currículo”. Sua definição de disciplina escolar é a seguinte:

“Não são entidades monolíticas, senão amálgamas sujeitas a mudanças de subgrupos [adversários] e tradições, que através da controvérsia e do compromisso, influem na direção dessa mudança.” (GOODSON & DOWBIGGIN, 2003, apud VIÑAO, 2002)

Podemos observar que, de acordo com as colocações de Goodson, as disciplinas escolares vão se transformando com o passar do tempo, com a mudança da sociedade e, de acordo com tradições e interesses. Ou seja, são muitos os fatores envolvidos no contexto das disciplinas escolares e muitos os olhares que

merecem atenção especial quando se realiza um estudo acerca de uma disciplina escolar.

Estudar a disciplina *Prática de Ensino de Matemática* é de extrema valia e importância para a Educação Matemática, pois nos possibilita reencontrar com o passado de nossa formação. Perspectivar historicamente a formação de professores de matemática possibilita perceber as mudanças, ao longo do tempo, dos modos de pensar essa própria formação. E construir uma representação do passado dos cursos de licenciatura permite refletir sobre todas as mudanças que já aconteceram, possibilitando também analisar futuros projetos de acordo com os que já vigoraram.

Para o pesquisador francês André Chervel (1990), existe toda uma evolução do termo “disciplina escolar”. O termo já foi usado com outro sentido, mas independente de toda evolução, para o autor, não foi nas ciências do homem, e em particular nas “ciências da educação”, foco central de investigações aprofundadas.

Algumas razões são apontadas como fundamentais para o desenvolvimento do estudo histórico das disciplinas escolares a partir da década de 1970. Uma delas se deve ao fato das mudanças curriculares experimentadas no ensino secundário desde meados do séc. XX e, principalmente, depois da Segunda Guerra Mundial. Outra razão seria devido ao crescimento do interesse dos docentes em conhecer o passado de sua disciplina ou matéria. (VIÑAO, 2008)

Uma razão, também muito importante, seria o desenvolvimento da história cultural e seu interesse pela cultura escolar. Estando a história das disciplinas escolares ancorada pela nova história cultural e constituiria então, o núcleo fundamental da cultura escolar. Mas o que vem a ser cultura escolar?

“Para Julia, a cultura escolar está formada por “um conjunto de normas que definem os saberes a ensinar e os comportamentos a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão e assimilação de tais saberes e a incorporação destes conhecimentos”. Esses modos de pensar e trabalhar, acrescenta, têm sido difundidos amplamente e adotados em outros âmbitos de nossa sociedade “academizada” e constituem uma nova religião com seus ritos e seus mitos (JULIA, 1995, p.354;1996, p.129 apud VIÑAO, 2008,p.188).

Para ampliar ainda mais o conceito de cultura escolar trazido por Julia, Viñao (2008) cita Chervel na sequência de seu texto:

“Chervel por sua vez, vai mais além. Depois de assinalar o poder gerador da cultura escolar e seu caráter relativamente autônomo, alude, com esta expressão, não à cultura escolar que se adquire na escola, mas à cultura que não se adquire fora dela. Não é pois, aquela parte da cultura global que se difunde pela escola às novas gerações, mas sim uma cultura específica escolar em seus modos de difusão, portanto, também em sua origem, em sua gênese e em sua configuração.” (CHERVEL, 1998, pp.5-6, apud VIÑAO, 2008, p. 189)

Neste ponto, novamente recorrendo às lições dos historiadores, cabem observações sobre as fontes de pesquisa para a escrita da história de uma disciplina escolar. Realizar estudo histórico de uma disciplina escolar envolve a análise de muitos fatores, como o material didático utilizado, o corpo docente e discente, currículo, ementas, contexto social, etc. Várias são as fontes que devem ser coletadas para se desenvolver um estudo com credibilidade e muitas são as possibilidades de questões de estudo que podem ser exploradas.

Segundo Vinão (2008), existe um esquema de fácil entendimento quanto às fontes que devem ser coletadas para se realizar uma pesquisa histórica de uma disciplina escolar:

- a) Seu lugar, presença, denominações e peso nos planos de estudos.
- b) Seus objetivos explícitos e implícitos e os discursos que a legitimam como disciplina escolar.
- c) Seus conteúdos prescritos: planos de estudo, livros de texto, programas, programações.
- d) Os professores das disciplinas:
  - 1) Formação, titulações
  - 2) Seleção: requisitos, concursos e oposições (memórias, critérios, avaliações).

- 3) Carreira docente
- 4) Associações: formação de comunidades disciplinares.
- 5) Publicações e outros méritos.
- 6) Presença social e institucional.

e) Uma aproximação, até onde for possível, às práticas escolares e à realidade em classe através de memórias, informes, exames, diários e cadernos de aula, documentos particulares etc.

É importante lembrar que, as fontes coletadas devem ser analisadas e comparadas, pois nem sempre o que está nos papéis foi realmente cumprido, ou, às vezes, nos documentos não está tudo que foi ensinado na disciplina. Pode existir uma distância grande entre o real e o ideal. Saber fazer essas diferenciações e análises é papel do historiador, de acordo com Marc Bloch. É o historiador que deve buscar incansavelmente a construção de representações convincentes sobre o passado que estuda.

Para Chervel (1990), a história do ensino enfrenta um problema muito complexo, que é o da finalidade da escola. Seu estudo depende diretamente da história das disciplinas escolares.

“Pode-se globalmente supor que a sociedade, a família, a religião experimentaram, em determinada época da história, a necessidade de delegar certas tarefas educacionais a uma instituição especializada, que a escola e o colégio devem sua origem a essa demanda”.(CHERVEL, 1990, p.187).

Identificar, classificar e organizar esses objetivos e/ou essas finalidades é papel da história das disciplinas escolares.

A natureza disciplinar dos diferentes conteúdos coloca uma questão importante:

“Há traços comuns às diferentes disciplinas? A noção de disciplina implica uma estrutura própria, uma economia interna que a distinguiam de outras entidades culturais? Haveria um modelo ideal da disciplina em direção ao qual tendem todas as disciplinas em via de constituição? Algumas

disciplinas são melhor resolvidas do que outras? Há, dito de outro modo, matérias que se prestam mais do que outras a um processo de “disciplinarização”?” (CHERVEL, 1990, p.200)

O estudo das disciplinas escolares carrega um peso muito grande em se tratando de importância para a história do ensino. Mas ainda é pequeno o número de trabalhos que exploram esse tema. Isso vem a fortalecer a importância e relevância deste trabalho para o desenvolvimento da história da educação matemática e, com isso, da história do ensino.

## CAPÍTULO 2

---

### Sobre a Disciplina *Prática de Ensino* e o Curso de Licenciatura em Matemática da UFJF

#### 2.1. A disciplina *Prática de Ensino* na formação do licenciado em Matemática

Em se tratando de história, a formação de professores de Matemática no Brasil é considerada recente. Antes da criação das escolas de formação de professores, o ensino de matemática era realizado, em sua grande maioria, por militares e engenheiros. Somente a partir da década de 1920 e 1930, com o aumento da procura pela escola, é que se consolidou uma preocupação maior com a formação de professores.

“As experiências consolidadas de alguns países serviram como referência para que se constituísse um modelo de formação de professores no Brasil. Em relação aos Estados Unidos, há a experiência do Teacher’s College; na França, a Escola Normal Superior; na Bélgica, o Instituto Pedagógico da Universidade de Louvain; em Genebra, o Instituto Jean Jacques Rousseau. Tais experiências, assimiladas e adaptadas ao gênero brasileiro, deram origem à Escola de Aperfeiçoamento em Minas Gerais (1929); ao Instituto Católico de Estudos Superiores no Rio de Janeiro (1932); ao Instituto de Educação da USP<sup>3</sup> (1933); e à Escola de Educação, no Rio de Janeiro (1935).” (FERREIRA, 2009)

Na década de 1930, surgem as faculdades de filosofia para constituírem-se como modelos de formação dos professores. Em particular, em 1939, surge, no Rio de Janeiro, a Faculdade Nacional de Filosofia.

O sistema adotado na Faculdade Nacional de Filosofia era do *tipo 3 mais 1*, onde o profissional se formava bacharel nos três primeiros anos e, só então, se dedicava às matérias pedagógicas (didáticas) no último ano de formação.

De acordo com o depoimento de alunos e professores da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da USP (FFCL-USP), criada em 1934, e presente na

---

<sup>3</sup> USP – Universidade de São Paulo

pesquisa de doutorado de Viviane Lovatti Ferreira (2009), era nítido o descaso tanto dos professores, quanto dos alunos em relação às disciplinas pedagógicas. Naquele tempo a visão que se tinha era de que bastava saber o conteúdo para saber lecionar.

“O objetivo mais ambicioso da FFCL foi o da cultura pela cultura, a ciência desinteressada. A genialidade de seus primeiros alunos encantou-se com essa pretensão e, considerando-se que a Pedagogia é o parente pobre da família científica e a Didática o da família pedagógica, naqueles primeiros tempos, os então alcunhados “filósofos” olhavam de cima para baixo, com indisfarçado desdém o, também para alcunha, chamados “pedagogos”. Daí, mais uma alcunha, os “filósofos” chamaram de “Cursinho” os estudos que eram obrigados a fazer no Instituto de Educação, diminutivo pejorativo. Mas com o tempo, a denominação de cursinho, apesar de persistido, perdeu o caráter de desprestígio.” (RIBEIRO, 1984, p.7, apud FERREIRA, 2009, p.41)

Esse depoimento, em meio a outros trazidos por Viviane Lovatti em sua tese de doutorado, nos dá indícios de toda uma cultura acadêmica de desvalorização da disciplina Prática de Ensino nos cursos de Licenciatura e uma visão dos professores de que os docentes já nasciam prontos para ensinar.

É certo que, a disciplina *Prática de Ensino*, nas primeiras décadas seguintes à criação dos cursos de formação de professores, apenas tinha a preocupação de transmitir o modelo de ensino já existente. Mas a partir da década de 1950 e 1960 isso passou a ser questionado, assim como a separação entre teoria e prática.

Então, após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, é promulgado, em 1962, o Parecer 292/62 do então Conselho Federal de Educação, que determinava a obrigatoriedade da disciplina de prática de ensino e do estágio supervisionado. Mas a disciplina ainda mantinha o afastamento entre a realidade da sala de aula e o que era estudado na formação dos professores. (GAERTNER e OECHSLER, 2009).

A década de 1960 foi muito importante para a disciplina Prática de Ensino, pois foi marcada por muitas discussões e debates acerca da Educação Matemática, que já começavam a repercutir no Brasil. Nessa década foram criados muitos grupos de pesquisa que seguiam o que passou a ser denominado Movimento da

Matemática Moderna (MMM). No Brasil, o ícone desse Movimento foi a criação do GEEM (Grupo de Estudos Sobre o Ensino de Matemática) em São Paulo. (FERREIRA, 2009).

A partir da criação do GEEM, muitos outros grupos foram constituídos dando origem a atividades como cursos, palestras e debates por todo o país, semeando um futuro movimento que iria repercutir com maior plenitude nos anos de 1980 e 1990, o da Educação Matemática. Consolidando a Educação Matemática como campo científico.

Em 1976, após muitas discussões a respeito do Movimento da Matemática Moderna e muitas controvérsias sobre seu sucesso ou fracasso, o GEEM encerrou suas atividades. Muitos grupos foram extintos, mas alguns ainda continuaram suas atividades de forma isolada. (FERREIRA, 2009).

Mas somente a partir da década de 1980, com a Educação Matemática ganhando força, é que novos questionamentos foram lançados pelos professores a fim de dar novas características à disciplina *Prática de Ensino*, reforçando a ideia de um maior entrosamento entre teoria e prática.

“O Programa de pós- graduação em Educação Matemática da UNESP<sup>4</sup> - Rio Claro foi criado em 1984, sendo o primeiro no país na área de Educação Matemática. Outros programas surgiram ao longo dos anos 1980 e 1990 em todo o país, além dos programas de pós-graduação em Educação que passaram a oferecer linhas de pesquisa com concentração na área de Educação Matemática.”

Em 1988, a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM – representou um marco histórico do crescente movimento associativo de professores e pesquisadores envolvidos com o ensino da Matemática, representando também a institucionalização de um espaço de divulgação e debate das experiências com ensino e pesquisa no processo de consolidação de uma área de pesquisa, dando identidade à própria Educação Matemática.” (Ferreira, 2009, p.108-109)

Em 1996, surge a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) que traria algumas mudanças para a disciplina *Prática de Ensino* e também para o estágio

---

<sup>4</sup> UNESP – Universidade Estadual Paulista

supervisionado - “Artigo 65: A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas”.

Mas, a partir de 2002, a Resolução CNE/CP<sup>5</sup> 2 é instituída para normalizar o Artigo 65 e também para dar mais explicações sobre o mesmo, que até então dava margem para muitas interpretações.

A partir dessa Resolução, houve uma nítida mudança na estrutura curricular dos cursos de licenciatura. Principalmente por tornar obrigatório o cumprimento de 800 horas destinadas à Prática de Ensino e ao Estágio Supervisionado.

Desde o ano letivo de 2003, as Instituições de Ensino Superior que oferecem cursos de Licenciatura tiveram que se adequar à norma e expandir a carga horária das disciplinas que integram a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado.

## **2.2. Sobre o curso de licenciatura em Matemática da UFJF**

O curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora, de acordo com dados fornecidos na página eletrônica da faculdade, foi criado na década de 1970, de acordo com o decreto nº 75512 de 19/03/1975. Pouco antes, na universidade, teria sido criado o DM (Departamento de Matemática), em decorrência da Lei nº5540 de 28 de novembro de 1968 (Lei da Reforma Universitária).

A reforma universitária implantada no Brasil em 1968 foi planejada pelo segundo governo militar e embutia um projeto de nação alimentado pelo veio da grandeza e pela luta contra o socialismo e o comunismo. O projeto de nação não alcançou o resultado desejado, mas a reforma universitária foi implantada. Esta reforma teve algumas impropriedades de concepção, entre elas evidenciamos a ideia de que seria possível implantar em todo o país um modelo ideal da universidade anglo-saxônica, com seus departamentos de pesquisa, sistemas de crédito e ciclos básicos. O clima de repressão que se implantou sobre as

---

<sup>5</sup> CNE/CP - Conselho Nacional de Educação – Conselho Pleno

universidades brasileiras após 1968 eliminou quase toda possibilidade de maior simpatia ou interesse da comunidade universitária pela reforma, que passou a ser vista como uma imposição da ditadura por inspiração norte-americana. A política de expansão a todo custo do ensino superior, pelas autorizações indiscriminadas de centenas de novas escolas privadas e a aumento forçado de vagas no setor público tornavam cada vez mais remotos os ideais da legislação de 1968. (FRAGOSO, 2011)

O DM foi produto de uma união de vários departamentos: Departamento de Matemática das faculdades de Economia, Engenharia e FAFILE (Faculdade de Filosofia e Letras). O principal objetivo desse novo departamento era ministrar as disciplinas de conteúdos matemáticos para diversos outros cursos.

Em relação à Fafile, Yazbeck (2002) observa que, antes da incorporação à Universidade de Juiz de Fora, esta faculdade oferecia os seguintes cursos: Letras Clássicas, Jornalismo, História, Geografia, Ciências Sociais, Letras Neolatinas, Letras e Pedagogia. Em 1966, o Conselho Universitário da Fafile aprovou os cursos de Matemática, Ciências Físicas e Biológicas e o de Filosofia, que foram reconhecidos em 1968. Em 1970, com o término da construção da Cidade Universitária, os cursos oferecidos pela Fafile, que funcionavam no prédio onde hoje se encontra o Centro Cultural Murilo Mendes, foram distribuídos pelas diversas unidades do Campus Universitário. Os cursos de Geografia, Letras, Filosofia, Matemática, Ciências Biológicas, Ciências Sociais e História foram incorporados aos Institutos Básicos, recebendo a referência de Cursos de Licenciatura. O curso de Jornalismo foi incorporado à Faculdade de Direito, até a criação da Faculdade de Comunicação Social. “A Faculdade de Educação foi, de fato, a sucessora da Fafile, cabendo-lhe ministrar o curso de Pedagogia, destinado a formar o especialista em Educação e propiciar a formação pedagógica nos cursos de Licenciaturas.” (Yazbeck, 2002, apud Fragoso, 2011, p.52)

Na década de 80, mais especificamente, em 1987, foram criados outros dois cursos, o Curso de Bacharelado em Matemática e a Modalidade Informática dentro desse curso.

Então, em 1995, o DM acabou se desmembrando em outros dois: Departamento de Matemática e Departamento de Ciência da Computação. No DM, ficaram somente os professores que lecionavam disciplinas com teor matemático.

Atualmente, o Departamento de Matemática possui três cursos na área de matemática: Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Matemática e Licenciatura em Matemática à Distância.

O licenciado em Matemática da UFJF fica habilitado a lecionar em escolas desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. O licenciado pode atuar também como professor em universidades, na categoria de auxiliar.

Em 2009, o curso de Matemática sofreu novas mudanças: ficou inserido como segundo ciclo do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Exatas, por meio do REUNI (Programa de Reestruturação das Universidades Brasileiras). O aluno que ingressar no Bacharelado Interdisciplinar poderá escolher, no final do segundo período e de acordo com seu desempenho acadêmico, uma das modalidades do segundo ciclo, dentre elas, Matemática.

### **2.3. Memórias de Práticas de Professores e alunos**

Quando falamos em *Memórias de Práticas* estamos nos referindo a todo e qualquer registro histórico que nos permitiu levar à luz como se deu o processo de estruturação da disciplina Prática de Ensino de Matemática na UFJF, tendo como foco as práticas de sala de aula. Daremos um destaque maior para as entrevistas realizadas com professores e alunos, pois acreditamos que, de posse desses elementos, conseguiríamos delinear como as mudanças foram acontecendo.

Não pesamos mais as entrevistas em detrimento dos documentos, nem vice-versa, apenas conseguimos reunir elementos importantes em testemunhas ainda presentes de uma história ainda em construção.

Picoli (2010) afirma que história e memória são complementares, e, para a história poder apoderar-se das potencialidades da memória, precisa submetê-las a análises criteriosas.

“Por mais que possam se assemelhar, história e memória possuem características diferenciadas – **complementares é verdade**, principalmente no que diz respeito à dependência da história em relação à memória. Poderíamos conjecturar que memória é uma visão endógena, de quem participou ou testemunhou o que enuncia; já a história poderia ser entendida como uma visão exógena, que faz uso de fragmentos de memórias – elencados de forma impositiva – e de critérios de plausibilidade acadêmica para reconstituir o processo no qual está inserido o seu objeto.” (PICOLI, 2010, p.182, grifo nosso)

O uso de testemunhos, ou melhor, da oralidade, veio de encontro com uma nova proposta de construir a história de modo a valorizar segmentos da sociedade antes discriminados. Possibilitou “dar voz” a outros elementos envolvidos numa mesma história, diferentes do discurso oficial.

“O recurso da oralidade, na sociedade capitalista, além de possibilitar voz – ou melhor, ouvidos – aos idosos (marginalizados devido suas condições físicas: um corpo marcado pelo trabalho e não mais tão produtivo quanto outrora), permite que outras histórias, diferentes, e não raro divergentes, da oficial, conquistem respaldo. As representações concernentes ao „outro lado” – dos vencidos, esmagados, calados, desfilados sociais – precisam ser buscadas por meios diversos e complexos. Embora também existam publicações, uma das melhores formas de compreender as representações coletivas, o cotidiano, a violência sofrida, é o recurso à memória. Através deste, o pesquisador pode inferir sobre as relações societárias e de poder, a vivência comunitária, o cotidiano, a mentalidade, as permanências e, mais raras nos discursos de memória, as rupturas decorrentes dos processos históricos em questão.” (PICOLI, 2010, p.174)

No que diz respeito à história da educação, possibilita fazer confrontos dos documentos oficiais com o que realmente era praticado em sala de aula. Ou seja, nos possibilita oferecer uma maior pluralidade de vestígios do passado.

Tivemos o privilégio de conseguir entrevistas que foram fundamentais para a história da disciplina Prática de Ensino na UFJF. Destacamos as entrevistas com as professoras Maria Queiroga Amoroso Anastacio, professora regente da disciplina Prática de Ensino na UFJF de 1993 a 2002, Sônia Maria Clareto, professora regente

da disciplina na UFJF de 1994 até os dias atuais, e também com a professora Ana Cristina Ferreira, professora regente da disciplina Prática de Ensino na UFOP desde 2003 até os dias atuais.

Apesar de nossa pesquisa estar centrada na Universidade Federal de Juiz de Fora, escutar uma professora de outra instituição serviu de apoio para um melhor entendimento de todo o processo de estruturação local da disciplina pesquisada.

### 2.3.1. Professora Maria Queiroga – UFJF



(FIGURA 1) Foto de uma turma da Professora Maria Queiroga durante um curso de Prática de Ensino de Matemática<sup>6</sup> - UFJF

---

<sup>6</sup> Foto cedida por uma ex-aluna da disciplina Prática de Ensino, Cleiser C. Cypriano (ano não informado).

Convidada a falar sobre suas lembranças de quando lecionou a disciplina Prática de Ensino, a Professora Maria Queiroga relatou um aspecto muito importante levantado pela pesquisa bibliográfica, e que foi confirmado com a entrevista: “a disciplina tem muito a cara da pessoa que trabalha com isso”.

[...] “Era uma construção muito do nosso bom senso e do nosso desejo. É um pouco disso que eu trouxe quando eu vim pra cá: olha, a Educação Matemática é séria, Educação Matemática é um campo de pesquisa.” [...] (ANASTACIO, 2011)

A professora entrevistada assumiu a Disciplina Prática de Ensino da UFJF em 1993, depois de seis anos já lecionando a mesma disciplina na PUC<sup>7</sup>-Campinas.

Quando assumiu o seu cargo na UFJF não continuou com a mesma metodologia de aula anterior à sua regência, nem seguiu a ementa que já existia sobre o curso. Foi incorporando mudanças, trazendo novas abordagens e acabou por dar uma nova perspectiva à disciplina. De início essas mudanças não foram oficializadas, foram ocorrendo de forma não programada, mas com uma intenção, com um propósito, que era abrir uma nova discussão a respeito do papel do professor de matemática em sala de aula. Intenções que foram influenciadas pelo seu mestrado em Educação Matemática.

[...] “Inicialmente não, inicialmente fui caminhando sem oficializar essas mudanças. Ao longo do processo, até por exigência do departamento e da coordenação do curso de matemática, a gente começou a ter um relacionamento mais de informalidade, aí foi preciso institucionalizar, mas eu não tenho essas mudanças. Mas eu acho que a grande diferença é que antes a prática de ensino que não era oferecida por pessoas que tinham um perfil em Educação Matemática de mestrado e doutorado trabalhavam muito com as questões de metodologia de ensino de matemática voltada para “o quê que o ensino nesse segmento de 5ª a 8º e ensino médio, mas muito de propostas mais metodológicas de ensino. E a mudança que eu fui fazendo e a Sônia Clareto depois continuou e a gente foi se inter-relacionando era um estudo mais teórico associado à ideia de que concepções estão norteando meu trabalho como professor, o quê que eu penso como professor? Então, de algum modo eu me resistia à trazer metodologias pra eles aplicarem, mas a gente caminhava... então as mudanças eram feitas na direção de um trabalho mais de pensar sobre, mais abordando concepções, discutindo aquelas concepções e não tanto com tarefas previamente definidas, era uma coisa que também tinha muito o fluxo do grupo.” (ANASTACIO, 2011)

---

<sup>7</sup> PUC - Pontifícia Universidade Católica

Maria Queiroga relata que a ementa que lhe foi passada era muito antiga. Então, como não tinha um material rigoroso e já pronto a ser seguido, ela foi trabalhando com os materiais que achava mais conveniente. Mas sua preocupação maior não era a proposta inicialmente herdada de cursos anteriores à disciplina, que era basicamente sobre a didática da matemática. Sua grande preocupação foi formar educadores matemáticos, visto que já tinha sido influenciada pelas teorias da Educação Matemática durante seu mestrado na UNESP - Rio Claro (Universidade Estadual Paulista – Rio Claro).

[...] “Era o ano de 1993 e eu não tinha muita clareza de um corpo teórico pra fazer esse trabalho... Eu trabalhava intercalando as questões mais reflexivas sobre o ensino da matemática, nesse teor ... Eu procurava intercalar essas reflexões com o conteúdo da didática da matemática. Na verdade eu não separava didática, prática e estágio supervisionado. Era uma coisa meio “vamos discutir o ensino da matemática”. O programa que me foi apresentado era um programa antigo já, de muito tempo e que era muito pautado na coisa de “como ensinar a equação de primeiro grau? Aquelas coisas, né, que na Didática da matemática do primeiro grau se pretendia. “Repassar os conteúdos que deviam ser ensinados naquele grau de ensino e os de ensino médio, por sua vez, na Didática de segundo grau. Então minhas lembranças estão muito nesse ir construindo alguma coisa que não... eu não cabia naquele programa que me foi oferecido. Me dizendo olha isso se você quiser pode mudar o programa, você tem autonomia. E eu não sei nem te dizer se isso foi feito de modo legal logo de início. Acho que eu mais comecei olha tá bom, vamos ver o que vamos fazer aqui. ” (ANASTACIO, 2011)

Os conteúdos que eram trabalhados pela Professora Maria Queiroga, assim como os materiais utilizados pela mesma não eram fixos. A professora ia construindo a disciplina de acordo com os materiais que apareciam em suas mãos e, do mesmo jeito que apareciam novos materiais, os que não lhe serviam mais eram também deixados de lado. A disciplina não tinha uma ementa fixa e rigorosa que não pudesse ser modificada.

“Eu me pautava muito em publicações da “Revista do Ensino de Ciências”, da “Revista do Professor de Matemática” e em publicações que a gente tinha disponíveis, dos textos que eu tinha trabalhado no mestrado, mesmo no doutorado e de coisas tipo, às vezes artigos curtos... então muitas vezes eu trabalhava intercalando as questões mais reflexivas do ensino da matemática, nesse teor”[...] (ANASTACIO, 2011)

Fica nítido que a chegada de Maria Queiroga ao curso de Licenciatura rompeu um ciclo de metodologia aplicada à disciplina que tinha um intuito mais de “ensinar a ensinar matemática”, com discussões acerca dos conteúdos matemáticos trabalhados na sala de aula. Um novo ciclo começou, com novas ideias, novas abordagens e uma metodologia menos preocupada em somente pontuar conteúdos matemáticos.

“A principal intenção era trazer para os alunos um modo diferente daqueles que eram institucionalizados de quê que os professores de matemática tem que fazer como regras e receitas. A intenção era sempre desestabilizar o aluno “ah você sempre fez assim?” Então, por exemplo, esse artigo do “dois mais dois” da revista Super Interessante, que talvez na minha revirada eu consiga achar algum, eram artigos que o Bartlon trazia esses questionamentos, reflexões... Era sempre “porquê ensinar contas de dividir assim?” Eu lembro especificamente desse artigo que ele discutia a dificuldade que os meninos tinham de dividir, de fazer o algoritmo da divisão. Porquê seria? E ele vai trazendo um estudo sobre o procedimento da divisão. Então esse tipo de artigo é que me norteava... Esses artigos da revista Ensino de Ciências. Então o que eu procurava, qual era a minha intenção? Era trazer uma desestabilização para as crenças de professores tradicionais que sempre vinham com eles.” (ANASTACIO, 2011)

A professora, já influenciada pela sua formação em Educação Matemática, campo ainda recente naquela época, tentou trazer para suas aulas um pouco do que já havia experienciado e que, de alguma maneira, modificou sua forma de entender o ensino de matemática.

“Como eu vinha dessa formação de Rio Claro, do mestrado e tava já fazendo doutorado e a gente via essas tendências, ainda que não no PCN<sup>8</sup>, mas é o que a gente tinha vivenciado na Disciplina de Tendências com o Professor Ubiratan e tudo, então eu procurava textos e questões que estavam vinculadas a essas áreas, esses campos... a modelagem, a resolução de problemas, a História da Matemática e ia caminhando por aí... Ficava muito, tinha claro o que eu queria: o que eu queria era discutir a Educação Matemática com meus alunos. O como fazer eu ia meio que descobrindo.” (ANASTACIO, 2011)

Como já citado anteriormente, foi possível perceber que a disciplina Prática de Ensino, enquanto estive na docência da professora Queiroga, não seguia uma metodologia muito linear e um planejamento rigoroso. Suas aulas não eram

---

<sup>8</sup> PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

planejadas com muita antecedência e seu plano de curso não era seguido à risca durante o desenrolar da disciplina. Não existia um planejamento sistemático que seria seguido por todo o semestre, e sim, uma preocupação com as questões que iriam emergir durante as discussões expostas em sala de aula. Por isso cada semestre era único, pois o curso era montado de acordo com o perfil de cada turma.

[...] “Então, de algum modo isso sim, eu já sabia mais ou menos, assim aos poucos eu fui construindo isso, não era uma coisa que eu soubesse de início. Então aos poucos eu fui construindo com eles núcleos de conteúdos e conceitos matemáticos que eram importantes ou compunham a grade curricular das escolas em geral. Então esse passou a ser uma previsão. “Vamos trabalhar” dependia do número de alunos, mas eu procurava trabalhar com eles seminários em torno desses temas.” (ANASTACIO, 2011)

De acordo com o relato do trecho acima, Queiroga trabalhava com uma metodologia muito voltada para seminários internos. Textos ou conteúdos eram divididos entre grupos de alunos, que apresentavam seminários e isso permitia a abertura de novas discussões em sala de aula. A ideia era sempre permitir ao aluno expor sua opinião a respeito de um tema e isso era facilitado com o uso desses seminários.

A professora destaca duas mudanças no período em que esteve à frente da disciplina Prática de Ensino. A primeira se refere à sua própria mudança, que foi acontecendo aos poucos, mas que foi delineando seu trajeto de forma a sair de um planejamento mais instável, com mudanças muito frequentes no conteúdo programático, para um planejamento mais institucionalizado, com textos mais pré-definidos e um plano de curso mais orientado. A segunda mudança foi em relação aos conteúdos trabalhados, que antes eram somente “ensinar a ensinar matemática” e, com sua chegada, passaram a se entrelaçar com conteúdos da Educação Matemática devido influência de sua formação.

“Eu acho que uma mudança aconteceu em mim que ressoou na forma de abordar mesmo, de ter mais clareza, de ter propostas mais claras para os alunos do que eles teriam que fazer. Porque eu sou muito assim na sala de aula “eu sei muito o que eu quero ensinar, o que eu quero trabalhar... Como? Eu não sei!” E muitas vezes as coisas vão sendo assim, intuitivamente acontecendo. Eu não era uma professora muito “ortodoxa” ou “canônica”, eu meio escapava um pouco [...]

[...] Foi a passagem de uma ementa e um currículo que era calcado numa proposta de ensino de matemática que eu ia lá pra ensinar como é que deve ensinar “matrizes no ensino médio”, como se deve ensinar “ equação do 2º grau na oitava série” para uma outra visão. Então nessas ementas mais ultrapassadas a gente já trazia tópicos da Educação Matemática. Acho que essa era a diferença [...]” (ANASTACIO, 2011)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), publicados em 1997, também foram incorporados às discussões da disciplina. A intenção era abrir discussão sobre esse texto de grande importância para a Educação brasileira e que chegava ao ambiente educacional de maneira inovadora.

Quando questionada sobre uma possível rejeição ou discriminação por parte da equipe ou dos alunos a professora relata que

“Os alunos, pelo contrário, foi muito interessante sempre, porque eles... a primeira turma especialmente tinha uma visão de educação matemática muito uma coisa assim “que não era uma coisa séria, com um conteúdo legal, mais uma disciplina pedagógica para eu cumprir dentro do meu curso de matemática”. Aos poucos eles foram olhando e descobrindo que era muito mais atrativo trabalhar com esse tipo de abordagem do que, de algum modo, num curso de licenciatura em matemática, eles não tinham oferecido pelo departamento de matemática disciplinas que tratassem da educação básica, as disciplinas eram os cálculos I, II, III e IV, as análises que sempre ferravam todo mundo... tinha gente que estava num período... fatorial de n... que eu nem sei quando terminar com isso... Então eles tinham muita aceitação, tanto que eu fui paraninfa umas duas vezes, fui homenageada várias vezes... tanto eu quanto a professora Sônia Clareto. Então tinha uma aceitação muito boa dos alunos.

Em relação ao departamento de matemática, minha relação nunca foi muito boa, sempre foi uma relação meio... não sei... aquela coisa que sempre existe, eu não sei se ainda está, entre os institutos que cuidam da formação de conteúdos e a faculdade de educação ou departamentos de educação que cuidam mais da formação pedagógica, como se isso fosse uma coisa separada. Eu acho que a UFJF superou bastante isso com os Educadores Matemáticos que hoje fazem parte... mas naquela época não havia tanto educador matemático, era mais matemático puro. Então era assim, eu nunca me senti rejeitada, mas também nunca me senti valorizada. Pelo menos eu tinha uma autoridade que era a minha formação. Eu era formada em matemática e tinha um mestrado em Educação Matemática, quando eu comecei, depois um doutorado em Educação Matemática, então isso me conferia um certo *status*. Mas eu nunca me senti rejeitada não. Pelos alunos, pelo contrário. Quanto aos professores era assim “será que essa mulher trabalha sério mesmo”. Era sempre assim...” (ANASTACIO, 2012)

Como afirma no trecho anterior, para Queiroga não houve uma rejeição por parte do corpo discente, muito pelo contrário, sua disciplina tinha boa aceitação. Mas em relação ao Departamento de Matemática, sim. Sua disciplina não era considerada tão importante.

Esse comportamento de desvalorização das disciplinas de educação em relação às disciplinas de matemática também foi relatado na pesquisa de Viviane Lovatti Ferreira (2009).

“A partir desses depoimentos, vemos o desprestígio que a Didática Geral e a Didática Especial sofriam no meio acadêmico. Em geral, a concepção dos professores era a de que os docentes já nasciam prontos para ensinar, bastando apenas conhecer bem a disciplina que lecionaria, e que “ensinar a ensinar” constituía-se como algo desnecessário.” (FERREIRA, 2009, p.42)

Aos poucos, Queiroga foi ganhando espaço entre os alunos e adquirindo mais notoriedade pelos seus colegas de trabalho, visto que foi se constituindo como uma professora séria e que adquiriu estudos e competências necessárias para lecionar tal disciplina.

Como já falado anteriormente, a formação em educação matemática da professora sempre influenciou no seu modo de lecionar e também no conteúdo que escolhia para abordar em sala de aula. Era um coisa inseparável. E era por meio da professora Queiroga, durante suas aulas, que seus alunos entravam em contato com a Educação Matemática pela primeira vez no curso de licenciatura. Para Queiroga (2011), essa perspectiva de trabalho contribui “no sentido de trazer concepções, de pensamentos, de pensar o professor não como um reproduzidor de conteúdos, mas como alguém que instiga, que leva o aluno a ser mais crítico”.

Como já pudemos perceber, até este ponto do relato, a disciplina Prática de Ensino tem muito a “cara” de quem a leciona. Isso se deve ao fato de não possuir uma ementa rigorosa, com pré-requisitos e conteúdos sistematizados. Então, o conteúdo que vai sendo incorporado à disciplina tem muito do pensamento do professor que está à sua frente, ou seja, vem das escolhas que aquele professor

acredita que é o certo e que define como sendo fundamental para a concepção e constituição da disciplina.

No caso da Professora Queiroga, a disciplina Prática de Ensino assumiu um caráter muito voltado à sua formação em Educação Matemática, assim, o curso, além de possuir características inerentes à professora, também tinha muito a marca dos novos pensamentos trazidos pela Educação Matemática.

Para a Professora Maria Queiroga, a disciplina Prática de Ensino é:

“Eu acho que não é... melhor começar por onde é... eu acho que a Prática de Ensino tem que ser um espaço para o professor refletir sobre a prática dele, alguns já em sala de aula, outros futuramente. Ter clareza do quê e por que aquelas coisas são trabalhadas na escola. Qual o sentido e qual a forma de viabilizar um trabalho que não seja uma mera transmissão de conteúdo, mas que seja um construir com o aluno uma autonomia. Então pra mim a disciplina de prática de ensino teria que ter esse papel. Eu não quero falar instrumentalizar, mas no fundo é instrumentalizar o professor para essa visão de que o papel dele na escola é construir conhecimento, construir pessoas mais críticas, autônomas e não ser um simples repassador de conteúdos. Eu acho que é essa a função.” (ANASTACIO, 2012)

O relato acima parece ter sido o orientador da construção inicial da disciplina Prática de Ensino, no curso de licenciatura em Matemática, na UFJF, com o ingresso da professora Maria Queiroga. Cabe ressaltar também que a professora foi a primeira concursada a entrar na UFJF para exercer especificamente essa função.

Durante sua permanência na Faculdade de Educação, a professora Queiroga ajudou a construir um projeto que continua existindo até hoje, a “Experimentoteca”, que visa à análise de jogos, matemáticos ou não, que ajudam a desenvolver o raciocínio lógico, a estratégia e o uso de regularidades. O projeto conta com estudantes de Matemática, Pedagogia e Psicologia, recebe incentivo financeiro e disponibiliza bolsas. A repercussão do projeto foi tamanha, que logo foram convidados a realizar oficinas, palestras e cursos.

[...] “A gente foi apresentar trabalho no EMEM<sup>9</sup> de Belo Horizonte, que teve em 2001. A gente foi apresentar trabalho num fórum que teve numa

---

<sup>9</sup> EMEM – Encontro Mineiro de Educação Matemática

faculdade de educação mesmo “Fórum Alemão de Investigação Qualitativa”... e eu me lembro muito bem disso, de serem na experimentoteca um grupo bem interdisciplinar, nesse sentido. E a gente trazia pra Prática uma atividade ou outra, uma discussão teórica... mas a experimentoteca constituiu um espaço em si. E aí a gente produzia textos teóricos pra mandar pra congressos. Foi muito interessante aquele trabalho. Pessoal muito comprometido e que gostava.” (ANASTACIO, 2012)

A experimentoteca (FIGURA 2) foi desenvolvida e formatada pelo NEC - Núcleo de Educação em Ciência, Matemática e Tecnologia, em conjunto com professores e alunos do Curso de Matemática e Pedagogia. Nas oficinas, alunos e professores discutem sobre o uso de jogos lúdicos no ambiente escolar, possibilitando uma vivência da matemática de forma prazerosa.



(FIGURA 2) <sup>10</sup>Fotos do laboratório do Centro de Ciências, EXPERIMENTOTECA, em um dia de atividades.

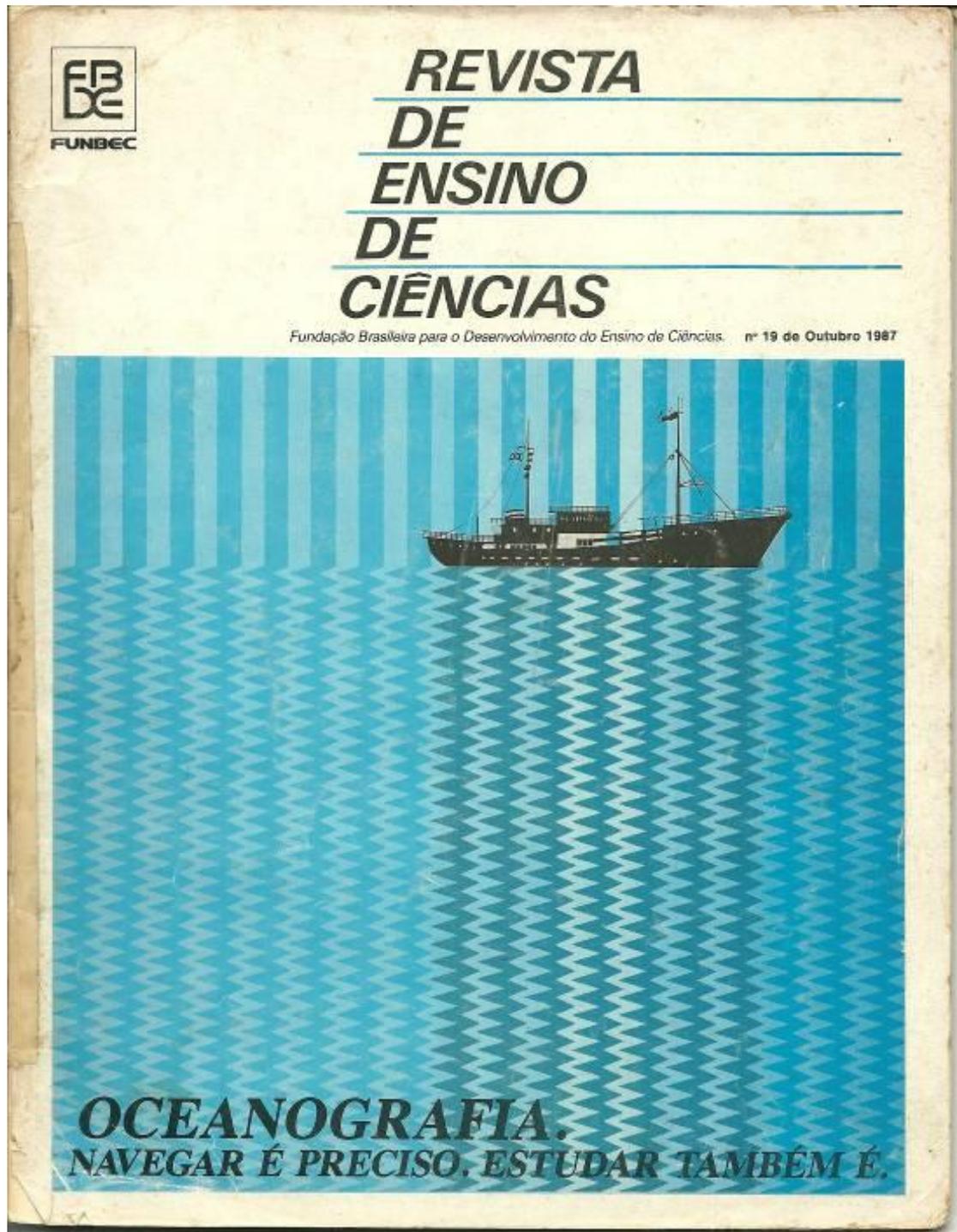
Alguns materiais utilizados nas aulas de Prática foram disponibilizados pela Professora Maria Queiroga para uma melhor compreensão da dinâmica de funcionamento de suas aulas enquanto regente da disciplina.

Esses materiais não eram fixos em seu cronograma, como já relatado anteriormente. Novos conteúdos eram inseridos de acordo com o momento e também de acordo com as discussões de cada turma.

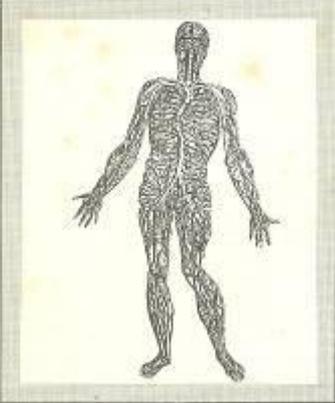
<sup>10</sup> Fonte: <http://www.ufjf.br/centrodeciencias/experimentoteca/>

Sendo assim, os materiais que veremos a seguir, servem como um parâmetro para uma melhor identificação de como funcionava pedagogicamente as aulas de Prática de Ensino, dando exemplos de conteúdos que eram abordados em sala de aula.

## Revista de Ensino de Ciências - FUNBEC



((FIGURA 3) Capa da Revista “Ensino de Ciências” utilizada nas aulas de Maria Queiroga

<p><b>REVISTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS</b></p> <p><small>Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências nº 19 - Outubro de 1987</small></p>   	<hr/> <p><b>ARTIGOS</b></p> <p>OCEANOGRAFIA <span style="float: right;">2</span> <i>Entrevista com a equipe do Instituto Oceanográfico da USP</i></p> <p>A MATEMÁTICA E OS FEIJÕES ENFILEIRADOS <span style="float: right;">15</span> <i>Luiz Márcio P. Imenes</i></p> <p>A DÚVIDA COMO ALIADA <span style="float: right;">18</span> <i>Maria Isabel Iório Soncini</i></p> <p>PROQUIM <span style="float: right;">27</span> <i>Nelson Orlando Beltran</i></p> <p>AS CORES EM BRANCO E PRETO <span style="float: right;">32</span> <i>Anibal Figueiredo Eduardo A. Terrazzan</i></p> <p>COMBUSTÃO: DUAS INTERPRETAÇÕES DIFERENTES <span style="float: right;">47</span> <i>Nelson Orlando Beltran</i></p> <p>A GEOMETRIA NO PRIMEIRO GRAU <span style="float: right;">55</span> <i>Luiz Márcio P. Imenes</i></p> <p><b>SEÇÕES</b></p> <p>RESENHAS <span style="float: right;">31</span> <i>O que é Darwinismo? O Ensino de Matemática no 1º Grau Video Escola</i></p> <p>O LABORATÓRIO EM CASA <span style="float: right;">42</span> <i>Um pouco de truque</i></p> <p>O ALUNO PERGUNTA <span style="float: right;">51</span> <i>O que é aurora boreal ?</i></p> <p>SEMINÁRIO/CONGRESSO <span style="float: right;">54</span></p> <p>INTERCÂMBIO E CARTAS <span style="float: right;"><b>Contracapa</b></span></p> <hr/>
---	--

(FIGURA 4) Contracapa da Revista "Ensino de Ciências"

A revista “Ensino de Ciências” (FIGURAS 3 e 4) foi um material muito utilizado nas aulas da Professora Queiroga, seu conteúdo visava o uso de estratégias práticas dentro das aulas de matemática, problematizando conteúdos matemáticos em situações cotidianas. A Revista, que era editada e distribuída pela FUNBEC<sup>11</sup> (Fundação Brasileira para o desenvolvimento do Ensino de Ciências), foi comercializada durante as décadas de 80 e 90.

Na realidade, a revista foi um de muitos projetos realizados pela IBECC/FUNBEC, criadas a fim de melhorar a qualidade do ensino de ciências no Brasil.

“O IBECC foi criado com o intuito de gerenciar os projetos da UNESCO no Brasil e de obter da Organização o apoio a seus projetos nas áreas de educação, ciência e cultura... O IBECC foi criado no Rio de Janeiro, com sede no Palácio do Itamaraty, pelo Decreto 9.355, de 13 de junho de 1946, vinculado ao Ministério das Relações Exteriores, com a finalidade de melhorar a qualidade de ensino das ciências experimentais e de se constituir como Comissão Nacional da UNESCO no Brasil, dando cumprimento aos compromissos assinados no ato de constituição da entidade.” (ABRANTES, 2008, p. 75)

---

<sup>11</sup> A FUNBEC (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências) era uma instituição de direito privado criada a partir da IBECC/SP (Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura), que tinha como objetivo desenvolver projetos educacionais para a renovação e atualização do ensino de ciências, além de projetos de inovação tecnológica, bem como realização de alguns deles, e produção de equipamentos para cardiologia e espectrofotometria, entre outros.

## Exemplo de atividade da “Revista Ensino de Ciências”

**A MATEMÁTICA E OS FEIJÕES**

**ENFLEITADOS**

*Luiz Márcio Imenes*  
FUNBEC

María José é professora de Matemática há 8 anos. Interessa-se por tudo que se relaciona com seu trabalho. A Revista de Ensino de Ciências acabara de chegar à sua escola. Naquele dia não daria aulas à tarde: tinha um tempinho para ficar um pouco mais na escola, folheando a revista. Acabou lendo alguns artigos. Ficou sensibilizada com “A hora e a vez do professor Rodolfo”. Sentiu que ela própria podia ser a personagem da história. Já vivera aquelas situações; conhecia as angústias do professor que vive aquelas experiências. Sentiu-se provocada. Ela também achava importante resolver problemas nas suas aulas. Mas como fazer isso?

Na história do professor Rodolfo o problema apareceu sem querer, levado pelos alunos. Nada havia sido planejado. Estas coisas não acontecem sempre. Devemos ficar esperando para que os problemas apareçam, “calam do céu”? Ela sabia que não.

Haveria um modo de estimular o aparecimento de problemas na sala de aula? Ou um modo de apresentar problemas aos alunos? Fazia as perguntas a si mesma, mas não conseguia respondê-las. Lembrou-se então de Mário, que fora seu professor na faculdade e que, antes, havia lecionado nos primeiro e segundo graus. Ele era bastante interessado pelo ensino da Matemática elementar. Em seu curso, na faculdade, dava muita força a seus alunos, futuros professores. Resolveu procurá-lo.

Há tempos não se viam. O reencontro foi agradável para os dois. Conversaram sobre a vida e o trabalho. María José contou a ele, com entusiasmo, a história do professor Rodolfo. Depois, expôs suas dúvidas. Mário foi orientando:

— É claro que devemos propor problemas aos alunos e também incentivá-los para que tragam problemas para a sala de aula. Quando o problema é trazido por eles, a motivação para resolvê-lo é maior. Lembro-me que fazia isto e os alunos traziam vários problemas interessantes. Organizei uma pasta com estas questões. Fui juntando outros e acabei formando um banco de problemas. Lembro-me de um assim: “Com 6 feijões, organize 3 fileiras tendo 3 feijões em cada fileira”.

Revista de Ensino de Ciências nº 19 - Outubro 1987    **15**

(FIGURA 5) Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.15)

— 3 fileiras com 3 feijões cada uma, tendo apenas 6 feijões? — perguntou Maria José. — À primeira vista parece impossível.

— Parece, mas não é! — brincou Mário — Essa sensação de impossibilidade é porque, quando se fala em organizar objetos em fileiras, a gente logo pensa numa organização retangular como as carteiras na classe ou a arrumação de frutas e ovos em caixas de base retangular. Pense em outras formas de organizar os objetos em fileiras.

Maria José animou-se. Depois de um tempo disse:

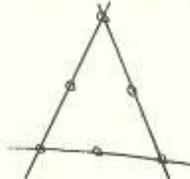
— Bem, se são apenas 6 feijões para organizá-los em 3 fileiras com 3 feijões em cada uma, como  $3 \times 3$  é mais que 6, então preciso ter feijões em mais de uma fileira.

— Ótimo! É isso mesmo!

Como não houvesse feijões por perto, Maria José foi desenhando no papel. Risca daqui, rabisca de lá e a solução acabou saindo:



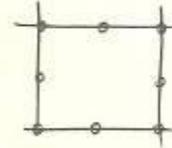
— Pode ser assim também — mostrou Mário:



— Ainda consigo mais uma fileira com os mesmos feijões! — descobriu Maria José.



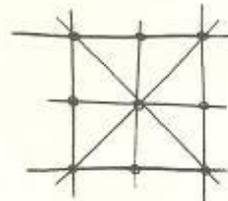
— Incrível! — exclamou o professor. — Nunca pensei nesta possibilidade. Quando meu aluno trouxe este problema, lembro-me que fiquei brincando com a idéia e inventando outros parecidos. Veja este desenho. Que problema você inventa a partir dele?



Maria José observou a figura e depois respondeu:

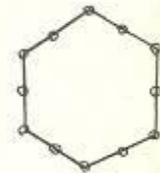
— Arrumar 8 feijões em 4 fileiras tendo 3 feijões em cada uma.

— Certo! respondeu Mário. — Vou colocar mais um feijão apenas.



— Agora são 9 feijões dispostos em 8 fileiras com 3 feijões em cada uma.

Assim os dois, apaixonados pela Matemática, ficaram divertindo-se por alguns instantes, desenhando retas e pontos e inventando problemas sobre feijões enfileirados.



— Acho estes quebra-cabeças bem gostosos. Sinto também que os alunos vão gostar deles. Mas, Mário, o que eles têm a ver com Matemática? Isto não é só distração?

— É claro que nesta atividade há diversão, mas não é só isso. Ela também é importante para o aprendizado da Matemática. Veja o seguinte: como já disse, quando se fala em organizar objetos em fileiras, logo se pensa numa disposição retangular. Estamos tão habituados com ela que não passa outra coisa pela nossa cabeça. Com estas brincadeiras dos feijões estamos estimulando os alunos a ver as coisas de outro modo, a pensar em outras disposições, a perceber as coisas de maneira diferente. Você concorda que isto é importante para o aprendizado da Matemática?

— Sim — concordou Maria José. — Sinto que é importante, mas não saberia dar um exemplo que salientasse esta importância.

(FIGURA 6) Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.16)

— Lembra-se daquela história famosa do matemático Gauss, em que ele, ainda criança, obteve rapidamente a soma de todos os números inteiros de 1 a 100?

— Lembra-me, sim. Ainda outro dia contei-a a meus alunos. Eles gostaram bastante. Gauss juntou 1 com 100, 2 com 99, 3 com 98 e assim por diante. Não é isso?

— Sim, é isso mesmo — concordou Mário. — Pois veja bem: qual foi a "grande sacada" do menino Gauss? Seus colegas viram aquela soma assim:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 100.$$

Somaram 1 com 2, o resultado com 3, o que deu com 4 e assim por diante. Pois ele a viu diferente

$$1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100.$$

Olhe aí: ele percebeu o que os outros não perceberam, enxergou de outro modo, viu com outros olhos!

— Gostei do exemplo. Você me convenceu. Mas agora tenho outra dúvida!

— Diga lá — disse Mário, solícito como sempre.

— Como posso encaixar estes problemas nas

minhas aulas? Eles têm a ver com quais assuntos?

— É claro que devemos apresentar aos alunos problemas que se relacionem com o conteúdo a ser estudado. Mas isto não nos impede de também propor outros problemas que não se relacionem diretamente com o que está sendo ensinado. Você pode reservar alguns minutos de cada aula para isso. Ou então reservar uma aula da semana para resolver problemas.

— Estou gostando de suas sugestões, Mário. Mas há ainda um outro problema: onde encontrar problemas? Os livros didáticos, em geral, não costumam apresentá-los.

— Este é um problema de fato. Mas há alguns livros e revistas, acessíveis, onde você pode encontrar problemas diversos: curiosidades, quebra-cabeças, jogos etc. São problemas interessantes.

Enquanto falava, Mário ia tirando da estante algumas publicações. Falava de cada uma delas. Maria José anotava título, autor e editora.

— Estes estão esgotados. Você só os encontrará em bibliotecas ou lojas de livros usados. Mas estes outros existem à venda. Se quiser levar algum emprestado pode escolher. Mas cuide bem dele. Livros são como nossos filhos! Merecem muito cuidado!

— Fique sossegado. Quando voltar, para lhe contar o que aconteceu na sala de aula, devolva-me o "filhote"!

Despediram-se com a promessa de um breve reencontro.

Esta foi a bibliografia anotada por Maria José.

- 1) *Algebra recreativa* — Yakov Perelman — Moscou, Editorial Mir, 1978 (em espanhol).
- 2) *Matemáticas recreativas* — Yakov Perelman — Moscou, Editorial Mir (em espanhol).
- 3) *En el reino del ingenio* — E.I. Ignátiev — Moscou, Editorial Mir, 1986 (em espanhol).
- 4) *Festival mágico-matemático* — Martin Gardner — Madrid, Alianza Editorial, 1984 (em espanhol).
- 5) *Circo Matemático* Martin Gardner — Madrid, Alianza Editorial, 1985 (em espanhol).
- 6) *Divertimentos Matemáticos* — Martin Gardner — São Paulo, Editora Ibrasa, 1967 (esgotado).
- 7) *Curiosidades da Matemática* — Eugene P. Northrop. Lisboa, Editora Ulisseia (esgotado).
- 8) *Matemática e Imaginação* — Edward Kasner e James Newman — Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976 (esgotado).
- 9) *O homem que calculava* — Malba Tahan — Rio de Janeiro, Record, 1980.
- 10) *As Maravilhas da Matemática* — Malba Tahan, Rio de Janeiro, Bloch, 1972.
- 11) *Livro de ouro de quebra-cabeças* — Paulo Cezar Tovar — Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1978.
- 12) *Quebra-cabeças, truques e jogos com palitos de fósforo* — Gilbert Obermaier — Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1981.
- 13) *Truques e quebra-cabeças com números* — Túlio Gonik — Rio de Janeiro, Tecnoprint.
- 14) *Revista do Professor de Matemática* — Sociedade Brasileira de Matemática — São Paulo.

Nesta revista há uma seção de **Problemas e Probleminhas...**

15) *Revista de Ensino de Ciências* — Funbec. São Paulo. Nos números 8 a 17 da nossa revista publicamos muitos problemas curiosos.

Mais algumas informações:

As publicações 1, 2, e 3 podem ser obtidas por reembolso postal. Pedidos para:

Livraria Rozov  
R. 24 de maio, 35 — 3º andar,  
Sala 312

CEP 01041 — São Paulo — SP  
Fone (011) 223-5830 ou então:  
Livraria Tecno-Científica Ltda.  
R. Barão de Itapetininga, 88 -  
loja 6 A

CEP 01042 — São Paulo — SP  
fone (011) 255-5540

As publicações 11, 12 e 13 também podem ser obtidas pelo reembolso postal. Pedidos para:  
Editora Tecnoprint Ltda.  
R. da Proclamação, 109

CEP 21040 — Rio de Janeiro — RJ

A publicação 14 é gratuita. Endereço para assinatura:  
Revista do Professor de Matemática  
Caixa Postal: 20570  
CEP 01498 — São Paulo — SP

(FIGURA 7) Exemplo de atividade da Revista Ensino de Ciências (p.17)

O artigo acima (FIGURAS 5, 6 e 7) traz uma reflexão sobre o uso da resolução de problemas dentro das aulas de matemática. O texto é todo engajado em uma conversa informal entre dois professores fictícios de matemática (Mário e Maria José). Um dos professores explica como o uso de problemas pode estimular os alunos a seguirem uma linha de raciocínio lógico no desenvolvimento de estratégias para tentar solucionar as questões colocadas com o problema proposto.

O texto também traz uma reflexão sobre as várias maneiras de solucionar um único problema e como esse tipo de situação pode enriquecer a sala de aula.

A Professora Maria Queiroga, fazendo uso desse texto nas aulas de Prática de Ensino, trazia à luz todas essas reflexões que circundam a metodologia da resolução de problemas nas aulas de matemática de forma contextualizada e com exemplo prático e de fácil interpretação.

A teoria da resolução de problemas vai de encontro com as novas pesquisas em Educação Matemática, pois leva em consideração o cotidiano do aluno e os problemas que podem surgir no seu dia-a-dia. Essa metodologia é citada nos PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais -1998) como forma de ampliar conhecimentos acerca dos conceitos e procedimentos matemáticos. Mas, trabalhar com esse tipo de metodologia ainda é um tabu entre os professores de matemática, pois foge ao modo como aprendeu a matemática e toda a sua concepção sobre um ensino de matemática eficaz.

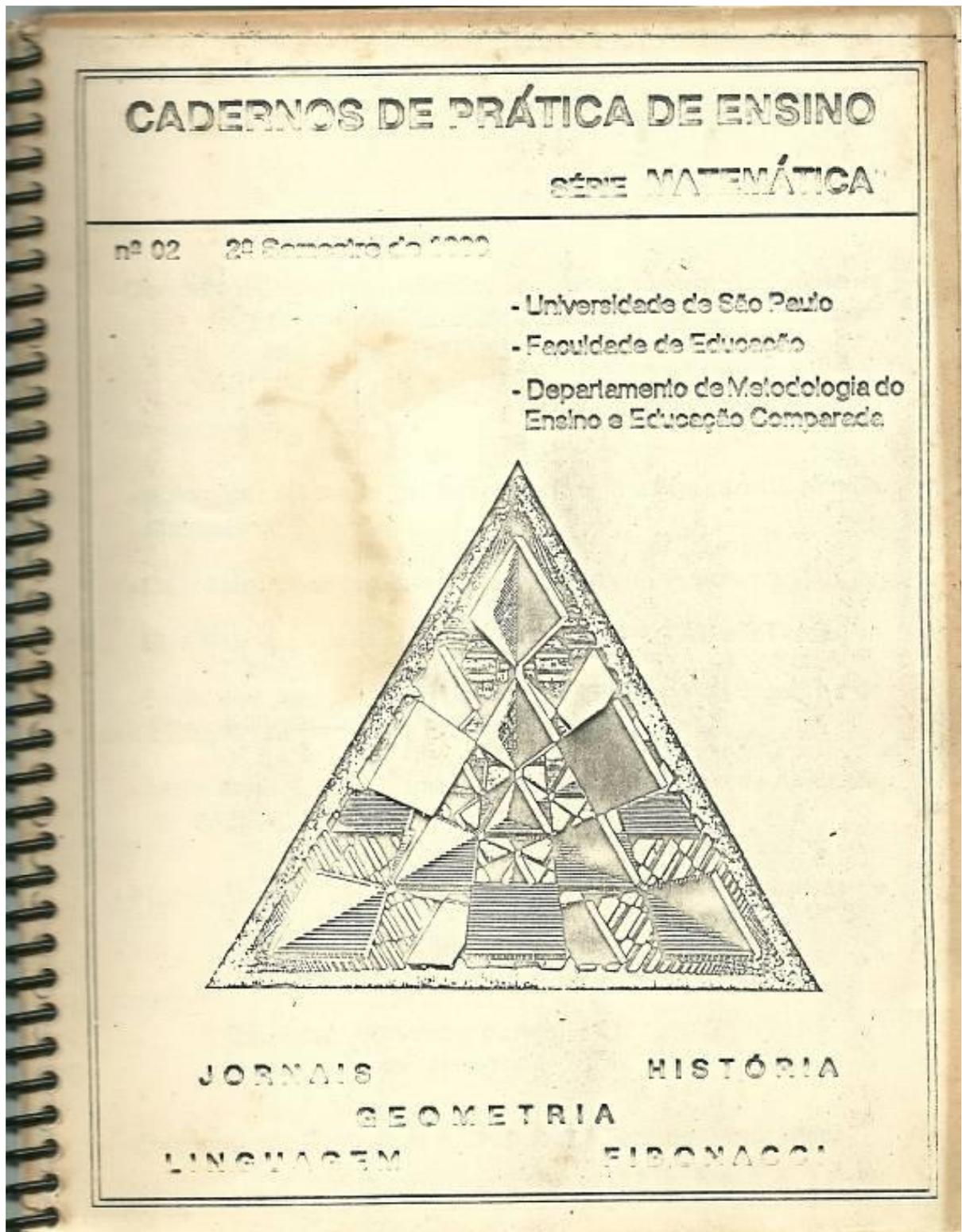
O modo como um professor ensina seus alunos vem muito do modo como esse professor aprendeu, ou seja, temos uma tendência em repassar a mesma metodologia de ensino pela qual aprendemos, o que é muito natural. Cabe então, aos cursos de formação de professores, vivenciar com os licenciandos várias metodologias de ensino de modo a proporcionar uma visão mais ampla de educação matemática.

Outro material de grande importância e que serviu de base em seus primeiros planos de aula, foi o material elaborado pelo professor Nilson José Machado, da USP, chamado “**Cadernos de Prática de Ensino de Matemática**”. A professora

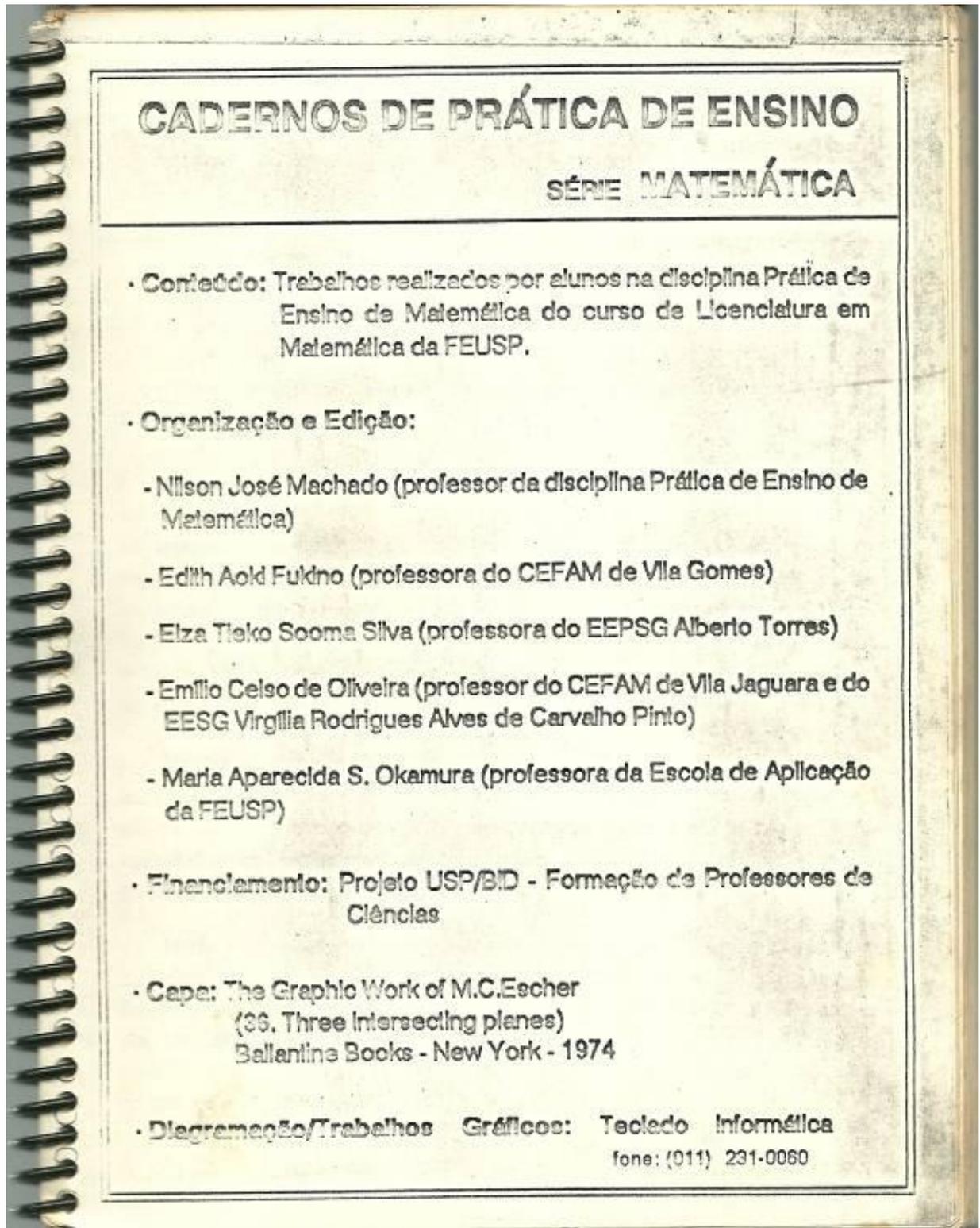
comenta que foi de grande inspiração por apresentar trabalhos com projetos, identificando com sua maneira de pensar o ensino de matemática.

[...] “Que eu me lembro de um trabalho do Nilson José Machado, na USP, na Faculdade de Educação, que chamava Cadernos de Prática. Me chegou às mãos esse material, num formato igual essa sua agenda, caderninho em espiral, com trabalhos de conclusão da disciplina de Prática de Ensino... Da USP, ele dando aula de Prática de Ensino nos anos de 80 e alguma coisa, 85, 86, não sei bem. Que me chegou às mãos essa cópia xerox. E aquilo me inspirou muito também, porque ele trabalhava com projetos. Eu lembro que tinha um projeto com discussão da Torre de Hanói numa aula de Prática. Então os alunos tinham procurado uma teoria que sustentasse a matemática da Torre de Hanói. Tinha outro, eu acho que um jornal, eu não me lembro muito bem... era um grupo de três, quatro alunos dele que tinham feito um trabalho de conclusão de curso e ele tinha compilado num material que chamava “Cadernos de Prática, e esse material me serviu muito de inspiração também, pra fazer com meus alunos, pra discutir com eles o que tinha lá”[...] (ANASTACIO, 2011)

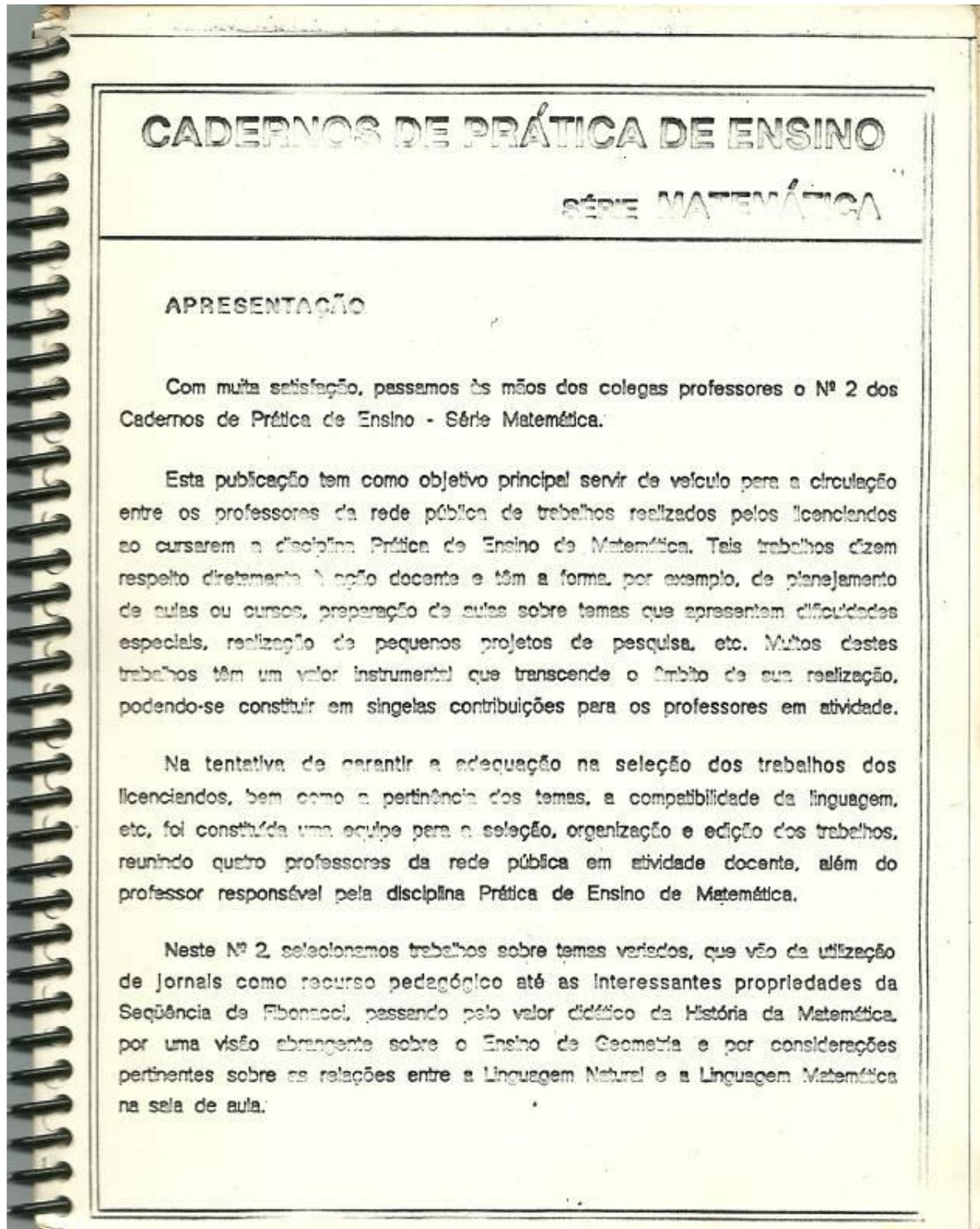
## Cadernos de Prática de Ensino



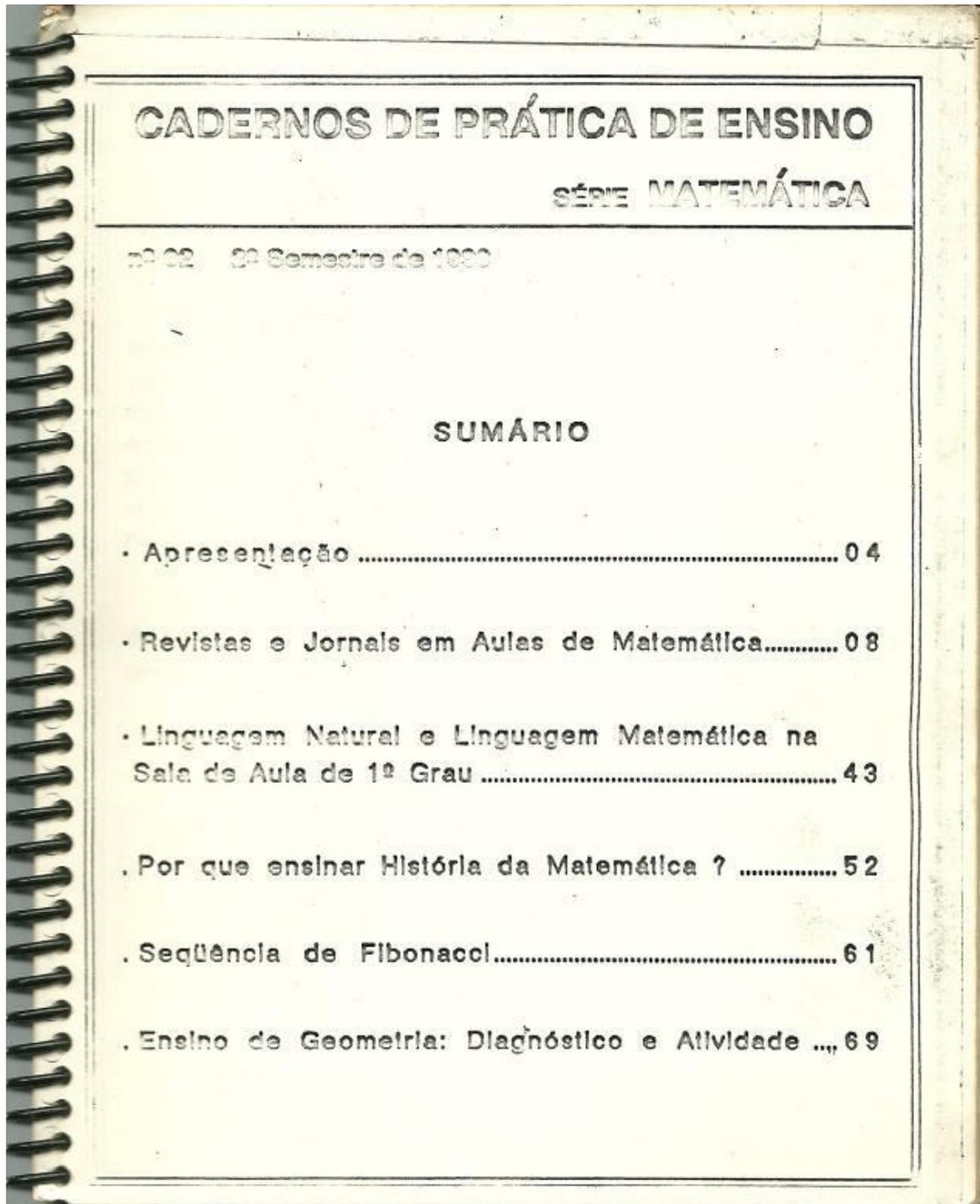
(FIGURA 8) Capa - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado



(FIGURA 9) Contracapa - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado



(FIGURA 10) Apresentação - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado



**CADERNOS DE PRÁTICA DE ENSINO**  
**SÉRIE MATEMÁTICA**

no 02 2º Semestre de 1980

**SUMÁRIO**

- Apresentação ..... 04
- Revistas e Jornais em Aulas de Matemática..... 08
- Linguagem Natural e Linguagem Matemática na Sala de Aula de 1º Grau ..... 43
- Por que ensinar História da Matemática ? ..... 52
- Seqüência de Fibonacci..... 61
- Ensino de Geometria: Diagnóstico e Atividade ..., 69

(FIGURA 11) Sumário - Cadernos de Prática de Ensino do autor Nilson José Machado

“Cadernos de Prática de Ensino” (FIGURAS 8, 9, 10 e 11) surgiu como um meio de divulgar as dinâmicas das práticas de sala de aula desenvolvidas pelos licenciandos em matemática durante os cursos de Prática de Ensino da Universidade de São Paulo enquanto regência do Professor Nilson José Machado. Não podemos dizer com exatidão, mas, pelo que os indícios nos mostram, todo semestre gerava a confecção de um novo material que era disponibilizado para professores de matemática da rede pública de São Paulo.

O Professor Nilson José Machado é uma referência no que diz respeito à formação de professores de matemática. Atuou como professor da Disciplina Prática de Ensino na USP por um longo período de tempo e também chefiou o Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada da Faculdade de Educação por quatro mandatos.

Os quatro primeiros números dos Cadernos, que correspondiam aos quatro semestres de 1990 e 1991 foram confeccionados com recursos do Projeto USP/BID, financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento vinculado a investimentos do governo do Estado de São Paulo. Foi feita uma pequena tiragem de 500 cópias que foram distribuídas gratuitamente a professores da rede pública, aos órgãos técnicos da Secretaria Estadual da Educação e a professores em atividade, de uma maneira geral.

Os cadernos de prática apresentavam dinâmicas de sala de aula que diziam respeito ao trabalho docente, sua ação e seu planejamento, ou seja, traziam propostas de preparação de aulas sobre diversos temas que poderiam apresentar dificuldades especiais. O projeto selecionava quais os trabalhos que seriam divulgados nos cadernos e contava com uma equipe de professores para fazer tal seleção.

A edição Nº 2, cedida para a pesquisa pela Professora Queiroga, traz atividades que usam revistas e jornais como recurso pedagógico, propriedades da Sequência de Fibonacci, assim como a valorização da História da Matemática. Todas as atividades foram desenvolvidas de modo a proporcionar uma metodologia de sala de aula mais dinâmica e diferenciada da matemática “tradicional”.

Por meio desse material, a professora Maria Queiroga tentava ilustrar como as aulas de matemática poderiam ser diferentes, com uso de recursos variados e obedecendo a uma nova metodologia de ensino da matemática engajada com as novas propostas trazidas pela educação matemática. Seu interesse, como foi relatado em depoimentos anteriores, era induzir o aluno de prática de ensino a pensar diferentes metodologias de sala de aula que pudessem servir de suporte para o ensino dos conteúdos matemáticos.

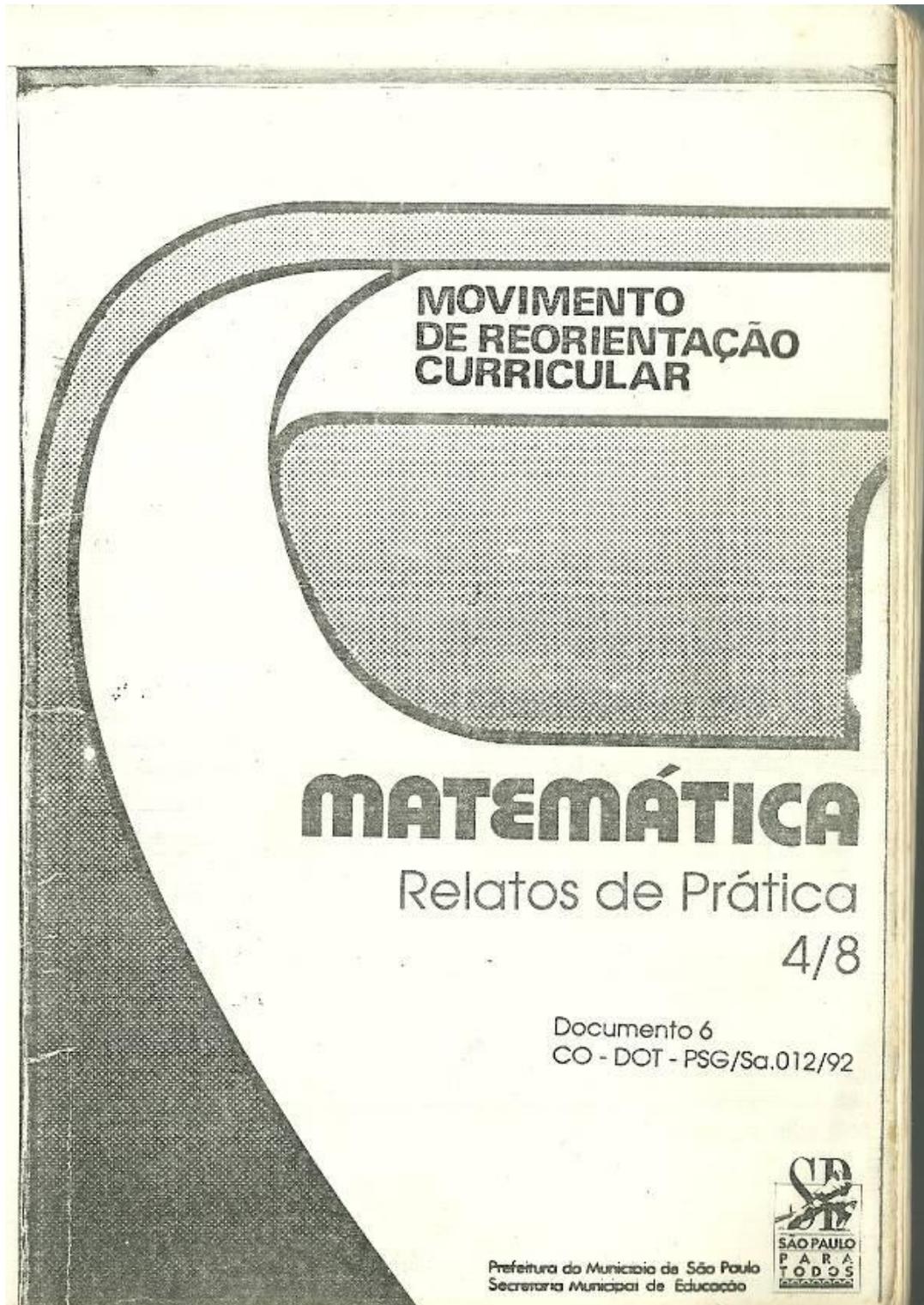
Outro material considerado fundamental foi o desenvolvido pela Prefeitura de São Paulo, quando Paulo Freire ainda era o Secretário da Educação<sup>12</sup> (FIGURA 12). Chamado de “Relatos de Prática”, esse caderno foi elaborado para servir de apoio aos professores da rede pública municipal de São Paulo, incentivando o uso de projetos por professores do ensino fundamental.

“E um material que me foi muito útil foi um material que foi produzido pela secretaria do estado de São Paulo, que são cadernos sobre trabalho com projetos nas aulas de matemática de escolas públicas da prefeitura de São Paulo na época que o Paulo Freire foi Secretário municipal de Educação. Então eles produziram um material impresso das diferentes áreas, história, geografia, matemática. E o de matemática me chegou às mãos. Então ele tinha uma parte mais teórica, que apresentava um pouco a história do ensino da matemática no Brasil e tinha em paralelo a apresentação de alguns projetos desenvolvidos por professores de 1º ao 9º ano de matemática.” (ANASTACIO, 2012)

---

<sup>12</sup> “Paulo Freire foi Secretário da Educação da cidade de São Paulo, no período 1989-1991, no governo da Prefeita Luiza Erundina de Sousa, do Partido dos Trabalhadores [...] Em sua gestão, a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo trabalhou na perspectiva de criação e vivência de um novo paradigma curricular presidido pela lógica da racionalidade emancipatória, colocando o acervo científico acumulado pela humanidade a serviço da emancipação dos sujeitos. Para tanto, além do compromisso com a transformação da realidade injusta, são princípios metodológicos indispensáveis: a dialogicidade político-epistemológica, “a autenticidade, o antidogmatismo e uma prática científica modesta”, que rompa a arrogância do currículo tradicional, calcado em relações autoritárias de poder e na dicotomia teoria e prática. (SAUL & SILVA, 2011, p.9)

## Apostila “Relatos de Prática”



(FIGURA 12) Capa da Apostila “Relatos de Prática”, desenvolvida pela Prefeitura de São Paulo

*Este caderno de relatos resgata algumas práticas de educadores que vêm empreendendo a reorientação curricular através da sua ação cotidiana na sala de aula.*

*É um documento de vários autores que retrata o momento, a experiência de cada um na construção de um ensino de qualidade. Longe de ser um documento final, é um "meio do caminho", em que vivências "antigas" e "novas", "medos" e "ousadias", estão presentes a todo momento.*

*Cada relato vem acompanhado de algumas reflexões e referências nas quais as equipes dos NAEs, DOT e Assessoria das Universidades enfatizam alguns aspectos fundamentais das concepções delineadas nos Documentos de Visão de Área.*

*Não foi nossa intenção elaborar um "caderno de receitas", ou divulgar "aulas modelo" nas várias áreas do conhecimento, mas divulgar algumas experiências, dentre as muitas que existem na Rede, que auxiliem os educadores a refletir, pesquisar e criar seus próprios caminhos a partir do que outros já percorreram.*

*A elaboração desse documento só foi possível graças à disponibilidade de cada um dos autores em escrever e conseqüentemente expor "breves momentos" de sua experiência.*

2004/11/10  
 17:40:00  
 17:40:00  
 17:40:00  
 17:40:00

Maíra Anastácio

(FIGURA 13) Apresentação da Apostila "Relatos de Prática.

*"Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquietada, impaciente, permanente, que os homens fazem do mundo, com o mundo e com os outros".*

PAULO FREIRE - Pedagogia do Oprimido

*"Tenho palavras em mim buscando canal"*

CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

## Introdução

A Reorientação Curricular proposta por esta Administração pressupõe que a escola tem um papel muito importante no pensar e construir uma sociedade justa. Para que a escola cumpra esse papel é preciso lutar por uma educação emancipadora, humanista e crítica, dentro de uma concepção de conhecimento que mantém vínculo com a prática social, que parte do real e a ela retorna para transformá-la.

Esse movimento é histórico, repleto de contradições e conflitos, dentro de cada um e entre grupos que pensam e fazem a educação.

Nessa visão, a qualidade do ensino é construída na interação entre sujeitos, na heterogeneidade, no trabalho coletivo que tornam possível a superação dos limites e desafios

(FIGURA 14) Introdução da Apostila "Relatos de Prática"

## Relatos de Prática

---

colocados pela realidade. Pressupõe, portanto, uma metodologia dialógica em que as ações de ouvir, compreender e trocar experiências acontecem reciprocamente e não apenas como "motivação" ou "técnica" de aprendizagem.

A problematização com educadores (1989) e com alunos (1990) verifica que vários educadores da Rede Municipal de Ensino buscavam em seu cotidiano, caminhos que superassem ou minimizassem a dicotomia teoria-prática, reflexão-ação.

Os relatos que ora divulgamos mostram que nesses quatro anos essa busca ampliou-se tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo.

Esses relatos foram analisados pelas equipes dos NAEs, DOT e Assessoria das Universidades com base na concepção de área e metodologia propostas (Documento 5 - Matemática - Visão de Área). Tais relatos representam "a fala" de educadores que participam e trabalham na perspectiva de pensar e produzir uma sociedade justa.

Matemática

(FIGURA 15) Continuação da Introdução da Apostila "Relatos de Prática".

As apostilas de “Relatos de Prática” (Figuras 13, 14 e 15) foram desenvolvidas segundo uma proposta de reestruturação curricular na rede municipal de São Paulo (1889 – 1991) e contou com a contribuição de diferentes grupos (escola, comunidade e especialistas das diferentes áreas do conhecimento) que se encontravam a fim de estabelecer diálogos de implementação de uma política curricular que fosse comprometida com a educação pública popular, democrática e com qualidade social. Esses encontros/diálogos permearam por todo o tempo o que se denominou “Movimento de Reorientação Curricular” e envolveu três momentos: a problematização da escola, a sistematização e análise das informações e a criação coletiva de novas propostas. (SAUL & SILVA, 2011)

O “Movimento de Reorientação Curricular” proposto por Paulo Freire contou com uma análise do currículo já existente e uma nova proposta de reelaboração curricular pautada no consenso entre escola, professores, família e alunos. O objetivo era elaborar um currículo que fosse democrático e atendesse às reais necessidades de seus principais envolvidos.

Vários projetos foram desenvolvidos seguindo a nova proposta de ensino. Destacam-se os projetos pedagógicos próprios elaborados pelas escolas a fim de atender às suas reais necessidades, e que foram discutidos e financiados pela Secretaria Municipal de Educação.

“A Rede Municipal de Ensino de São Paulo demonstrou, por meio de uma prática pedagógica nova, na realidade brasileira, a possibilidade de construção do currículo com participação e autonomia das escolas. Esta prática educacional ousada foi vivida não sem dificuldades, tendo se mostrado, no entanto, altamente valiosa, quer pelos resultados de aprendizado dos educandos (conhecido à época como rendimento escolar), quer por indicadores que davam significado ao conceito de qualidade social da educação: democratização da escola e apropriação pelas comunidades escolares, do direito de ter voz na elaboração e prática das políticas curriculares.

A partir de 1992, vários sistemas/ redes de ensino municipais e estaduais, no Brasil, no bojo das administrações populares, inspirados pela gestão Paulo Freire, em São Paulo, optaram por construir políticas curriculares com pressupostos freireanos.” (SAUL & SILVA, 2011, p.9)

## **Exemplo de atividade da Apostila “Relatos de Prática”:**

### **“VISITA À PADARIA”**

“Eu me lembro de um dos meninos de 1ª série primária, discutindo a partir de uma visita à padaria uma distribuição retangular, linha/coluna, dos pães numa assadeira e a professora discutindo no texto como que aquilo tinha ajudado para as crianças irem compreendendo contagem, como isso era um caminho para a multiplicação”. (ANASTACIO, 2012)

Relatos de Prática

---

## Tema: "Visita à padaria"

EMPG Tenente Aviador Frederico Gustavo dos Santos - NAE 3  
2º ano do Ciclo Inicial

Esta escola está situada no bairro da Cachoeirinha, perto do Centro Comercial, do Largo Japonês e do terminal da Cachoeirinha. Há inúmeras favelas e córregos a céu aberto ao seu redor.

A escola atende a população do bairro e outros alunos de diferentes regiões, pois é de fácil acesso e tem a possibilidade de atender 2800 alunos.

Uma característica fundamental desta escola é a seriedade com que trata a questão do Conselho de Escola e do Grêmio Estudantil, apresentando inclusive trabalhos nos Congressos Municipais 91/92.

Foi escola Piloto em 1989/90 e hoje além do Projeto Interdisciplinar participa também do Projeto Gênese.

Toshie foi professora da primeira escola "piloto" do NAE -3, EMPG Tenente Aviador Frederico Gustavo dos Santos. Esse é o relato de sua prática com crianças do 2º ano do Ciclo I, transcrito parte por ela, parte por seus companheiros de trabalho. Ela faleceu em 18 de agosto de 1992, deixando muitas saudades e ensinamentos.

A professora Toshie foi uma daquelas pessoas que nasceram para o Magistério. Amiga muito amada, representava para as crianças muito mais que uma companheira. Seu trabalho jamais será esquecido por todos aqueles que tiveram a felicidade de conhecê-la. Em 1992, a Revista "GOODYEAR" publicou

Matemática

(FIGURA 16) Exemplo de atividade – "Visita à padaria" (p.22)

uma reportagem sobre seu desempenho pedagógico. É muita pretensão de nossa parte querer descrever o que ela fez em termos educacionais, mas procuraremos lembrá-la revendo alguns momentos de seu desempenho pedagógico.

Estávamos no mês de abril, o ano era 1990. O desperdício de pão na escola, na hora do recreio, assustava e por isso a professora resolveu desencadear uma ação pedagógica no sentido de fazer com que os alunos percebessem o despropósito deste ato. Para tanto utilizou-se de um poema de Cecília Meireles (em anexo) para sensibilizar os alunos à uma revisão de postura.

O chão,  
O grão.  
O grão no chão.  
O pão.  
O pão e a mão.  
A mão no pão.  
O pão na mão.  
O pão no chão.  
Não.

Cecília Meireles

A partir daí, indagações foram surgindo:

- De onde vem o pão? De que é feito? Quem planta o trigo?

Assim, os alunos, com a ajuda da professora, foram reconstruindo o processo de fabricação do produto, remontando suas diversas etapas, de forma a ter uma visão do todo e não apenas do produto final, tal qual chegava à escola na hora do recreio.

Como o "Dia do Trabalho" (1º de maio) se aproximava, professora e alunos começaram a discutir a profissão de padeiro. Resolveram, então, visitar uma padaria.

## Relatos de Prática

O padreiro, pessoa bastante interessante, começou perguntando às crianças quantos quilos de farinha iriam na massadeira que estavam vendo.

- Um quilo, chutou um deles.

Ele riu e explicou:

- Com um quilo de farinha eu faço 10 pãezinhos. Mas aqui devo fazer 500. Quantos quilos vocês acham que eu vou precisar?

Depois de muita discussão chegou-se a um acordo. A mesma discussão foi feita sobre os demais ingredientes e as crianças anotaram a receita. De início, o objetivo principal daquela atividade era coibir o desperdício. Mas, através de uma vivência real surgiram outros problemas os quais foram resolvidos por meio de conceitos matemáticos tais como: medida, número e operações. Na colocação dos pães no

tabuleiro, os alunos percebem a arrumação em "linha - coluna", o que encaminhou para uma discussão sobre multiplicação. Quando os pães foram para o forno, eles também tiveram a oportunidade de discutir sobre medida de temperatura.

Matemática

Os professores têm utilizado o arranjo "linha - coluna" (forma retangular com pontos alinhados) como um recurso para introduzir a noção de multiplicação. Esse esquema é, geralmente, apresentado com sucata ou desenho de pontos ou papel quadriculado. No entanto, na maior parte das vezes, é um recurso sem contexto, uma estratégia artificial imposta pelo professor - ele a escolhe porque sabe que, frequentemente pode "conduzir" a discussão para "soma de parcelas iguais" e, assim, pode chegar à multiplicação. Quando o professor se propõe a trabalhar as idéias matemáticas a partir de questões da realidade social do aluno (contextualizadas), certamente ele terá chance de encontrar situações-problema sobre as quais ele pode fazer perguntas muito parecidas com aquelas que já conhece como "boas". É preciso estar alerta para flagrar essas situações e ir aprendendo como encaminhá-las. Daí, com a motivação por parte dos alunos devido o significado dado pelo contexto, certamente, o sucesso da arte pedagógica será maior do que quando se trabalha com atividades sobre simulações.

(FIGURA 18) Exemplo de atividade - "Visita à padaria" (p.24)

Com os pães prontos as crianças puderam saboreá-los, como fora previsto anteriormente. Ficaram surpresos quando o padeiro não quis receber o pagamento pelo pão. Ao longo da discussão surgiu a questão:

- Por que o padeiro não é dono da padaria?

Tal revelação possibilitou às crianças discutir questões referentes a meios de produção e exploração da mão de obra. O grupo sensibilizado direcionou a conversa para a questão daqueles que produzem a riqueza mediante trabalho e aqueles que se apropriam da riqueza através do lucro gerado por este trabalho.

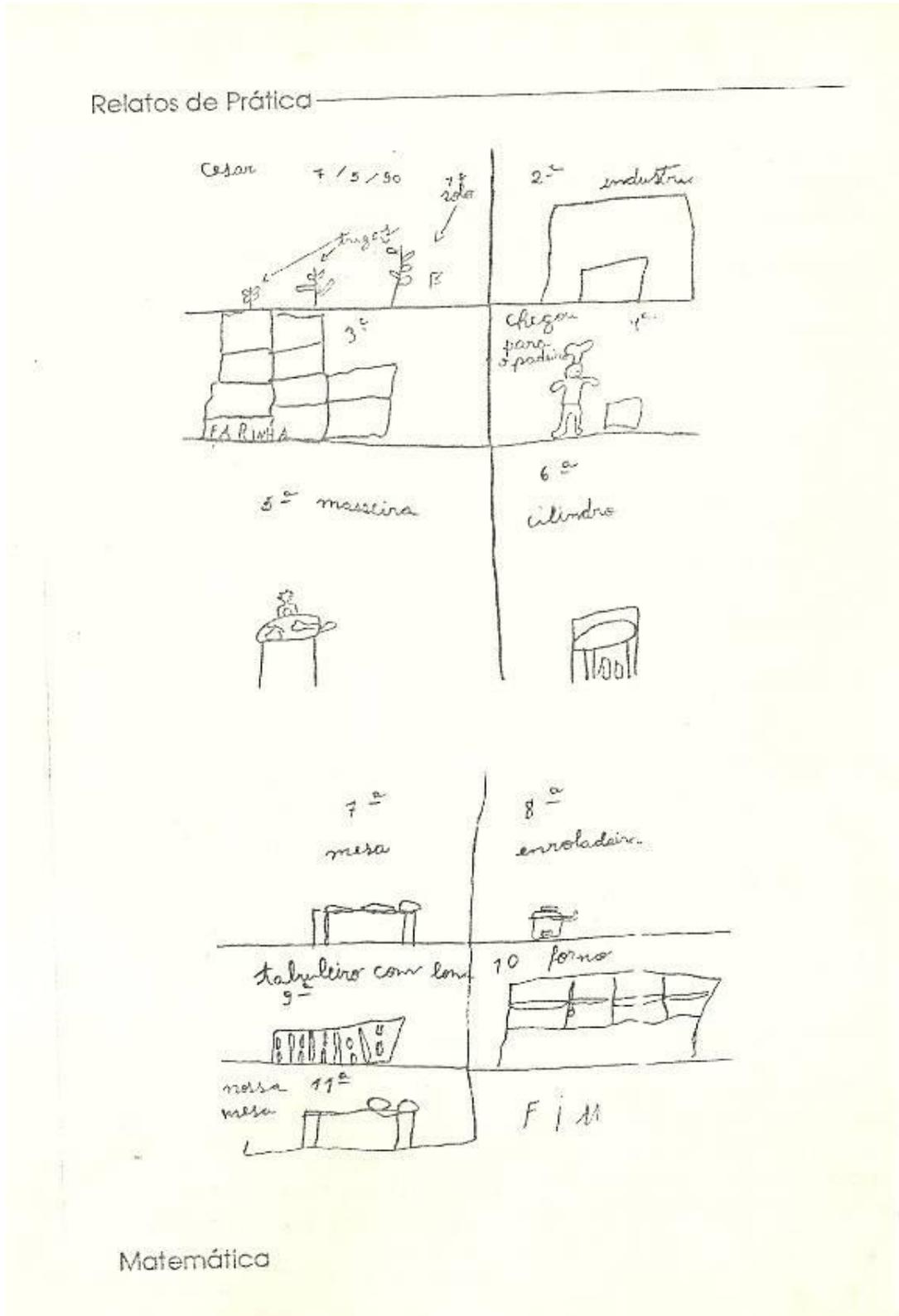
Na escola, os alunos queriam escrever e desenhar tudo o que haviam visto. (vide anexo)

Esta visita a campo, possibilitou que as crianças observassem mais sistematicamente a vida do trabalhador. Este tipo de experiência se realizou em outras oportunidades ao longo do ano, sempre com o mesmo objetivo: fazer com que os educandos construíssem conceitos matemáticos e novos conhecimentos em contato com a realidade que os cerca.

Overdadero diálogo é aquele que incentiva a autonomia de pensar dos educandos e não se prende a um tema fixado a priori. Ele é orientado pela disposição de pensar sobre algo como uma exigência do desafio psico-cognitivo que se apresenta. Essa educadora tem essa concepção de diálogo. Ela ofereceu condições para que ele se desse aberto e ativo, chegando com isso a explorar temas não esperados para a faixa etária como, por exemplo, o controle de meios de produção.

*Prof.<sup>a</sup> Toshie Kansha Toda*

(FIGURA 19) Exemplo de atividade – “Visita à padaria” (p.25)



(FIGURA 20) Exemplo de atividade – “Visita à padaria” (p.26)

A atividade anterior (FIGURAS 16, 17, 18, 19, 20) nos mostra como uma situação problema pode auxiliar no desenvolvimento de conteúdos matemáticos. Fazer um elo entre a teoria e a prática pode trazer benefícios ao aprendizado, proporcionando uma ampliação da visão dos alunos quanto à construção do saber.

Uma única situação problema pode gerar vários questionamentos e com isso, a possibilidade de atacar, num mesmo momento, vários conteúdos matemáticos.

Vivenciar e dialogar sobre novas abordagens pedagógicas é tarefa primordial dos cursos de licenciatura, pois permite ao futuro professor uma visão mais ampla de seu objeto de trabalho, que é o ensino da matemática. Sendo assim, poderá entender que infinitas são as possibilidades pedagógicas que poderão ser aplicadas em sala de aula, cabendo ao mesmo decidir qual será a proposta que mais irá se encaixar no seu ambiente escolar de trabalho.

### **Exemplo de atividade – “JOGOS LÓGICOS”**

“E tinha outro que me chamava muito a atenção também, que depois quando eu desenvolvi a experimentoteca de matemática, que o Keller foi um dos meus bolsistas, a gente começou a investigar... a gente fazia isso nas aulas de prática também... jogos tipo o jogo de Kalar, essas coisas... a gente jogava e tentava um pouco discutir, não qual a matemática (conteúdo) que eu ensino aqui, mas que estratégia de pensamento eu tenho quando jogo Kalar, que eu desenvolvo? Antecipação? Um pouco na psicologia também. Aí eu me lembro que nesse caderno de prática da prefeitura de São Paulo tinha o jogo do NIM, de você tirar palitinhos, que quem tira o último palito perde... Tem sete palitos e você combina de antemão que duas pessoas jogando... vocês têm que tirar ou um ou dois palitos, quem fica com o último perde e aí você tem que pensar uma estratégia disso, porque tem uma. E ela fez isso com meninos de 3º ano primário e ela vai discutindo. Ela apresenta um relato de como as crianças foram descobrindo a estratégia vencedora e como ela aumentou pra nove palitos e etc... Então, por exemplo, esse material era um material que eu usava muito nas aulas. Então era muito assim, chegou e era interessante, eu usava.” (ANASTACIO, 2012)

## Tema: "O Desenvolvimento das estratégias de pensamento por meio dos jogos lógicos"

EMPG "Ministro Anibal Freire" - NAE 4  
2º ano do Ciclo Inicial

A EMPG "Ministro Anibal Freire" está localizada na Vila Ribeiro de Barros, bairro próximo à marginal do rio Tietê, na altura da ponte dos Remédios. Essa é uma zona acentuadamente industrial, com um núcleo residencial pequeno. Por esse motivo, a escola recebe também alunos de Osasco, Barueri e outros municípios.

Iniciei minha carreira no magistério em 1971, na Rede Estadual. Em 1976, fui contratada como substituta na Rede Municipal-PLANEDI. Neste mesmo ano efetivei-me como professora NI na EMPG "Des. Paulo Colombo de Queiroz", onde trabalhei até 1989, quando me removi para a unidade atual.

A maior parte da minha atuação na Prefeitura foi nas 1ªs séries. Desde que estou nesta escola trabalho numa proposta construtivista.

Preocupada em desenvolver atividades que levassem as crianças a estabelecer relações, iniciei um trabalho com jogos lógicos, orientada pela Coordenadora Pedagógica Antonia Maria Nakayama, que me indicou o jogo "Nim", de origem milenar, como sendo um meio para atingir este objetivo.

A princípio fiquei bastante receosa, acreditando que o

(FIGURA 21) Exemplo de atividade – "Jogos lógicos" (p.27)

## Relatos de Prática

jogo, mesmo interessante, seria indicado para crianças mais velhas, talvez alunos de 12 a 13 anos. Mesmo assim, me dispus a realizar a atividade, até para conferir a reação dos meus alunos.

Fiquei surpresa com o resultado!

O "Nim", na versão criada pelo prof<sup>o</sup> Lino de Macedo (Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo), é um jogo de duplas que consiste na retirada ou colocação de peças (7, 8 ou 9) dispostas numa tira ou tabuleiro de cartolina ou simplesmente num monte. As peças podem ser de material elaborado como também de material de sucata.

tira de cartolina  
tabuleiro ou "monte"  
onde seriam colocadas  
ou retiradas as peças.

Obs.: essas tiras ou tabuleiros podem ter 7, 8 ou 9 espaços.

Regras do jogo:

- 1- Combinar com a classe com quantas peças vai se fazer o jogo (7, 8 ou 9)
- 2- Tirar par ou ímpar para ver quem começa
- 3- Tirar ou colocar 1 ou 2 peças na tira, tabuleiro ou "monte" até terminarem todas as peças envolvidas no jogo
- 4- Perde quem tirar ou colocar a última peça.

Distribuí 9 peças e pedi que usassem 7 inicialmente. Cada jogador tirava 1 ou 2 de um monte, até terminarem as peças. A preocupação inicial de ganhar de qualquer jeito foi sendo substituída, aos poucos, pela procura da melhor estratégia de jogar. Conforme percebiam as jogadas certas se interessavam mais pelo jogo e aceitavam os novos tabuleiros ou tiras de cartolina.

Percebi que jogar com as tiras ou tabuleiros era facilitador ou complicador, conforme a dupla, mas muito importante como desafio. Apesar de usados com os mesmos critérios do "monte", para uns facilitava a descoberta de regularidades, enquanto que para outros era um elemento novo no jogo e,

Matemática

(FIGURA 22) Exemplo de atividade – "Jogos lógicos" (p.28)

algumas vezes, um complicador.

A primeira conclusão a que a classe chegou foi: "Sempre quem começa é quem perde"

Depois de muitas jogadas eles perceberam que nem sempre quem começa perde, pois a decisão do jogo acontece realmente quando sobram 4 peças.(1)

Durante uma das sessões de jogos, numa situação em que sobravam as 4 peças ocorreu o seguinte diálogo:

Aluno: "Ele vai ganhar!"

Profª: "Por quê?"

Aluno: "Ah! professor, porque tem 4 peças!"

Profª: "E daí?"

Aluno: "Bom! Eu vou tirar 1 peça, ele vai tirar 2 peças e vai sobrar a última para mim!"

Profª: "E se ele tirar, em vez de 2 peças, 1 peça?"

Aluno: "Ah! professora, você acha que ele vai deixar o jogo para mim!"

A maioria dos alunos percebeu que quem inicia o jogo, jogando com 7 peças, perde. Discutimos esta **regularidade** porque alguns insistiam que podiam ganhar. Jogamos com a

Encontrar regularidades é uma estratégia valiosa para a construção das idéias matemáticas. Grande parte do conhecimento matemático apreendido nas séries do 1º grau é resultado de conjecturas que se definem pela percepção de regularidades.

(Movimento de Reorientação Curricular - Matemática - Documento 5 - Visão de Área - p. 28)

classe toda, registrando na lousa e ficou bem claro para todos que só ganha o que começa, se o companheiro errar a jogada.

Verifiquei que algumas crianças demoravam mais

(FIGURA 23) Exemplo de atividade – "Jogos lógicos" (p.29)

## Relatos de Prática

para perceber as regularidades do jogo. Muitas vezes sentia vontade de intervir e quando o fiz não houve melhor desempenho da criança.

Na situação descrita a seguir dá para perceber o que quero dizer: Numa dupla, havia sempre uma aluna que ganhava o jogo pois "trapaceava" para não começar. Intevi de forma que a outra

A educadora reconhece que a intervenção no caminho de busca de soluções dos educandos não é fácil. Certamente, o aproveitamento da intervenção é mais garantido quando a demanda vem do aluno. Caso contrário, o educador deve estar muito atento ao raciocínio que está sendo encaminhado pelo educando, de modo a não provocar distorções ou falar no "vazio".

iniciasse a jogada, porém, quando restavam 4 peças sobre a mesa, a aluna que havia percebido as regularidades do jogo tirou 1 peça, a sua parceira retirou apenas 1 peça deixando assim a solução do jogador na mão daquela que sempre ganhava. Isto mostra que quando o aluno não constata interiormente aquilo que está fazendo por mais que se facilite ele continua agindo mecanicamente.

Inclui novas possibilidades ainda, aumentando o número de peças para 8 e depois para 9.

Após os jogos, fizemos um levantamento na lousa sobre as regularidades percebidas, o que aconteceu no jogo, o que ajudava a ganhar ou a perder e qual era o momento decisivo do jogo.

As crianças, no final, falaram porque gostaram de jogar.  
"Ajuda no estudo e força o pensamento".

"É gostoso brincar".

"É legal e ajuda a ganhar".

Para terminar, gostaria de dizer que o jogo é interessante e foi muito animado jogar, porque, mesmo as crianças mais tímidas jogaram com prazer. Suas jogadas eram para mim o espelho que refletia seu pensamento. Surpreendi-me com aque-

Matemática

(FIGURA 24) Exemplo de atividade – "Jogos lógicos" (p.30)

## Relatos de Prática

O jogo em sala de aula vem ao encontro da nossa visão de conhecimento como resultado de ação e autonomia, desde que se constitua numa grande fonte de situações problemas. Em cada jogada, segundo regras estabelecidas, pode surgir a possibilidade de uma ou mais perguntas (do educando cujas respostas não são óbvias, ou seja, dependem de pesquisa e de busca de estratégias para a solução. Jogo é Resolução de Problemas. (idem Visão de Área de Matemática, p. 18)

las que considerava com mais dificuldade de raciocínio.

O mais importante da atividade foi a conversa durante e após o jogo, quando eles contavam como passavam. Perceberam como aproveitar o próprio erro nas próximas jogadas e eu percebi que jogam como pensam, nas lições e na vida. Acredito, como o prof<sup>º</sup> Lino de Macedo, que devemos "jogar o jogo do conhecimento como se joga o jogo da vida!"

*Prof<sup>º</sup> Roseni Rocha Gomes.*

(FIGURA 25) Exemplo de atividade – "Jogos lógicos" (p.31)

O exemplo da atividade anterior (Figuras 21, 22, 23, 24 e 25) nos mostra como os jogos podem ser utilizados em sala de aula a fim de proporcionar o desenvolvimento do uso de estratégias, o raciocínio lógico e o senso crítico.

Trabalhar com a metodologia dos jogos vem de encontro com a nova abordagem do ensino da matemática e está pautado, inclusive, com a metodologia de ensino proposta pelos PCNs.

“Os estudos mais modernos na área da educação apontam para uma variedade extraordinária de tipos de inteligências e de maneiras como se aprende. Dessa forma, os jogos se destacam como atividades que exploram diferentes inteligências, visto que podem ser estruturados de diversas formas – jogos de construção, de treinamento, de aprofundamento ou estratégicos – apresentando desafios de naturezas variadas. Assim, ao fazer uso desse recurso, os educadores podem explorar não apenas diferentes inteligências, mas também estudar diferentes modalidades de aprendizagem.” (JELINEK, 2005)

Após fazermos uma análise das atividades propostas pela professora Queiroga em seu curso de prática de ensino, fica claro a linha de atuação a que pertence – Educação Matemática. A metodologia de recurso aos Jogos, resolução de problemas, uso de atividades práticas no cotidiano escolar, vem de encontro com os novos conceitos de ensino que foram sendo incorporados à Educação Matemática. Tais conceitos são citados nos PCNs como recursos alternativos de uso dos professores de matemática de modo a auxiliar o processo de ensino-aprendizagem.

“É consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática.” (PCNs, p.32)

### 2.3.1.1 Relato do ex-aluno da Professora Queiroga, Éder Quintão Lisboa

Em entrevista ao aluno Éder Quintão Lisboa, aluno do curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFJF, de 1994 a 1999, algumas colocações foram essenciais para confirmar informações já trazidas anteriormente pela docente da disciplina Prática de Ensino na entrevista anterior.

O aluno cursou a disciplina Prática de Ensino com a professora Maria Queiroga, afirmando ter sido o primeiro momento em que a matemática foi abordada de forma diferente e que também foi naquele momento em que ouviu falar pela primeira vez em Educação Matemática.

“Mas foi a primeira vez, inclusive dentro da faculdade de Educação que abordou a matemática de um modo diferente. A preocupação lá não era no conteúdo e sim na forma de como você atacaria esse conteúdo em sala de aula... Vale lembrar também que foi o primeiro momento dentro da graduação, único momento, aonde se ouviu falar numa educação matemática, que até então matemática aqui dada pra gente, inclusive a educação era muito formal.” (LISBOA, 2012)

Éder deixa claro que todas as outras disciplinas da graduação foram ministradas de maneira muito formal. Não sabemos informar o que vem a ser essa formalidade, mas fica implícito em sua entrevista que a formalidade vem acompanhada de rigor aos referenciais e autores e também à prática de avaliações “tradicionais”.

Quanto à avaliação dentro da disciplina cursada, o aluno comenta que não houve um momento específico de avaliação, ou melhor, as avaliações não eram tradicionais. A professora fazia uma avaliação contínua durante as exposições dos alunos, durante a participação em sala de aula, etc. Mas era pré-requisito para ser aprovado ter realizado o estágio supervisionado.

Como já havíamos feito referência anteriormente, a professora Maria Queiroga não utilizava um material específico enquanto professora da disciplina (apostila ou livro), a mesma utilizava de textos e notas para dar continuidade e abrir as discussões dentro de sala de aula.

[...] “Não teve uma avaliação formal. Ela avaliava dentro das próprias discussões, das nossas intervenções, do trabalho que foi praticado, do que a gente... lembro que a gente foi ao quadro na época, utilizou o quadro como um recurso pra mostrar como a gente atacaria aquele conteúdo. E dentro dessas discussões e participações de todos, ela ia avaliando o curso. Então no final ela quantificou uma nota pra cada aluno, a partir das discussões, mas não teve nenhuma avaliação formal a respeito do conteúdo que ela tava querendo passar pra gente. Aí ela trazia muito... ela não tinha uma apostila... eu não lembro uma apostila ou livro que ela seguia. Ela trazia umas notas, uns textos e a partir dessas notas que ela trazia, a partir desses textos a gente fazia reflexões, mas nada de avaliação formal.” (LISBOA, 2012)

Retomando as discussões de André Chervel sobre história das disciplinas escolares é possível dizer que uma disciplina escolar nasce, desenvolve-se, estabiliza-se e pode vir a desaparecer do currículo. O relato da professora Maria Queiroga permite que seja analisada a transformação radical sofrida pela rubrica *Prática de Ensino* em tempos da influência da Educação Matemática. Motivada pela formação nesse recente campo, a professora reuniu condições de ruptura com o modelo anteriormente vigente, em termos de se pensar as orientações para o exercício de ser professor. Diferentemente das disciplinas de formação do professor de matemática já solidamente estabelecidas, a Prática de Ensino constituía disciplina relegada a segundo plano na hierarquia das disciplinas do currículo de formação profissional. Essa condição, no entanto, representou elemento favorável a que fosse possível promover alteração em seus métodos e conteúdos de ensino. Essas modificações, por certo, estiveram intimamente ligadas à subjetividade da própria professora. De outra parte, essas escolhas pessoais não se deram ao acaso, ou de modo não referenciado. Como foi possível verificar, materiais, revistas e textos da nova área da Educação Matemática subsidiaram o trabalho didático-pedagógico da professora Queiroga. Para, além disso, a participação em eventos da Educação Matemática, aonde o trabalho que vinha sendo realizado foi colocado para análise pública, representou um novo momento dessa nova fase da disciplina: deixando o espaço da sua própria sala de aula, as experiências e inovações que estavam sendo praticadas na docência da disciplina começavam a percorrer uma trajetória de institucionalização de um novo modo de conceber a Prática de Ensino. Novo modo, inspirado pela formação do que poderia ser considerado o educador matemático.

### 2.3.2. Professora Sônia Clareto - UFJF

A Professora Sônia Clareto começou a lecionar a disciplina Prática de Ensino na UFJF como professora substituta em 1994, logo depois de terminar seu mestrado em Campinas. Quando assumiu as aulas, encontrou a disciplina já organizada de modo diferente dos tempos em que foi discente (1987), pois, de acordo com suas palavras “a Maria Queiroga já tinha dado uma ajeitada na casa”.

“Eu me formei em 1987. Aqui em 1987... Então quando eu fiz a disciplina funcionava do seguinte modo: na faculdade de educação não tinha alguém especializado na área de educação matemática, porque a área de Educação Matemática estava nascendo naquela época ainda, e quem deu a disciplina que eu fiz foi um professor lá do ICE<sup>13</sup>. Ele dava a disciplina que era aqui da faculdade de educação, essa tal Didática e Prática de Ensino. Eh, mas parece que naquela época alternava. Um professor aqui da faculdade de educação que não era ligado à área de Matemática dava a disciplina, outro ano alguém lá do ICE, que não era ligado à educação que dava a disciplina. Então foi uma coisa meio precária.”[...] (CLARETO, 2011)

Antes de a Professora Maria Queiroga assumir, a Prática de Ensino era dividida em “Didática e Prática de Ensino de 1º e 2º grau”. O aluno tinha que vivenciar o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Percebendo que aquele esquema não estava funcionando, Maria Queiroga modificou um pouco a estrutura mudando o nome da disciplina para “Didática e Prática de Ensino I e II”. Clareto explica que a mudança feita pela professora Queiroga se deve ao fato do pouco tempo de vivência em cada nível de ensino (apenas 6 meses pra cada um) não proporcionar aprendizado significativo. Ao invés de adotar então, um semestre pra cada nível, Queiroga passou a trabalhar de forma que seus alunos ficassem um ano inteiro em uma mesma sala de aula, o que se mostrou mais eficaz.

Mas mesmo realizando essas pequenas modificações, a parte pedagógica do curso de licenciatura da UFJF ainda era precária, pois funcionava no esquema 3+1, que só permitia com que o aluno tivesse contato com a Educação Matemática no último ano de faculdade.

---

<sup>13</sup> ICE – Instituto de Ciências Exatas

Posteriormente, uma nova mudança foi conquistada: após uma conversa com o ICE, a Faculdade de Educação conseguiu com que seus alunos de licenciatura tivessem mais um semestre de Prática de Ensino (I, II e III), ou seja, eles agora iriam ficar por um ano desenvolvendo seus estudos em uma escola de primeiro ou segundo grau e, no terceiro semestre, realizariam a troca para outro nível (aqueles que tinham feito um ano no Ensino Médio, no segundo ano iriam para o Ensino Fundamental, e vice-versa). Isso veio a melhorar, pois os alunos teriam contato com a Educação Matemática mais cedo e ainda teriam mais tempo para realizarem observações em sala de aula.

[...] “Então a gente atuava com o aluno por um ano e depois mais um semestre. Isso já começou a fazer uma mudança significativa, porque a gente já tinha o aluno, primeiro, mais cedo conosco. Segundo, que era por um tempo maior (um ano e meio) e aí dava pra gente ficar... esse aluno ficava um ano inteiro na prática e depois, mais um semestre. Este um semestre a mais dava pra ele fazer uma discussão melhor do que aconteceu ao longo daquele ano. Então a gente manteve isso: ele podia optar pelo ensino fundamental ou médio, mas ficava um ano inteiro. E no segundo ano, no terceiro semestre, aí quem tinha feito no ensino fundamental fazia no ensino médio e quem tinha feito no ensino médio, fazia no ensino fundamental. Era muito mais rápido, porque era um semestre só, mas, de todo modo, ele já tinha tido a experiência de todo um ano. E aí a gente fazia uma discussão sobre o que tinha acontecido no semestre anterior, no ano anterior. Então a gente começou a fazer essa consecução.” (CLARETO, 2011)

Outro ponto que sofreu mudança foi quanto à atuação do aluno de licenciatura enquanto estagiário na escola. A maioria das licenciaturas trabalha com o método de divisão do estágio em três etapas: uma etapa de observação, outra de participação e outra de direção. As professoras Queiroga e Clareto, sentindo que o método não era satisfatório e, apoiadas pela literatura nova a respeito, passaram a trabalhar com seus alunos de forma diferente:

[...] “Então eles entravam em sala de aula não para observar a aula... observar aula, assistir aula você já assistiu a vida inteira, agora é outra coisa: vamos perceber o quê que acontece naquela sala de aula, que temas você pode tirar daí pra você estudar? Então a gente incentivava uma coisa mais voltada à pesquisa. Então eles faziam um projeto, desde o início eles ficavam estudando a escola pra propor um projeto de pesquisa e de intervenção pedagógica naquela realidade escolar. Então quando a gente tinha os três semestres normalmente era assim: no primeiro semestre ele atuava naquela escola e aí ele podia participar, podia dirigir, podia observar... não interessava! Interessava é que ele ia construir um projeto de pesquisa e de intervenção pedagógica naquela realidade escolar. No

segundo semestre ele, esse projeto era desenvolvido na escola. Então, às vezes era um projeto que pensava assim: no segundo semestre nós vamos, os alunos... vamos estudar geometria com esses alunos, então a gente vai fazer umas atividades fora da sala de aula, a gente vai fazer uma visita não sei aonde. Eram projetos que não envolviam só aquele espaço da sala de aula, mas também o espaço da sala de aula. E às vezes não, era assim: eu quero estudar a questão da reprovação escolar em matemática. E aí a gente ia dando suporte teórico pra eles irem pensando isso. No final do segundo semestre, ele produzia um relatório de toda essa discussão que refletisse sobre aquele trabalho. E no outro ano a gente produzia um artigo em cima daquilo que havia sido trabalhado no ano anterior.”[...] (CLARETO, 2011)

Sônia Clareto enfatiza também a grande transformação trazida pela Resolução de 2002 que modificavam as horas que deveriam ser disponibilizadas para Prática de Ensino e para o Estágio Supervisionado. Antes dessa lei, a universidade disponibilizava apenas 120 horas para essas disciplinas que eram realizadas de forma concomitante. Depois da aprovação da lei as universidades iriam ter que se adequar a 400 horas de Prática, mais 300 horas de Estágio Supervisionado. A partir de então, a Prática de Ensino contaria com três Disciplinas: Prática de Ensino I (geral pra todas as licenciaturas), Prática de Ensino II e III (específicas para licenciatura em Matemática).

“No curso de matemática, lá no ICE foram criadas três disciplinas: Matemática Escolar I, II e III, que eles estudam álgebra, geometria e ensino médio. E aqui a gente começou, eu não vou nem falar das outras disciplinas da faculdade de educação, vou focalizar mais na educação matemática. Os alunos entram, no terceiro período eles fazem uma disciplina chamada Saberes Matemáticos Escolares, no quarto período eles fazem uma chamada Metodologia do Ensino da Matemática, quinto e sexto período eles fazem Prática II e III, porque a Prática I é uma Prática Geral que eles fazem fora da área, aí é Prática Escolar. E depois eles fazem os dois estágios... Prática são três Práticas (uma geral e duas da área) com 60 horas cada uma, então 180 horas de Prática aqui. As 220 restantes ficaram para os institutos e aí a gente tá ainda tá resolvendo esse problema de prática. Mas a rigor não tem como a faculdade de educação dar 400 horas de prática para cada curso, então foi feito um acordo, uma divisão com os Institutos, por enquanto é uma divisão mas a gente tá trabalhando para compartilhar [...]” (CLARETO, 2011)

Podemos comprovar todas essas mudanças citadas por Clareto, no ANEXO II (A e B), onde constam os currículos do curso de Licenciatura em Matemática da UFJF nos anos de 2003 e 2009. Pelo que podemos perceber, no currículo de 2003

(p.119) existiam três disciplinas de Prática de Ensino (I, II e III), todas interligadas ao Estágio Supervisionado, pesando 4 créditos cada uma e aparecendo somente nos três últimos períodos (5º, 6º e 7º períodos). Já no ano de 2009 (p.124), após as mudanças trazidas pela resolução de 2002, várias disciplinas foram criadas a fim de completar a carga horária de Prática de Ensino como componente curricular, confirmando as palavras de Sônia Clareto no trecho anterior. Mas no que diz respeito à disciplina de Prática, continuaram sendo três, com nomes diferentes do currículo anterior (Prática Escolar I, II e III), começando no 4º período.

Também podemos constatar, de posse dos anexos II-A e II-B, que a carga horária total do curso de licenciatura também sofreu modificações. No currículo de 2003 a licenciatura era composta de sete períodos, em 2009, houve um aumento, passando a ser composta por oito períodos.

De acordo com a entrevistada, a mudança da lei trouxe melhoras em muitos aspectos, principalmente por proporcionar ao licenciando um contato com a Educação Matemática já no início da graduação, além de disponibilizar um contato com a escola por um período de tempo maior, dando mais espaço para o desenvolvimento de projetos, assim como uma maior abertura para discussões sobre situações do cotidiano escolar.

[...] “Aí é uma Prática escolar, ele vai para a escola, ele desenvolve um projeto na escola, a gente quer, eh, a gente sempre levanta temáticas pra que sejam discutidas nas diferentes escolas, e aí a gente tem momentos aqui na faculdade nos quais a gente discute essas questões que vem da escola.” (CLARETO, 2011)

Sônia Clareto começou a planejar as práticas de modo que o aluno, ao começar a vivenciar o ambiente escolar, focalizasse na educação infantil (Ensino Fundamental I). Porque, segundo ela, existe todo um processo de aprendizado da matemática nas séries iniciais que precisam ser levados em consideração para um melhor entendimento do processo cognitivo da criança. Esse percurso é também acompanhado pelos profissionais de psicologia da educação. Então, o aluno começa o acompanhamento nas séries iniciais (Prática Geral), depois vai para o acompanhamento escolar no ensino fundamental II e também no ensino médio

(Prática de Ensino I e II). E é durante a Prática de Ensino I e II que os projetos são iniciados e colocados em discussão nos momentos de encontro da turma.

“Apesar da gente não ser licenciado para as séries iniciais, é um modo de ele conhecer esse aluno, né, porque parece que o aluno, para o professor a partir do quinto-sexto ano nasce com 11 anos, já nasceu daquele jeito. Então tem toda essa discussão.”[...] (CLARETO, 2011)

De acordo com a professora, não acontece somente uma prática de ensino, mas também uma prática escolar. Quando os alunos vão para as escolas e fazem o acompanhamento de uma turma estão realizando uma prática escolar. Quando estes voltam para os encontros na universidade, discutem temas relacionados à educação e também sobre o que aconteceu durante sua prática na escola, está acontecendo a prática de ensino.

“Então a gente discute a escola como um todo: Como é que as políticas públicas são concretizadas naquela escola? As políticas curriculares? O quê que acontece na sala de aula? Então a gente incentiva o aluno a participar da escola, não só da sala de aula. Então a gente chama isso de prática escolar, não é só prática de sala, não é só prática de ensino. E aí, claro, que passa pela prática de ensino. Então ele vai pra escola, a gente discute os temas, as questões: Como é que o livro didático é abordado na escola? Como que é vista a avaliação naquela escola? Ele faz entrevista com os professores, com os alunos, colhe temas. O que é comum acontecer é que o aluno neste momento, ele começa a perceber que tem um tema que interessa mais a ele. Aí ele capta esse tema, e começa a trabalhar esse tema, e provavelmente vai ser esse tema que ele vai desenvolver ao longo do estágio [...]” (CLARETO, 2011)

Em relação à ementa da disciplina e material utilizado, a professora comenta que não há uma ementa fixa, assim como não há um programa determinado que deve ser seguido e sim uma intenção a ser cumprida. O que vai ser trabalhado vai acontecendo de acordo com o que os alunos vão vivenciando nas escolas, ou seja, o conteúdo a ser trabalhado vai mudando o tempo todo e a cada situação nova, novas discussões são abertas.

[...] “É uma disciplina que tem fluxo, neh, assim, você não tem um programa a ser cumprido, mas tem uma intenção a ser cumprida e isso é uma coisa que você batalha todo dia. Acho muito bacana, muito bacana [...] E a gente aprende muito, o professor aprende muito, porque a gente tem que estar o

tempo todo ligado com o que está acontecendo na escola.” (CLARETO, 2011)

No ANEXO III-A, podemos observar as ementas da Disciplina de Didática e Prática de Ensino com Estágio Supervisionado em Matemática integrantes do currículo de 2003, com uma bibliografia totalmente estruturada de forma a trazer à luz fundamentos de Educação Matemática. São utilizados textos de Bicudo, Barker, Boyer, Carvalho, entre outros. É importante lembrar que durante a vigência do currículo de 2003 o aluno só passava a ter contato com a educação matemática a partir das disciplinas de Prática, já no 5º período do curso.

Quando voltamos a atenção para as ementas do currículo de 2009, ANEXO III-B, após as mudanças curriculares, percebemos uma mudança na bibliografia e no foco que a disciplina passa a dar em seu curso. A atenção volta-se para a análise das situações vivenciadas pelos licenciandos em sua inserção no ambiente escolar. Não existe uma preocupação em abordar textos mais específicos de educação matemática, visto que o currículo passou a integrar outras disciplinas com esse perfil em períodos anteriores.

Quando o aluno chega a Prática de Ensino já passou por outras disciplinas da área da educação (Saberes Matemáticos e Escolares, 3º período, e Metodologia do Ensino da Matemática, 4º período), ou seja, já teve todo um processo de discussão a respeito da Educação Matemática, dos currículos oficiais e extraoficiais, da educação escolar e acadêmica, dos processos e leis que envolvem a educação, etc.. Então, durante a vivência das disciplinas de prática, essas discussões são novamente levantadas e aprofundadas de acordo com o que os alunos vão vivendo na escola em que estão inseridos. Por isso a disciplina é tão dinâmica, ou seja, nunca um semestre é igual o outro, pois cada turma abre uma discussão diferente de acordo com o fluxo de sua prática escolar.

“Então o que a gente faz? Procura aprofundar isso: Como isso acontece na escola? Como que a escola lida com aqueles elementos que a gente trabalhou antes (currículo, livro didático)? Então vai cercando isso daí. O que a gente procura fazer, e aí cada curso é completamente diferente, porque tem curso que os alunos estão muito focados na questão de uma coisa que acontece, por exemplo a dois anos os alunos estavam envolvidos com uma dinâmica de um trabalho que eles começaram a realizar com alunos, crianças e adolescentes, atendidos pela associação dos cegos.

Então praticamente a agente usou o ano discutindo e trabalhando materiais e procedimentos para atendimento de crianças com deficiência visual. Tem época em que a gente tem, por exemplo, alguma dinâmica específica de uma sala de aula, por exemplo o PAV<sup>14</sup>. Tinha o ano passado dois alunos que estagiavam no PAV, a maioria dos outros alunos nunca tinham ouvido falar no PAV, então a gente começou a estudar aquele processo do ponto de vista político, como que era aquilo.” (CLARETO, 2011)

### **2.3.2.1. Abrindo um “parêntese” sobre a Resolução de 2002**

A professora Sônia Clareto enfatiza a importância da lei de 2002 no processo de estruturação da disciplina Prática de Ensino na UFJF. A seu ver houve uma mudança significativa em carga horária que veio a ampliar e reforçar a importância da disciplina nos cursos de formação de professores.

[...] “A faculdade de educação já tinha um movimento nessa direção, os cursos começaram a se mobilizar, mas existe uma questão também de legislação. A legislação mudou, hoje os alunos precisam fazer 400 de prática de ensino e 300 horas de estágio supervisionado. Quando essa legislação mudou, foi um horror, porque entre prática de ensino e estágio supervisionado, os alunos faziam 120 horas. Teve que mudar pra 300 mais 400... de 700 a 800 horas. Aí a universidade começa a se mobilizar para atender a isso. E aí existe essa equipe que o Amarildo coordenou que foi estudante e representante da faculdade de educação de cada um dos cursos, foram estudando um modo de produzir, produzindo um formato pra essa licenciatura. E aí nasceu essa que eles chamam de novo currículo, que agora já tem o novíssimo. Mas esse novo currículo ele parte disso: tentando primeiro colocar o aluno mais cedo em contato com as disciplinas da faculdade de educação e mais cedo possível em contato com a escola. Então esses alunos que antes chegavam no sétimo período pra gente, passaram a entrar conosco no terceiro período.” (CLARETO, 2011)

Vamos fazer uma breve abordagem sobre as mudanças que ocorreram na legislação, focalizando o período anterior e posterior à Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro 2002.

Antes da Resolução de 2002, a disciplina Prática de Ensino e Estágio Supervisionado atendia à Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional - LDB

---

<sup>14</sup> PAV - Programa “Acelerar para Vencer”, para alunos do ensino fundamental da rede estadual de ensino do governo do estado de Minas Gerais. Mais informações da resolução de implantação do programa (RESOLUÇÃO SEE Nº 1033, DE 17 DE JANEIRO DE 2008) no link <http://ideiasepalavrasnossas.blogspot.com.br/2010/03/resolucao-implantacao-do-pav-projeto.html>

n.9394/96 de 1996, que não tinha nenhuma resolução anexada para explicar, ou seja, não possuía nenhum ato administrativo normativo que a disciplinasse:

#### TÍTULO VI

#### DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

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

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

II – aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade Normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

III - programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis.

Art. 64. A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional.

Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, trezentas horas.

Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pósgraduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

Parágrafo único . O notório saber, reconhecido por universidade com curso de doutorado em área afim, poderá suprir a existência de título acadêmico.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I – ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II – aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III – piso salarial profissional;

IV – progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e, na avaliação de desempenho;

V – período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI – condições adequadas de trabalho.

Parágrafo único. A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistérios nos termos das normas de cada sistema de ensino.

(LDB, 1996)

Ou seja, de acordo com o Artigo 65 da Lei de Diretrizes e Bases, os cursos de Licenciatura possuíam em seu currículo, apenas 300 horas reservadas para a Disciplina Prática de Ensino, onde já estavam incluídas as horas de estágio supervisionado.

E ainda, segundo Gaertner e Oechsler (2009), com relação à discussão sobre “prática de ensino” a legislação através de parecer do CNE n.27/2001 ressaltava que, a partir da data de sua publicação, o Estágio Supervisionado devia se desenvolver a partir do início da metade do curso.

Mas a partir de 2002, a Resolução CNE/CP 2 é instituída para normalizar o Artigo 65 e também para dar mais explicações sobre o mesmo, que até então dava margem para muitas interpretações.

O Presidente do Conselho Nacional de Educação, de conformidade com o disposto no Art. 7º § 1º, alínea “f”, da Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, com fundamento no Art. 12 da Resolução CNE/CP 1/2002, e no Parecer CNE/CP 28/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação em 17 de janeiro de 2002, resolve:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

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

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

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

IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

Art. 2º A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos/ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos.

Art. 3º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revogam-se o § 2º e o § 5º do Art. 6º, o § 2º do Art. 7º e o §2º do Art. 9º da Resolução CNE/CP 1/99.

(Resolução CNE/CP 2, 2002)

A partir dessa Resolução, fica nítida a mudança na estrutura curricular dos cursos de licenciatura. Principalmente por tornar obrigatório o cumprimento de 800 horas destinadas à Prática de Ensino e ao Estágio Supervisionado.

Desde o ano letivo de 2003, as Instituições de Ensino Superior que oferecem cursos de Licenciatura tiveram que se adequar à norma e expandir a carga horária das disciplinas que integram a “Prática de Ensino” e o Estágio Supervisionado.

Na UFJF essa mudança aconteceu de forma abrupta e sem muito recurso para que o processo funcionasse com tranquilidade, pois não tinham profissionais suficientes que fossem habilitados para assumir essas disciplinas.

Outro ponto importante a ser lembrado se refere à diferença entre Prática de Ensino como componente curricular e Prática de Ensino enquanto disciplina. A resolução de 2002 define um aumento da carga horária para 400 horas da Prática de Ensino enquanto componente curricular. A divisão dessa prática em disciplinas fica a critério da universidade.

O segundo momento vivido pela disciplina Prática de Ensino na UFJF pode ser analisado a partir dos relatos da professora Sônia Clareto. Eles apontam para, sobretudo, fatores extraescolares que tiveram participação decisiva na consolidação da disciplina enquanto vetor de formação do professor de matemática na perspectiva da Educação Matemática. Neste caso, os relatos de prática desta professora remetem ao processo mais amplo de institucionalização da formação do professor de matemática em termos de saberes que mais e mais se consolidam, vindos desse novo campo de pesquisa. Permanece, ainda, a inexistência de um corpo pré-estabelecido de conteúdos a serem ministrados. De outra parte, sedimenta-se a perspectiva trazida pelas inovações, a seu tempo, trazidas pela professora Maria Queiroga. De outro modo, as experiências que antes pareciam ficar um tanto restritas aos cursos de formação de professores da UFJF, alargam-se, constituindo ingredientes para o estágio curricular dos futuros professores. E, neste caso, ganham eles a possibilidade de uma prática da educação matemática junto às escolas, elemento caracterizado por Clareto como a realização de uma prática escolar.

### 2.3.3. Professora Ana Cristina Ferreira - UFOP

O curso de Licenciatura em Matemática da UFOP é considerado recente, pois teve seu surgimento em 1998. A professora Roseli Alvarenga foi a primeira professora a atuar na disciplina Prática de Ensino e em 2003, a professora Ana Cristina Ferreira assumiu a disciplina, atuando como docente desta desde então.

A professora relata que a grade já passou por várias mudanças desde o surgimento do curso (mais ou menos quatro), muito ou pouco significativas. Mas em termos de ementa, quase não houve alteração - “A grade, nossa grade tem passado por mudanças com muita frequência. Então desde que eu cheguei já tivemos, pelo menos, umas quatro alterações na grade curricular: mudanças maiores ou mudanças menores.”

Podemos constatar uma das mudanças no ANEXO IV (Resolução CEPE Nº 4.094). O documento oficializa a criação das disciplinas Prática de Ensino Fundamental I e II a serem oferecidas no 2º e 3º semestres, respectivamente, com carga horária de 60 horas; altera o período de oferecimento das disciplinas Prática de Ensino Médio I e II do 3º e 4º períodos para o 4º e 5º períodos; e exclui duas disciplinas de Prática de Ensino Fundamental para fazer equivalência com as duas que foram criadas.

Também é possível perceber algumas transformações ao analisar as grades curriculares do curso de Licenciatura Plena da UFOP dos anos de 2008 (2º semestre), 2009 (1º semestre) e 2012 (1º semestre) – ANEXO I-A : nos anos de 2008 e 2009, a grade contava com 4 disciplinas de Ensino Fundamental (I, II, III e IV) e 2 disciplinas de Ensino Médio (I e II), todas com carga horária de 60 horas, com início no 1º período e término no 6º período. Já na grade curricular de 2012, percebe-se uma redução na carga horária das disciplinas de Prática de Ensino Fundamental, que passaram de quatro para apenas duas (I e II). As disciplinas de Prática, que antes começavam no 1º período, passaram a começar no 2º e a terminar no 5º.

Em termos de ementa, não houve grandes transformações. Fazendo uma pequena análise das que foram cedidas pela professora Ana Cristina, pudemos perceber que é muito extensa (ANEXO I-B), sendo trabalhados textos brasileiros e portugueses concomitantemente com as aulas que são ministradas pelos próprios alunos, análise de livros didáticos e visitas às escolas. Quanto ao material, não existe um conteúdo específico, um material fixo a ser seguido. O que existe é uma intenção a ser seguida, uma ação pré-determinada.

“Não existe uma coisa muito fixa, exceto, eu diria, esse eixo comum, essa organização que envolve conteúdos, documentos oficiais, aulas, análise de livros didáticos e visita às escolas. Mas mesmo isso a gente pode fazer pequenas alterações. Agora material não! Estabelecido, não, de maneira nenhuma.” (FERREIRA, 2012)

Ana Cristina relata que, devido a essa flexibilidade da disciplina, a mesma vai sendo moldada de acordo com a turma e vai sendo reinventada a cada semestre. Novas situações e novos textos vão aparecendo e são acrescentados ou retirados da ementa da disciplina a partir do momento em que novos interesses vão surgindo.

[...] “Roseli foi a pessoa que me apresentou, me acolheu aqui e ela me dava orientações, mas a gente tinha muita liberdade pra desenvolver os trabalhos. No começo eu segui muito os textos que ela tinha usado, alguma coisa, mas eu sou inquieta demais. Eu não consigo no ano seguinte dar a disciplina do mesmo jeito. Estou sempre mudando. Então, ela tem aquele olhar, tem aquilo que precisa ser feito, mas os textos, tirando os textos oficiais, os textos que vão ser estudados, as oficinas que eu vou desenvolver, as aulas “diferentes” que eu vou desenvolver com os alunos, eu reinvento a cada semestre.” [...] (FERREIRA, 2012)

Atualmente o curso de licenciatura conta com três disciplinas de Prática de Ensino, mas a grade já sofreu alterações. Houve momentos em que foram duas ou quatro práticas - “Nós temos, no momento três práticas de ensino, já foram quatro, eu lamento ter reduzido, três de 60 horas que tem esse nome, pra duas de ensino fundamental e uma de ensino médio.” (Ferreira, 2012)

A entrevistada relata que, em 2004-2005, houve uma mudança significativa na grade curricular, que foi reestruturada. A mesma teve uma participação efetiva

nessa reestruturação, pois era presidente do colegiado na época e também era a professora que ministrava a disciplina.

[...] “quando eu cheguei, a Disciplina Prática de Ensino, não me lembro se ela tinha esse nome, mas era esse caráter... O fato é que a partir de 2004-2005 já tem uma grande mudança. Eu participo desse movimento. Acho que eu era presidente do colegiado, na época, do curso de matemática. Então, boa parte das ementas que vigoram até hoje, eu tive influência na escrita delas, mas fui influenciada pela professora Roseli Alvarenga que atuava aqui antes de mim, que ela dava muito o tom para essa disciplina de prática.” (FERREIRA, 2012)

Em relação às aulas ministradas pela professora entrevistada, a mesma depõe que sempre houve uma grande variedade de temas e assuntos que eram abordados. A aula, por apresentar uma extensa bibliografia, permite várias abordagens e, por isso, costuma ser muito pesada, exigindo muita disponibilidade de seus discentes, que em sua maioria, não valorizam o conteúdo da disciplina. O trecho abaixo relata um pouco como eram essas aulas:

“Era uma coisa assim, mas a gente tentava pegar alguns conteúdos matemáticos, por exemplo: geometria e álgebra, uma coisa ampla, mas pelo menos alguma restrição pra pensar nessa prática, nós vamos nos concentrar nesses conteúdos como eixo pra discutir a prática de ensino dos alunos, com os alunos. Então a gente tentava construir, trabalhar com os diferentes, com os conceitos mais importantes dentro de cada tema desses a partir da história da matemática, a partir de modelagem e investigações matemáticas quando é possível, eh, jogos, tentando construir com os alunos uma perspectiva sobre a prática um pouco diferenciada da que eles costumavam trazer. Então essa disciplina também, então ela tinha esse perfil, esse era o eixo da disciplina, a gente tinha esses temas, os temas davam um norte pra gente discutir as questões relacionadas à prática, dificuldades, erros, trazer a literatura sobre o ensino dessas áreas para os alunos e propor que os alunos dessem aulas. Então, no mínimo, os alunos tinham que dar duas aulas, uma sobre um tema, outra sobre outro. Temas variados, geralmente eu escolhia... pego sempre a proposta curricular de Minas Gerais - “geometria” e separo pontos interessantes ali dentro, então eles pegam tópicos dentro da proposta curricular e a sua aula vai ser sobre um tópico ou sobre um conjunto de objetivos, quando o tópico é amplo demais. Geralmente é mais sobre um conjunto de objetivos dentro de um tópico, você pega dois ou três. No começo nós fazíamos aulas com temas mais amplos, mas com o tempo, fomos afunilando um pouco isso e, paralelamente a isso, a disciplina também envolve o estudo do PCN, o PCNEM, quando é prática de ensino médio, lei de diretrizes e bases, documentos que o profissional tem que ter acesso à eles e tem que saber lidar com eles. Então a gente a gente tenta sempre discutir a prática à luz dos documentos oficiais e outros que a gente vai trazendo mais voltados pra temática específica.” (FERREIRA, 2012)

Por meio do depoimento da Professora Ana Cristina Ferreira da UFOP, é possível perceber traços em comum com a mesma disciplina na UFJF – conteúdo e ementa não fixos, uso dos textos oficiais para construir discussões em sala de aula e, principalmente, a utilização de textos que trazem à luz a Educação Matemática.

As características em comum estão ligadas tanto pela época quanto pela formação das professoras entrevistadas, ou seja, todas as professoras atuaram depois de uma especialização em Educação Matemática, por isso a influência da mesma em todos os aspectos didáticos aplicados em sala de aula.

Outro ponto também pode ser colocado em questão, que seria a recusa da disciplina por outros professores do departamento de matemática que teriam formação em matemática pura e pouco interesse em lecionar uma disciplina com caráter mais didático e com pouco conteúdo estritamente matemático. Tais disciplinas ficariam então, a cargo de professores com formação mais voltada à educação, ou melhor, à educação matemática.

## CAPÍTULO 3

---

### **Memórias de práticas da disciplina *Prática do Ensino de Matemática*: elementos para a construção de uma história**

Este capítulo analisa as entrevistas realizadas com as professoras docentes da disciplina *Prática de Ensino de Matemática* buscando elementos que possam ser considerados relevantes para elaboração do trajeto da disciplina.

Por meio das entrevistas realizadas com as Professoras Maria Queiroga e Sônia Clareto da UFJF, e Ana Cristina da UFOP, foi possível fazer análise de algumas características comuns à disciplina ministrada por elas. A primeira evidência que pudemos perceber se deve ao fato da disciplina *Prática de Ensino* não possuir uma ementa fixa, com roteiros e textos pré-definidos. Ou seja, existe uma liberdade de trabalho e de planejamento próprio da disciplina, que acaba por oferecer uma dinamicidade no seu desenvolvimento, fazendo com que ocorra uma renovação de textos e dinâmicas de ensino a cada semestre.

Há um interesse, por parte das entrevistadas, em proporcionar ao futuro professor de matemática uma gama de possibilidades de metodologias de ensino. Abarcando em suas aulas conceitos de modelagem matemática, história da matemática, uso de jogos em sala de aula, entre outros. Possibilitando ao licenciando construir uma perspectiva sobre prática diferenciada do que eles costumavam fazer.

Na fala das professoras, em termos de organização formal da disciplina, nota-se o afastamento do modelo a ser seguido de modo rígido com ementas que estabelecem linearmente a apresentação de conteúdos e sua sequência. De algum modo, isso é algo esperado. A disciplina *Prática de Ensino*, que toca diretamente à formação para exercício da docência, parece ter sido a mais permeável a transformações, à vista do novo campo da Educação Matemática. Talvez ela tenha se constituído no *lócus* por excelência das práticas apregoadas pela Educação Matemática. Assim, o discurso das professoras, ao que tudo indica, aponta para

ruptura com o modelo tradicional de se pensar a formação do professor de matemática, objetivando-se a formação do educador matemático. Assim, é compreensível que a docência da disciplina não se subordine a ementas já estabelecidas, de tempos anteriores à emergência do novo campo. Nota-se que as professoras são formadas por essa nova perspectiva de perceber o papel do professor de matemática. Mas, de outra parte, se a princípio, a disciplina constitui campo experimental, de exercício das escolhas pessoais dos professores que a ministravam, nota-se que, pouco a pouco, vai havendo um processo de institucionalização dessa rubrica curricular, na perspectiva das novas tendências vindas do campo da Educação Matemática. Essa é uma análise possível de ser feita quando se anota o depoimento da professora Ana Cristina, ao mencionar que, a despeito da falta de rigidez nos conteúdos a serem ministrados, há um eixo norteador do trabalho dado por "(...) conteúdos, documentos oficiais, aulas, análise de livros didáticos e visita às escolas (...).

É possível perceber nos depoimentos das professoras que existe uma característica da disciplina Prática de Ensino que seu próprio nome já deixa subentendido, que é a relação da teoria com a prática. Há uma preocupação por parte de quem ministra a disciplina de estabelecer uma forte ligação do aluno de licenciatura com sua futura prática em sala de aula.

Fica claro que, apesar da disciplina não ter uma ementa fixa, existe uma proposta que tem que ser evidenciada, um compromisso que deve ser cumprido por ser de importância significativa no curso de formação de professores: a oportunidade de vivenciar situações cotidianas e práticas no e do ambiente escolar.

Essa característica de referência à prática, no entanto, não é algo inédito. Desde as orientações que intentavam restringir o papel da formação aos modelos de aulas, à didática dos conteúdos, está presente esta necessidade de ligação à prática pedagógica. No entanto, com a Educação Matemática altera-se a perspectiva de pensar o significado dessa prática docente. Intenta-se a formação do educador matemático. Esse é assim, um tema que percorre a disciplina, muito antes do chamado movimento da Educação Matemática, em finais dos anos 1980. Mas, como se disse, com novo significado.

Outro aspecto que podemos perceber, diz respeito à inserção do aluno no cotidiano escolar, ou melhor, a vivência do futuro professor de matemática em escolas de ensino fundamental e médio enquanto parte das atividades obrigatórias da disciplina Prática de Ensino. Essa inserção não acontece da mesma maneira na disciplina ministrada pela professora Maria Queiroga (UFJF), Ana Cristina (UFOP) e Sônia Clareto (UFJF), mas têm objetivos comuns. Fica nítido a preocupação das docentes responsáveis pela disciplina em propor discussões sobre o que foi vivenciado pelos alunos enquanto participavam do ambiente escolar, ou melhor, propor uma reflexão sobre a prática de ensino ou prática escolar.

Em suma, uma diferença introduzida e praticada pelas professoras, em meio às tendências da Educação Matemática, é a da saída dos graduandos no estágio, de um papel de observadores, para uma presença ativa, vivenciando por antecipação as dinâmicas do trabalho didático-pedagógico.

Há também uma preocupação em estabelecer elementos iniciais que levem os alunos a pensar em pesquisa, a fazer as primeiras interrogações que possam fazer surgir questões de investigações futuras. Estimulando o licenciando a pensar também em pesquisa, problematizando a futura prática profissional.

Quanto à grade curricular da disciplina Prática de Ensino, esta passou por algumas modificações em ambas as faculdades pesquisadas. Pesquisas posteriores podem ser realizadas a fim de detalhar quais foram essas modificações, mas as entrevistas confirmam que elas aconteceram. Entendemos então, assim como nossas entrevistadas, que essas modificações tiveram importância significativa no percurso da disciplina pesquisada.

Acreditamos que tais modificações citadas por Ana Cristina e Sônia Clareto nos depoimentos ao longo da pesquisa se referem à resolução de 2002. Esta veio a transformar todos os cursos de licenciatura em nosso país e, de fato, serviu para reestruturar a grade curricular de forma a contribuir com uma maior valorização das disciplinas de caráter pedagógico, assim como uma valorização dos momentos vivenciados pelos alunos de licenciatura na prática escolar (estágio). Para ambas as professoras, essa mudança curricular foi considerada grandiosa e importante para a

disciplina em questão, visto que, até então, não existia uma resolução oficial que regulamentasse a Prática de Ensino como componente curricular.

Quanto à avaliação, nenhuma das professoras entrevistadas fazia uso de avaliação “formal”, ou seja, utilizavam de meios alternativos como: apresentação de seminários, trabalhos em grupo, participação nos debates e exercícios propostos em sala de aula, dentre outros. Não cabia na disciplina de prática de ensino um rigor tradicional de provas, visto que o que as professoras entrevistadas tinham em mente era justamente proporcionar uma quebra de paradigmas quanto ao papel do professor de matemática em sala de aula, proporcionando novas alternativas de avaliação, de metodologias de ensino, etc.

“A principal intenção era trazer para os alunos um modo diferente daqueles que eram institucionalizados de quê que os professores de matemática tem que fazer como regras e receitas. A intenção era sempre desestabilizar o aluno “ah você sempre fez assim?” (QUEIROGA, 20112)

Percebemos, pelo depoimento anterior, um enorme interesse do professor de Prática de Ensino em submeter o aluno de licenciatura a pensar, questionar e rever sua formação e sua prática pedagógica a fim de proporcionar aos futuros professores uma visão mais alongada e, até mesmo, de pesquisador, desbravador de novas possibilidades de ensino.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A disciplina Prática de Ensino tem um caráter diferente das demais disciplinas por se tratar de uma rubrica curricular que discorre sobre as práticas a serem vivenciadas na cultura escolar do ensino de matemática. Um de seus objetivos maior é a interação entre a teoria e a prática, ou melhor, a discussão de aspectos do exercício profissional relevantes para a formação do professor de matemática.

Para Veiga (1988) a teoria e a prática não existem isoladas, uma não existe sem a outra, mas encontra-se em indissolúvel unidade. A teoria depende da prática e vice-versa, assim como exercem uma influência mútua. Quando a prioridade é colocada na teoria cai-se na posição idealista. O inverso também gera distorções, pois uma prática sem teoria não sabe o que pratica, propiciando o ativismo, o praticismo ou utilitarismo.

Na disciplina de Prática de Ensino, pelo que pudemos observar, há uma fluidez dos conteúdos. O professor que a leciona é que vai dando as características à disciplina. Não existe uma ementa rigorosa que deve ser cumprida, ou seja, uma diretiva dos conteúdos. O conteúdo vai sendo incorporado às aulas de acordo com o que o professor considera importante para a prática pedagógica do professor de matemática. Quando se menciona que a disciplina “tem a cara de quem a leciona” isso refere-se quase que diretamente a essa fluidez de conteúdos. No entanto, passada uma primeira fase de ligação da docência dessa disciplina intimamente conectada aos aspectos pessoais do professor que a leciona, são construídas institucionalizações desse saber, como se mostrou acima. Ao que tudo indica, está construído um eixo norteador de formação para o exercício profissional que inclui elementos de análise dos conteúdos de ensino da Matemática, o tratamento com os documentos oficiais de referência para o trabalho pedagógico, análises de livros didáticos, discussão de diferentes metodologias de ensino da matemática, dentre outros. Esse eixo norteador, ao que parece, tem substância de conteúdos a estarem presentes na disciplina Prática de Ensino.

É importante enfatizar que, mesmo existindo uma liberdade de trabalho, uma falta de rigor no cumprimento da ementa e uma predisposição da disciplina assumir diferentes formatos de acordo com o professor e com a turma que realiza o curso, que a disciplina Prática de Ensino possui substância, ou melhor, possui conteúdo. Assim sendo, fica claro a evolução da disciplina no sentido de criar uma estrutura importante de trabalho, de adquirir corpo de conteúdos e, com isso, se fortalecer enquanto disciplina.

Ressalta-se o encaminhamento das aulas de prática de ensino de forma integrada com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que, num mesmo sentido, foram influenciados pela abordagem mais ampla de ensino proposta pelo movimento da educação matemática. Mostra-se uma grande preocupação em oportunizar metodologias diferentes, envolver a teoria com a prática, buscar nos alunos um espírito de pesquisador e, principalmente, oportunizar ambientes diferenciados de sala de aula.

A institucionalização de temáticas a serem tratadas na disciplina ficam postas a partir das mudanças trazidas pela Educação Matemática. Ou seja, a exposição dos temas-conteúdos são tratados de forma diferente pelos professores que, de certa forma, são influenciados pelas novas abordagens de ensino que passam a considerar a perspectiva de educar pela Matemática. E isso, de certo modo, já era esperado. A Disciplina Prática de Ensino vai sendo delineada de acordo com as mudanças que acontecem no sistema educacional, de acordo com as novas propostas de ensino, de acordo com as mudanças de currículo etc. Acrescente-se, sobretudo, para o período, a criação de um novo campo de pesquisa denominado Educação Matemática. Através dele, das pesquisas realizadas sob a sua circunscrição, realiza-se um movimento de repensar a formação do professor de matemática, o que se reflete diretamente na reconfiguração do currículo das escolas que formam esse profissional.

Ferreira (2009) salientou esse estreitamento entre a disciplina de Prática de Ensino com o campo da Educação Matemática:

“Foi em busca da constituição de um campo de conhecimentos com características específicas que teve início o processo de institucionalização.

A criação de uma área de pesquisa – a Educação Matemática que começou a se constituir no Brasil a partir das décadas de 1950 e 1960 – bem como o desenvolvimento das pesquisas nos programas de pós-graduação – a partir da década de 1970 – contribuíram para a institucionalização da Prática de Ensino da Matemática como disciplina pedagógica dos cursos de formação de professores.” (FERREIRA, 2009, p.144)

Ainda relativamente à disciplina Prática de Ensino – e considerando mais propriamente a caracterização das disciplinas como faz André Chervel – nota-se que, se há a criação de um consenso sobre temas-conteúdo importantes para serem tratados nessa rubrica curricular, como se mostrou anteriormente, não há um posicionamento mais nítido sobre a condução metodológica da disciplina.

Não percebe uma metodologia fixa que será desenvolvida por todo o curso. As atividades propostas vão sendo planejadas na mesma medida em que as aulas vão acontecendo, ou seja, vão sendo incorporados de acordo com a necessidade de cada turma, de cada assunto a ser trabalhado. E assim como os exercícios, as avaliações são feitas seguindo uma proposta não tradicional, com apresentações de trabalhos, seminários, etc. Esse é um dado empírico vindo das entrevistas e da análise documental.

Note-se, também, que se a disciplina Prática de Ensino mostra-se renovada, através dos esforços e institucionalizações realizadas pelos novos docentes, pela nova formação adquirida por eles a partir do movimento da Educação Matemática, seu impacto na cultura escolar ainda reflete as resistências vindas de tempos anteriores. Os alunos de licenciatura em Matemática nem sempre valorizam as disciplinas de caráter pedagógico. Muitas vezes chegam para o curso de Prática de Ensino com restrições e preconceitos.

Essa valorização das disciplinas com caráter pedagógico nos cursos de licenciatura em matemática precisa ser repensada. É certo que uma ruptura de paradigma já aconteceu, um resistência inicial já foi vencida, pois os alunos que hoje chegam para fazer a disciplina de prática já se encontram menos resistentes. Mas muito ainda tem que ser feito no sentido de reconhecer seu valor formativo.

“O futuro professor de Matemática deve aprender novas ideias matemáticas de forma alternativa. O seu aprendizado de matérias como Cálculo, Álgebra, Probabilidade, Estatística e Geometria, no ensino superior, dever visar à investigação, à resolução de problemas, às aplicações,, assim como uma análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina. Isso exige uma nova percepção por parte dos matemáticos de como se aprende Matemática, o que para muitos está além de suas preocupações. Portanto, a mudança de cursos formais de Matemática é tamanha utopia que exige da comunidade de educadores matemáticos a procura de alternativas criativas para que o futuro professor tenha legítimas experiências matemáticas simulando as atividades de uma comunidade de pesquisa matemática. [...] São essenciais, também, disciplinas que questionam o conhecimento matemático como algo pronto e acabado.” (D'AMBROSIO, 1993, p.39)

Seria arcaico pensar um curso de formação de professores com uma visão puramente conteudista, onde o a única preocupação do licenciando fosse aprender conteúdos estritamente matemáticos. Pesando ainda mais, onde a única preocupação do licenciando seria saber o conteúdo matemático a ser ensinado. Todo esse pensamento foge à realidade da sala de aula, às novas abordagens de ensino e, principalmente, à ideia de multiplicidade de seres humanos, culturas e saberes.

É importante destacar também a grande mudança de carga horária resultante da resolução de 2002. Esta veio ao encontro de uma nova proposta de valorização da disciplina como componente curricular importante para a formação de novos professores de matemática, visando não somente uma valorização teórica da matemática, mas um suporte prático e de acordo com novos conceitos de ensino.

A resolução de 2002 mudou toda a proposta curricular do curso de Licenciatura em Matemática, antes fundamentada basicamente nas disciplinas de conteúdos especificamente matemáticos. Trouxe novas possibilidades de abordagens pedagógicas, ou melhor, uma releitura de todo o curso de formação de professores.

Por fim, numa análise um tanto mais alargada, é possível perceber que o estudo da trajetória da disciplina Prática de Ensino de Matemática na UFJF, como elemento de um projeto maior coordenado pela Profa. Dra. Maria Cristina Oliveira, trouxe elementos que vão ao encontro de outras análises realizadas para outra

disciplina: “História da Matemática”. Em ambas as disciplinas foi possível perceber as transformações de uma rubrica disciplinar, reconfigurada à luz das novas perspectivas da Educação Matemática, com novas propostas de ensino e novas abordagens pedagógicas. E, ao que tudo indica, essas duas disciplinas – História da Matemática e Prática de Ensino – foram mais permeáveis a mudanças do que aquelas consideradas do núcleo duro de formação matemática, como mostra, também, a análise da disciplina Cálculo, empreendida no âmbito do mesmo projeto.

Assim, este estudo, de algum modo, permitiu iniciar discussões acerca do impacto do movimento da Educação Matemática nas disciplinas de formação do professor de matemática. E, neste caso, a dimensão histórica é fundamental para essa percepção. Trata-se, então, da possibilidade de um estudo local, do movimento de transformação das disciplinas na UFJF, iluminar novos estudos acerca das transformações nos cursos de licenciatura nos últimos vinte anos.

## REFERÊNCIAS

---

ABRANTES, Antônio Carlos Souza de. **Ciência, educação e sociedade: o caso do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) e da Fundação Brasileira de Ensino de Ciências (FUNBEC)**. Tese de doutorado. Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro – RJ, 2008.

ANASTACIO, Maria Queiroga Amoroso. **Entrevista Pessoal, 29 de setembro, 2011.**

ANASTACIO, Maria Queiroga Amoroso. **Entrevista pessoal em 21 de setembro, 2012**

BARROS, José D'Assunção. **A História Cultural e a Contribuição de Roger Chartier**. In: Diálogos, DHI/PPH/UEM, v. 9, n. 1, p. 125-141, 2005. Disponível em <http://www.dialogos.uem.br/index.php?journal=ojs&page=article&op=view&path%5B%5D=173>. Acesso em 10 ago.2012, 14h 47min.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em Educação Matemática**. In: Revista Pro-Posições, Vol.4, N°1. Campinas – SP, 1993. Disponível em <http://mail.fae.unicamp.br/~proposicoes/textos/10-artigos-bicudomav.pdf>. Acesso em 12 de abril de 2013, 12h 55min.

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou o ofício de historiador**. São Paulo: Jorge Zahar, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

CHARTIER, Roger. **A História ou a Leitura do Tempo**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CHERVEL, André. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. In: Teoria e Educação, n.º 2, pp. 177-229. Porto Alegre: Pannônica, 1990.

CLARETO, Sônia Maria. **Entrevista pessoal em 02 de dezembro, 2011.**

DUTRA, Edna Falcão. **Possibilidades para a Articulação entre Teoria e Prática em Cursos de Licenciatura**. Dissertação de Mestrado. UFSM- Universidade Federal de Santa Maria – RS, 2010.

FERREIRA, Ana Cristina. **Entrevista pessoal em 31 de maio, 2012**.

FERREIRA, Viviane Lovatti. **Processo de Disciplinarização da Metodologia do Ensino da Matemática**. Tese de Doutorado. USP- Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – SP, 2009.

FRAGOSO, Wagner da Cunha. **História Da Matemática: uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Dissertação de Mestrado. UFJF- Universidade Federal de Juiz de Fora – MG, 2011.

GAERTNER, Rosinete; OECHSLER, Vanessa. **Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação do Professor de Matemática**. In: REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática, V4.6, p.67-77, UFSC, 2009. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/13067>. Acesso em 13 de abril de 2011, 16h 42min.

JELIK, Karin Ritter. **Jogos nas aulas de matemática: Brincadeira ou Aprendizagem? O que pensam os professores?** Dissertação de Mestrado. PUC–RS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – RS, 2005.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. São Paulo: UNICAMP, 2010.

LISBOA, Éder Quintão. **Entrevista pessoal em 30 de junho, 2012**.

PICOLI, Bruno A. **Memória, História e Oralidade**. In: Mnemosine Revista. Campina Grande – PB. Edição eletrônica criada pelo Programa de Pós-Graduação em História (PPGH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Jan/Jun, V1, Nº1, 2010. Disponível em: [http://www.ufcg.edu.br/~historia/mnemosinerevista/volume1/dossie\\_brasil-colonia/artigos/MNEMOSINE-REVISTA\\_BRASIL-COLONIA-VOL1-N1-JAN-JUN-2010-MemoriaHistoriaEOralidade.pdf](http://www.ufcg.edu.br/~historia/mnemosinerevista/volume1/dossie_brasil-colonia/artigos/MNEMOSINE-REVISTA_BRASIL-COLONIA-VOL1-N1-JAN-JUN-2010-MemoriaHistoriaEOralidade.pdf). Acesso em 25 de abril de 2013, 20h 54min.

SAUL, Ana Maria Saul; SILVA, Antônio Fernando Gouvêa. **O Pensamento de Paulo Freire no Campo de Forças das Políticas de Currículo: A Democratização da Escola**. In: Revista e-curriculum. V.7, n. 3, dezembro, 2011. Edição especial de aniversário de Paulo Freire. São Paulo – SP.

VALENTE, W. R. **História da Educação Matemática: interrogações metodológicas**. In: REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática, v.2.2, p. 28-49, UFSC, 2007. Disponível em: <[http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat\\_2006.htm](http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat_2006.htm)>. Acesso em: 22 de janeiro de 2011, 08h45min.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A Prática Pedagógica do Professor de Didática**. Tese de Doutorado. UNICAMP- Universidade Estadual de Campinas – SP, 1988.

VIÑAO, A. **A História das disciplinas escolares**. In Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/Jun, N° 18. 2008.

## ANEXOS

## Anexo I – Grades Curriculares do Curso de Licenciatura em Matemática da UFOP e Ementas de Disciplinas ministradas pela Professora Ana Cristina Ferreira

### A) Grades Curriculares UFOP

#### CURSO DE MATEMÁTICA/LICENCIATURA - 2008/2

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATORIAS	PRÉ-REQUISITO	CR	CHS	AULAS		PER
					T	P	
EDU238	Fundamentos da Educação: História	-	2	30	2	0	1º
MTM109	Fundamentos de Álgebra Elementar	-	4	60	4	0	1º
MTM138	Fundamentos de Geometria Elementar	-	4	60	4	0	1º
MTM139	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	-	4	60	4	0	1º
MTM190	Introdução à Geometria Analítica	-	2	30	2	0	1º
MTM492	Prática de Ensino Fundamental I	-	2	60	2	2	1º
			<b>18</b>	<b>300</b>			
CIC105	Introdução à Ciência da Computação	-	3	60	2	2	2º
EDU236	Fundamentos da Educação: Sociologia	-	2	30	2	0	2º
MTM103	Introdução à Lógica	-	2	30	2	0	2º
MTM107	Geometria Analítica e Vetores	MTM190	4	60	4	0	2º
MTM212	Cálculo Diferencial e Integral I	MTM139	4	60	4	0	2º
MTM493	Prática de Ensino Fundamental II	-	3	60	2	2	2º
			<b>18</b>	<b>300</b>			
EDU237	Fundamentos da Educação: Filosofia	-	2	30	2	0	3º
MTM105	História da Matemática I	-	2	30	2	0	3º
MTM116	Álgebra Linear I	MTM107	4	60	4	0	3º
MTM135	Geometria Euclidiana	-	4	60	4	0	3º
MTM213	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM212	4	60	4	0	3º
MTM494	Prática de Ensino Fundamental III	MTM493	3	60	2	2	3º
			<b>19</b>	<b>300</b>			
EDU208	Psicologia da Educação I	-	4	60	4	0	4º
MTM110	Teoria dos Números	-	4	60	4	0	4º
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	MTM212	4	60	4	0	4º
MTM214	Cálculo Diferencial e Integral III	MTM213	4	60	4	0	4º
MTM495	Prática de Ensino Fundamental IV	MTM494	3	60	2	2	4º
			<b>19</b>	<b>300</b>			
FIS209	Mecânica Clássica	-	3	60	3	1	5º
MTM224	Funções de uma Variável Complexa	MTM213	4	60	4	0	5º
MTM106	História da Matemática II	-	2	30	2	0	5º
MTM119	Álgebra	MTM110	4	60	4	0	5º
MTM392	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental I	MTM495	4	90	2	4	5º
MTM496	Prática de Ensino Médio I	MTM494	3	60	2	2	5º
			<b>20</b>	<b>360</b>			
CIC170	Cálculo Numérico	CIC105	3	60	2	2	6º
MTM120	Análise I	MTM212	6	90	6	0	6º
MTM195	Introdução à Estatística e Probabilidade	MTM212	4	60	4	0	6º
MTM393	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental II	MTM495	5	120	2	6	6º
MTM497	Prática de Ensino Médio II	MTM494	3	60	2	2	6º
			<b>21</b>	<b>390</b>			
FIS213	Oscilações e Ondas	-	3	60	2	2	7º
MTM174	Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	-	4	60	4	0	7º
MTM394	Estágio Supervisionado no Ensino Médio I	MTM496	5	120	2	6	7º
MTM498	Prática de Projetos de Ensino Eletiva I	-	3	60	2	2	7º
			4	60	4	0	7º
			<b>19</b>	<b>360</b>			
MTM170	Seminário de Tópicos Especiais	-	2	30	2	0	8º
MTM273	Informática na Educação Matemática	-	3	60	2	2	8º
MTM191	Modelagem Matemática I	MTM212	4	60	4	0	8º
MTM211	Monografia	MTM174	4	60	4	0	8º
MTM395	Estágio Supervisionado no Ensino Médio II	MTM497	4	90	2	4	8º
	Eletiva II	-	4	60	4	0	8º
			<b>21</b>	<b>360</b>			

COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	32	109	1710
Disciplinas Eletivas	-	-	120
Estágios	4	18	420
Atividades (Acadêmico Científico Culturais)	-	-	200
Práticas como Componentes Curriculares	7	20	420
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>147</b>	<b>2870</b>

**OBSERVAÇÃO:** Para integralizar o curso o aluno deverá:

a) Cursar **120 horas** em disciplinas eletivas. Todas as disciplinas do Bacharelado em Matemática são automaticamente consideradas eletivas para o curso de Licenciatura em Matemática.

b) Cumprir, no mínimo, **200 horas** em Atividades Científico-Culturais, que deverão ser aprovadas pelo Colegiado de Curso, para a modalidade Licenciatura.

Conforme a Resolução CEPE 3454, de 24/11/2008, todas as cargas horárias apresentadas são em horas, sendo que as disciplinas obrigatórias e eletivas são desenvolvidas em aulas de 50 minutos, durante as 18 semanas letivas.

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CR	CH	AULAS	
					T	P
CIC108	Programação de Computadores II	CIC107	3	60	2	2
EDU209	Psicologia da Educação II	EDU208	4	60	4	0
EDU210	Organização do Trabalho Escolar	-	2	30	2	0
EDU230	Fundamentos da Educação: Antropologia	-	2	30	2	0
EDU311	Política e Gestão Educacional	-	2	30	2	0
MTM147	Métodos de Matemática Aplicada	MTM129	4	60	4	0
MTM171	Tópicos de Epistemologia e Educação Matemática	-	4	60	4	0
MTM172	Instrumentação p/ Ensino de Matemática	-	4	60	4	0
MTM177	Técnicas de Expressão e Comunicação Educacional	-	4	60	4	0
MTM179	Etnomatemática	-	3	60	2	2
MTM180	Estágio de Laboratório	-	4	60	2	2
MTM192	Matemática Finita	-	4	60	4	0
MTM193	Geometrias Não-Euclidianas	MTM135	4	60	4	0
MTM194	Modelagem Matemática II	MTM125	4	60	4	0
MTM199	Desenvolvimento do Cálculo na Antiguidade	-	2	30	2	0
MTM216	Introdução à Topologia dos Espaços Métricos	MTM120	4	60	4	0
MTM217	Investigações Matemáticas na Sala de Aula	-	3	60	2	2
MTM218	Tendências do Ensino Superior de Matemática	-	4	60	4	0
MTM219	Currículos, Programas e Formação de Professores de Matemática	-	4	60	4	0
MTM221	Avaliação e Educação Matemática	-	4	60	4	0
MTM222	Teoria dos Módulos e Aplicações à Álgebra Linear	MTM116/119	4	60	4	0
MTM228	Análise III	MTM149	6	90	6	0
MTM231	Fundamentos da Matemática I	-	4	60	4	0
MTM232	Fundamentos da Matemática II	-	4	60	4	0
MTM233	Fundamentos da Matemática III	-	4	60	4	0
MTM234	Fundamentos de Matemática IV	-	4	60	4	0
MTM235	Desenho Geométrico	-	2	30	2	0
MTM236	Introdução aos Sistemas Dinâmicos	MTM125	6	90	6	0
MTM237	Cálculo das Variações	MTM116/120/125	6	90	6	0
MTM238	Medida e Integração	MTM149	4	60	4	0
MTM240	Geometria Hiperbólica	MTM116/214	4	60	4	0
MTM241	Introdução às Curvas Algébricas Planas	MTM116/119	4	60	4	0



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



CURSO DE MATEMÁTICA/LICENCIATURA - 2009/1

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRÉ-REQUISITO	CR	CHS	AULAS		PER
					T	P	
EDU238	Fundamentos da Educação: História	-	2	30	2	0	1º
MTM109	Fundamentos de Álgebra Elementar	-	4	60	4	0	1º
MTM138	Fundamentos de Geometria Elementar	-	4	60	4	0	1º
MTM139	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	-	4	60	4	0	1º
MTM190	Introdução à Geometria Analítica	-	2	30	2	0	1º
MTM492	Prática de Ensino Fundamental I	-	3	60	2	2	1º
			<b>18</b>	<b>300</b>			
CIC107	Programação de Computadores I	-	3	60	2	2	2º
EDU236	Fundamentos da Educação: Sociologia	-	2	30	2	0	2º
MTM103	Introdução à Lógica	-	2	30	2	0	2º
MTM107	Geometria Analítica e Vetores	MTM190	4	60	4	0	2º
MTM212	Cálculo Diferencial e Integral I	MTM139	4	60	4	0	2º
MTM493	Prática de Ensino Fundamental II	-	3	60	2	2	2º
			<b>18</b>	<b>300</b>			
EDU237	Fundamentos da Educação: Filosofia	-	2	30	2	0	3º
MTM105	História da Matemática I	-	2	30	2	0	3º
MTM116	Álgebra Linear I	MTM107	4	60	4	0	3º
MTM135	Geometria Euclidiana	-	4	60	4	0	3º
MTM213	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM212	4	60	4	0	3º
MTM494	Prática de Ensino Fundamental III	MTM493	3	60	2	2	3º
			<b>19</b>	<b>300</b>			
EDU208	Psicologia da Educação I	-	4	60	4	0	4º
MTM110	Teoria dos Números	-	4	60	4	0	4º
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	MTM212	4	60	4	0	4º
MTM214	Cálculo Diferencial e Integral III	MTM213	4	60	4	0	4º
MTM495	Prática de Ensino Fundamental IV	MTM494	3	60	2	2	4º
			<b>19</b>	<b>300</b>			
FIS209	Mecânica Clássica	-	3	60	3	1	5º
MTM106	História da Matemática II	-	2	30	2	0	5º
MTM119	Álgebra	MTM110	4	60	4	0	5º
MTM224	Funções de uma Variável Complexa	MTM213	4	60	4	0	5º
MTM392	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental I	MTM495	4	90	2	4	5º
MTM496	Prática de Ensino Médio I	MTM494	3	60	2	2	5º
			<b>20</b>	<b>360</b>			
CIC170	Cálculo Numérico	CIC107	3	60	2	2	6º
MTM120	Análise I	MTM213	6	90	6	0	6º
MTM195	Introdução à Estatística e Probabilidade	MTM212	4	60	4	0	6º
MTM393	Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental II	MTM495	5	120	2	6	6º
MTM497	Prática de Ensino Médio II	MTM494	3	60	2	2	6º
			<b>21</b>	<b>390</b>			
FIS213	Oscilações e Ondas	-	3	60	2	2	7º
MTM174	Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	-	4	60	4	0	7º
MTM394	Estágio Supervisionado no Ensino Médio I	MTM496	5	120	2	6	7º
MTM498	Prática de Projetos de Ensino	-	3	60	2	2	7º
	Eletiva I	-	4	60	4	0	7º
			<b>19</b>	<b>360</b>			
MTM170	Seminário de Tópicos Especiais	-	2	30	2	0	8º
MTM191	Modelagem Matemática I	MTM212	4	60	4	0	8º
MTM211	Monografia	MTM174	4	60	4	0	8º
MTM273	Informática na Educação Matemática	-	3	60	2	2	8º
MTM395	Estágio Supervisionado no Ensino Médio II	MTM497	4	90	2	4	8º
	Eletiva II	-	4	60	4	0	8º
			<b>21</b>	<b>360</b>			

COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	32	109	1710
Disciplinas Eletivas	-	-	120
Estágios	4	18	420
Atividades (Acadêmico Científico Culturais)	-	-	200
Práticas como Componentes Curriculares	7	20	420
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>147</b>	<b>2870</b>

**OBSERVAÇÃO:** Para integralizar o curso o aluno deverá:

a) Cursar **120 horas** em disciplinas eletivas. Todas as disciplinas do Bacharelado em Matemática são automaticamente consideradas eletivas para o curso de Licenciatura em Matemática.

b) Cumprir, no mínimo, **200 horas** em Atividades Científico-Culturais, que deverão ser aprovadas pelo Colegiado de Curso, para a modalidade Licenciatura.

Conforme a Resolução CEPE 3454, de 24/11/2008, todas as cargas horárias apresentadas são em horas, sendo que as disciplinas obrigatórias e eletivas são desenvolvidas em aulas de 50 minutos, durante as 18 semanas letivas.

CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CR	CH	AULAS	
					T	P
CIC108	Programação de Computadores II	CIC107	3	60	2	2
EDU209	Psicologia da Educação II	EDU208	4	60	4	0
EDU210	Organização do Trabalho Escolar	-	2	30	2	0
EDU230	Fundamentos da Educação: Antropologia	-	2	30	2	0
EDU311	Política e Gestão Educacional	-	2	30	2	0
MTM147	Métodos de Matemática Aplicada	MTM129	4	60	4	0
MTM171	Tópicos de Epistemologia e Educação Matemática	-	4	60	4	0
MTM172	Instrumentação p/ Ensino de Matemática	-	4	60	4	0
MTM177	Técnicas de Expressão e Comunicação Educacional	-	4	60	4	0
MTM179	Etnomatemática	-	3	60	2	2
MTM180	Estágio de Laboratório	-	4	60	2	2
MTM192	Matemática Finita	-	4	60	4	0
MTM193	Geometrias Não-Euclidianas	MTM135	4	60	4	0
MTM194	Modelagem Matemática II	MTM125	4	60	4	0
MTM199	Desenvolvimento do Cálculo na Antiguidade	-	2	30	2	0
MTM216	Introdução à Topologia dos Espaços Métricos	MTM120	4	60	4	0
MTM217	Investigações Matemáticas na Sala de Aula	-	3	60	2	2
MTM218	Tendências do Ensino Superior de Matemática	-	4	60	4	0
MTM219	Currículos, Programas e Formação de Professores de Matemática	-	4	60	4	0
MTM221	Avaliação e Educação Matemática	-	4	60	4	0
MTM222	Teoria dos Módulos e Aplicações à Álgebra Linear	MTM116/119	4	60	4	0
MTM228	Análise III	MTM149	6	90	6	0
MTM231	Fundamentos da Matemática I	-	4	60	4	0
MTM232	Fundamentos da Matemática II	-	4	60	4	0
MTM233	Fundamentos da Matemática III	-	4	60	4	0
MTM234	Fundamentos de Matemática IV	-	4	60	4	0
MTM235	Desenho Geométrico	-	2	30	2	0
MTM236	Introdução aos Sistemas Dinâmicos	MTM125	6	90	6	0
MTM237	Cálculo das Variações	MTM116/120/125	6	90	6	0
MTM238	Medida e Integração	MTM149	4	60	4	0
MTM240	Geometria Hiperbólica	MTM116/214	4	60	4	0
MTM241	Introdução às Curvas Algébricas Planas	MTM116/119	4	60	4	0



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



**CURSO DE MATEMÁTICA - LICENCIATURA - 2012/1 - CURRÍCULO 2**  
**Campus Ouro Preto**

CÓDIGO	DISCIPLINAS OBRIGATORIAS	PRÉ-REQUISITO	CH		AULAS		PER
			horas	h/a	T	P	
EDU236	Fundamentos da Educação: Sociologia	-	30	36	2	0	1º
MTM139	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	-	60	72	4	0	1º
MTM242	Álgebra Elementar	-	60	72	4	0	1º
MTM243	Geometria Plana Elementar	-	60	72	4	0	1º
MTM244	Geometria Analítica Plana	-	60	72	4	0	1º
MTM245	Fundamentos de Educação Matemática	-	30	36	2	0	1º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
BCC701	Programação de Computadores I	-	60	72	2	2	2º
MTM212	Cálculo Diferencial e Integral I	MTM139	60	72	4	0	2º
MTM246	Introdução à Lógica e Teoria de Conjuntos	-	60	72	4	0	2º
MTM247	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	60	72	4	0	2º
MTM485	Prática de Ensino Fundamental I	-	60	72	0	4	2º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
FIS130	Física I	MTM212	60	72	3	1	3º
MTM116	Álgebra Linear I	MTM247	60	72	4	0	3º
MTM135	Geometria Euclidiana	-	60	72	4	0	3º
MTM213	Cálculo Diferencial e Integral II	MTM212	60	72	4	0	3º
MTM486	Prática de Ensino Fundamental II	-	60	72	0	4	3º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
EDU208	Psicologia da Educação I	-	60	72	4	0	4º
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	MTM213	60	72	4	0	4º
MTM214	Cálculo Diferencial e Integral III	MTM213	60	72	4	0	4º
MTM253	Progressões e Matemática Financeira	-	60	72	4	0	4º
MTM488	Prática de Ensino Médio I	-	60	72	0	4	4º
			<b>300</b>	<b>360</b>			
EDU210	Organização do Trabalho Escolar	-	30	36	2	0	5º
MTM195	Introdução à Estatística e Probabilidade	MTM212	60	72	4	0	5º
MTM249	Fundamentos de Álgebra	MTM246	90	108	6	0	5º
MTM396	Estágio Supervisionado e Prática no Ensino Fundamental I	MTM485/486	120	144	2	6	5º
MTM489	Prática de Ensino Médio II	-	60	72	0	4	5º
			<b>360</b>	<b>396</b>			
BCC760	Cálculo Numérico	BCC701	60	72	2	2	6º
MTM120	Análise I	MTM246	90	108	6	0	6º
MTM254	História da Matemática	-	60	72	2	2	6º
MTM397	Estágio Supervisionado e Prática no Ensino Fundamental II	MTM485/486	120	144	0	8	6º
MTM490	Monografia I	1200 horas	30	36	2	0	6º
			<b>360</b>	<b>396</b>			
MTM224	Funções de uma Variável Complexa	MTM214	60	72	4	0	7º
MTM255	Análise Combinatória	MTM246	60	72	4	0	7º
MTM398	Estágio Supervisionado e Prática no Ensino Médio I	MTM488/489	120	144	2	6	7º
MTM491	Monografia II	MTM490	30	36	2	0	7º
	Eletiva I	-	60	72	4	0	7º
			<b>330</b>	<b>396</b>			
MTM248	Geometria Espacial	MTM135	60	72	4	0	8º
MTM274	Informática na Educação Matemática	-	60	72	0	4	8º
MTM399	Estágio Supervisionado e Prática no Ensino Médio II	MTM488/489	120	144	0	8	8º
	Eletiva II	-	60	72	4	0	8º
	Eletiva III	-	60	72	4	0	8º
			<b>360</b>	<b>432</b>			

COMPONENTES CURRICULARES	QUANTIDADE	CARGA HORÁRIA
Disciplinas Obrigatórias	35	1770
Disciplinas Eletivas	-	180
Prática de Ensino	2	120
Estágio	4	480
Monografia	2	60
Atividades Acadêmico Científico-Cultural	-	200
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>2810</b>

\* As 400 horas de Prática de Ensino estão incluídas 320 horas nas disciplinas obrigatórias e 80 horas nas disciplinas de estágio.

**OBSERVAÇÃO:** Para integralizar o curso o aluno deverá:

- Cursar **180 horas** em disciplinas eletivas,
- Todas as disciplinas do Bacharelado em Matemática são automaticamente consideradas eletivas para o curso de Licenciatura em Matemática.
- Cumprir, no mínimo, **200 horas** em Atividade Acadêmico Científico-Cultural, que deverão ser aprovadas pelo Colegiado de Curso, para a modalidade Licenciatura.
- Conforme Resolução CEPE 3454, de 24/11/2008, o semestre letivo tem 18 semanas e a duração da hora/aula (h/a) é de 50 minutos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



CÓDIGO	DISCIPLINAS ELETIVAS	PRÉ-REQUISITO	CH		AULAS	
			horas	h/a	T	P
BCC702	Programação de Computadores II	BCC701	60	72	2	2
EDU209	Psicologia da Educação II	EDU208	60	72	4	0
EDU230	Fundamentos da Educação: Antropologia	-	30	36	2	0
EDU237	Fundamentos da Educação: Filosofia	-	30	36	2	0
EDU238	Fundamentos da Educação: História	-	30	36	2	0
EDU311	Política e Gestão Educacional	-	30	36	2	0
MTM105	História da Matemática I	-	30	36	2	0
MTM106	História da Matemática II	-	30	36	2	0
MTM119	Álgebra	MTM249	60	72	4	0
MTM147	Métodos de Matemática Aplicada	-	60	72	4	0
MTM170	Seminário de Tópicos Especiais	-	30	36	2	0
MTM171	Tópicos de Epistemologia e Educação Matemática	-	60	72	4	0
MTM172	Instrumentação para Ensino de Matemática	-	60	72	4	0
MTM174	Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	-	60	72	4	0
MTM177	Técnicas de Expressão e Comunicação Educacional	-	60	72	4	0
MTM179	Etnomatemática	-	60	72	4	0
MTM180	Estágio de Laboratório	-	60	72	2	2
MTM191	Modelagem Matemática I	MTM212	60	72	4	0
MTM192	Matemática Finita	-	60	72	4	0
MTM199	Desenvolvimento do Cálculo na Antiguidade	-	30	36	2	0
MTM217	Investigações Matemáticas na Sala de Aula	-	60	72	2	2
MTM218	Tendências do Ensino Superior de Matemática	-	60	72	4	0
MTM219	Currículos, Programas e Formação de Professores de Matemática	-	60	72	4	0
MTM221	Avaliação e Educação Matemática	-	60	72	2	2
MTM231	Fundamentos da Matemática I	-	60	72	4	0
MTM232	Fundamentos da Matemática II	-	60	72	4	0
MTM233	Fundamentos da Matemática III	-	60	72	4	0
MTM234	Fundamentos de Matemática IV	-	60	72	4	0
MTM235	Desenho Geométrico	-	30	36	2	0
MTM495	Prática de Ensino Fundamental IV	-	60	72	2	2
MTM498	Prática de Projetos de Ensino	-	60	72	2	2

**B) Ementas de Disciplinas ministradas pela Professora Ana Cristina Ferreira**

***Planejamento de Ensino – 2011/01***

<p><b><u>EMENTA DA DISCIPLINA</u></b></p>	<p>O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental à luz de avaliações nacionais e internacionais. Estudo e reflexão sobre temas contemporâneos no ensino e aprendizagem como base para a elaboração e realização de oficinas com colegas, que contemplam propostas alternativas para o ensino e aprendizagem dos tópicos: Geometria e Álgebra, se apoiando em diretrizes para ensino e aprendizagem. Visitas a escolas e relatórios.</p>
<p><b><u>PROGRAMA</u></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental à luz de avaliações nacionais e internacionais.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Desempenho em Matemática: análise das provas e relatórios do SAEB, SIMAVE e PISA;</li> <li>1.2. Dificuldades enfrentadas por alunos e professores no 6º a 9º ano (leitura de textos sobre o tema).</li> </ol> </li> <li>2. Geometria             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. História da Geometria</li> <li>2.2. Tópico 1.</li> <li>2.3. Tópico 2.</li> <li>3.3. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas pelos documentos oficiais</li> <li>3.4. Apresentação de aulas elaboradas pelos estudantes, sobre o tema.</li> </ol> </li> <li>3. Álgebra             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. História da Álgebra</li> <li>3.2. Padrões e sequências: a construção do pensamento algébrico</li> <li>3.3. Valor desconhecido, incógnita e variável: compreendendo seus significados</li> <li>3.4. Álgebra geométrica: construindo sentido para polinômios e</li> </ol> </li> </ol>

	<p>equação do segundo grau</p> <p>3.5. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas pelos documentos oficiais</p> <p>3.6. Apresentação de aulas elaboradas pelos estudantes, sobre o tema.</p> <p>4. Visita às escolas (6º a 9º anos) para observação, levantamento de informações e o relatório de Observações.</p> <p>5. Apresentação dos Relatórios e comentários sobre as observações.</p>
<b><u>AVALIAÇÃO</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leituras, pesquisas e produções escritas: 3 pts</li> <li>- Aulas 1 e 2: 4 pts</li> <li>- Avaliações: 3 pts</li> </ul>
<b><u>PROCEDIMENTOS</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- leitura e discussão de textos lidos,</li> <li>- oficinas,</li> <li>- produção de atividades e desenvolvimento das mesmas junto aos colegas.</li> </ul>
<b><u>OBJETIVOS</u></b>	<p>Orientar o aluno no sentido de que se torne capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- resumir e realizar sínteses comentadas de textos,</li> <li>- identificar as orientações propostas pelos documentos oficiais para os temas em estudo,</li> <li>- realizar pesquisas históricas e metodológicas sobre Geometria, Trigonometria, Análise de Dados e Probabilidade.</li> <li>- buscar textos e atividades alternativas para os temas estudados,</li> <li>- elaborar planos de aula e implementar alguns deles junto aos colegas e/ou alunos da escola básica.</li> </ul>
<b><u>HORÁRIO DE ATENDIMENTO</u></b>	Segunda de 19h às 20h40min e em horários a serem combinados.

**Profa. Ana Cristina Ferreira**

**Planejamento de Ensino – 2010/01**

<p><b><u>EMENTA DA DISCIPLINA</u></b></p>	<p>O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Médio a partir dos documentos oficiais: LDBEN, Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM e PCNEM+) e Proposta Curricular do Estado de Minas Gerais. Observação, análise e interpretação de problemas concretos das organizações escolares em aulas reais do Ensino Médio. Reflexão sobre os problemas e elaboração de propostas alternativas para o ensino e aprendizagem dos tópicos: Números Reais e Funções. Implementação das mesmas por meio de oficinas com colegas e/ou em escolas da região.</p>
<p><b><u>PROGRAMA</u></b></p>	<p>2. O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Médio a partir dos documentos oficiais.</p> <p>2.1. Lei de Diretrizes e Bases (LDBEN)</p> <p>2.2. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM e PCNEM+)</p> <p>2.3. Proposta Curricular do Estado de Minas Gerais.</p> <p>2. Números Reais</p> <p>2.1. História dos números reais.</p> <p>2.2. Propriedades e operações.</p> <p>2.3. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas pelos documentos oficiais</p> <p>2.4. Apresentação de aulas elaboradas pelos alunos, sobre o tema.</p> <p>3. Funções</p> <p>3.1. Evolução história da noção de função.</p> <p>3.2. Construindo o conceito de função por meio de resolução de problemas e atividades investigativas.</p> <p>3.3. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas pelos documentos oficiais</p> <p>3.4. Realização de oficinas sobre o tema, ministradas pelo docente.</p> <p>3.5. Apresentação de aulas elaboradas pelos alunos, sobre o tema.</p>

	<p>4. Elaboração de um Roteiro de Observação e orientações para o Relatório de Observações de aula, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a escola: organização, currículo, contextualização, etc.</li> <li>- o aluno relacionamento com os colegas, professores, personalidade, formas de aprendizagem, etc.</li> <li>- o professor: objetivos, conteúdos, processo ensino-aprendizagem, formas de organização do ensino, meios de ensino, e sistema de avaliação.</li> <li>- a comunidade: contextualização, relação com a escola, associações de pais e mestres, de bairros, colegiados, etc.</li> </ul> <p>5. Visita às escolas: observação e levantamento de informações.</p> <p>6. Apresentação dos Relatórios e comentários sobre a visita.</p>
<b><u>AVALIAÇÃO</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- leituras e fichamentos: 1 pts</li> <li>- trabalhos (1, 2, 3 e 4): 5 pts</li> <li>- relatório: 2 pts</li> <li>- avaliações: 2 pts</li> </ul>
<b><u>PROCEDIMENTOS</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- leitura e discussão de textos lidos,</li> <li>- oficinas,</li> <li>- visita à escola,</li> <li>- produção de atividades e desenvolvimento das mesmas junto aos colegas.</li> </ul>
<b><u>OBJETIVOS</u></b>	<p>Orientar o aluno no sentido de que se torne capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- resumir e realizar sínteses comentadas de textos,</li> <li>- identificar as orientações propostas pelos documentos oficiais para os temas em estudo,</li> <li>- realizar pesquisas históricas e metodológicas sobre Números reais e Funções,</li> <li>- buscar textos e atividades alternativas para os temas estudados,</li> <li>- elaborar planos de aula e implementar alguns deles junto aos colegas e/ou alunos da escola básica.</li> </ul>

<b><u>HORÁRIO DE ATENDIMENTO</u></b>	A ser combinado com os alunos.
--------------------------------------	--------------------------------

**Profa. Ana Cristina Ferreira**

***Planejamento de Ensino – 2012/01***

<b><u>EMENTA DA DISCIPLINA</u></b>	Análise de livros didáticos de Matemática do Ensino Médio à luz dos documentos oficiais e da observação, análise e interpretação de problemas das organizações escolares em aulas vivenciadas em outras disciplinas. Estudo e reflexão sobre esses problemas como base para a elaboração e realização de oficinas com colegas e/ou em escolas da região que contemplam propostas alternativas para o ensino e aprendizagem dos tópicos: <i>Geometria, Análise de dados e Probabilidade</i> , se apoiando em diretrizes para ensino e aprendizagem
<b><u>PROGRAMA</u></b>	<p>3. GEOMETRIA.</p> <p>3.1. A geometria que leva à trigonometria.</p> <p>3.1.1. História da trigonometria</p> <p>3.1.2. Funções trigonométricas</p> <p>3.2. A geometria para o cálculo de comprimentos, áreas e volumes.</p> <p>3.3. Introdução à geometria analítica.</p> <p>3.4. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas pelos documentos oficiais</p> <p>3.5. Apresentação de aulas elaboradas pelos estudantes, sobre o tema.</p> <p>2. ANÁLISE DE DADOS E PROBABILIDADE</p> <p>2.1. Construindo as noções de: chance, incerteza, probabilidade, acaso, aleatoriedade.</p> <p>2.2. Contagem e análise de dados.</p> <p>2.3. Probabilidade.</p> <p>2.4. Aprofundando os conceitos de compreensão sobre as medidas de posição (média, moda e mediana) e as medidas de dispersão (desvio médio, variância e desvio padrão)</p> <p>2.5. Estudo das orientações para trabalhar o tema propostas</p>

	<p>pelos documentos oficiais.</p> <p>2.6. Apresentação de aulas elaboradas pelos estudantes, sobre o tema.</p> <p>3. Análise de livros didáticos de Matemática do Ensino Médio à luz dos documentos oficiais e da observação, análise e interpretação de problemas das organizações escolares em aulas vivenciadas em outras disciplinas.</p>
<b><u>AVALIAÇÃO</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leituras, pesquisas e produções escritas: 3 pts</li> <li>- Aulas 1 e 2: 4 pts</li> <li>- Avaliações: 3 pts</li> </ul>
<b><u>PROCEDIMENTOS</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- leitura e discussão de textos lidos,</li> <li>- oficinas,</li> <li>- produção de atividades e desenvolvimento das mesmas junto aos colegas.</li> </ul>
<b><u>OBJETIVOS</u></b>	<p>Orientar o aluno no sentido de que se torne capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- resumir e realizar sínteses comentadas de textos,</li> <li>- identificar as orientações propostas pelos documentos oficiais para os temas em estudo,</li> <li>- realizar pesquisas históricas e metodológicas sobre Geometria, Trigonometria, Análise de Dados e Probabilidade.</li> <li>- buscar textos e atividades alternativas para os temas estudados,</li> <li>- elaborar planos de aula e implementar alguns deles junto aos colegas e/ou alunos da escola básica.</li> </ul>
<b><u>HORÁRIO DE ATENDIMENTO</u></b>	Segunda de 19h às 20h40min e em horários a serem combinados.

**Profa. Ana Cristina Ferreira**

## Anexo II – Grades Curriculares UFJF<sup>15</sup>

### A) Ano 2003

1º PERÍODO ☐			
1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( LICENCIATURA E BACHARELADO )			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
DCC016	INTRODUCAO A COMPUTACAO	4	
MAT121	ELEMENTOS DE ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	2	
MAT133	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA ELEMENTAR	4	
MAT136	DESENHO GEOMETRICO I	4	
2º PERÍODO ☐			
1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( LICENCIATURA E BACHARELADO )			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
MAT013	MATEMATICA FINANCEIRA	4	
MAT111	GEOMETRIA ANALITICA	4	
MAT113	CALCULO I	6	
MAT131	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	6	
3º PERÍODO ☐			
1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( LICENCIATURA E BACHARELADO )			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
FIS073	FISICA I	4	
MAT112	ALGEBRA LINEAR	4	
MAT134	INTRODUÇÃO AO CÁLCULO	4	
2.1.1 - GRUPO I			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
EDU019	PRÁTICA ESCOLAR I	0	
EDU026	SEMIN.EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO I	2	
4 - DISCIPLINAS ELETIVAS PARA LICENCIATURA E OBRIGATÓRIA PARA			

<sup>15</sup> Fonte: <http://www.ufjf.br/matematica/curriculos-ativos/>

<b>BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EST007	ESTATISTICA E PROBABILIDADE	4	MAT114
MAT114	CALCULO II	6	MAT111 MAT113
MAT115	CALCULO III	4	MAT113
<b>4º PERÍODO ☐</b>			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
FIS077	LABORATORIO DE FISICA I	2	
MAT119	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	4	MAT131
MAT120	INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA	6	MAT114 MAT133
<b>2.1.2.-GRUPO II</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
PEO040	PRÁTICA ESCOLAR II	0	
PEO056	SEMINÁRIOS EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I	2	
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
FIS075	FISICA III	4	FIS073 MAT114
MAT132	TOPICOS DE ALGEBRA LINEAR	6	MAT112
<b>4 - DISCIPLINAS ELETIVAS PARA LICENCIATURA E OBRIGATÓRIA PARA BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
DCC009	COMPUTACAO I	5	
DCC024	PROGRAMACAO LINEAR	4	MAT112
<b>5º PERÍODO ☐</b>			
<b>1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ( LICENCIATURA E BACHARELADO )</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
FIS074	FISICA II	4	FIS073 MAT113
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EST001	ELEMENTOS DE ESTATISTICA	4	
MAT122	GEOMETRIA PLANA	4	
MTE169	<b>DIDÁTICA E PRÁTICA DE</b>	4	

	<b>ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA I</b>		
<b>2.1.3.- GRUPO III</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
ADE051	PRÁTICA ESCOLAR III	0	
ADE059	SEMINÁRIOS EM GESTÃO ESCOLAR I	2	
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT138	ÁLGEBRA	6	MAT131
<b>4 - DISCIPLINAS ELETIVAS PARA LICENCIATURA E OBRIGATÓRIA PARA BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
DCC008	CALCULO NUMERICO	4	DCC009 MAT112 MAT113
MAT116	CALCULO IV	4	MAT114
<b>6º PERÍODO</b> ☐			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
FIS078	LABORATORIO DE FISICA II	2	FIS073 FIS077
MAT118	CÁLCULO COM EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	6	
MAT123	GEOMETRIA ESPACIAL	4	MAT122
MAT124	ELEMENTOS DE LOGARITMOS E EXPONENCIAIS	2	
MTE170	<b>DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA II</b>	4	MTE169
PEO039	PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM	4	
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT135	TRABALHO DE CONCLUSAO DO CURSO DE MATEMATICA	2	
<b>4 - DISCIPLINAS ELETIVAS PARA LICENCIATURA E OBRIGATÓRIA PARA BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT129	ANÁLISE NA RETA	6	
MAT139	ANÁLISE NO RN	6	MAT129

<b>5 - DISCIPLINAS ELETIVAS COMUNS - LICENCIATURA E BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
DCC001	ANALISE E PROJETO DE ALGORITMOS	4	DCC008
DCC003	ANALISE NUMERICA I	4	DCC008 MAT115
FIS054	FISICA MATEMATICA II	4	FIS053
<b>7º PERÍODO</b> ☐			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATORIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT125	ELEMENTOS DE NÚMEROS COMPLEXOS E TRIGONOMETRIA	2	
MAT126	ELEMENTOS DE ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE	2	
MTE171	<b>DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA III</b>	4	MTE170
<b>3.1 - DISCIPLINAS ELETIVAS - BACHARELADO ( 16 CRÉDITOS DENTRE AS DISCIPLINAS ABAIXO OU PARTICIPAÇÃO EM GRUPOS DE ESTUDOS )</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
ANE040	MICROECONOMIA	4	ECO034 MAT113
AUR065	GEOMETRIA DESCRITIVA I	4	
AUR066	GEOMETRIA DESCRITIVA II	4	AUR065
CCO003	ANALISE DE INVESTIMENTOS	4	ANE040 MAT013
CCO009	PESQUISA OPERACIONAL	4	EST022
DCC015	INTRODUCAO A ANALISE DE SISTEMAS	4	
DCC020	METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	4	DCC015
DCC025	ORIENTAÇÃO A OBJETOS	4	
DCC054	CLASSIFICAÇÃO E PESQUISA DE DADOS	4	DCC013
DCC056	MODELAGEM DE SISTEMAS	2	DCC025
DCC059	TEORIA DOS GRAFOS	4	DCC001 EST007 MAT115
DCC060	BANCO DE DADOS	4	DCC054 DCC056
ECO034	ECONOMIA	4	
EST012	ESTATISTICA ECONOMICA I	4	MAT113

EST022	ESTATISTICA ECONOMICA II	4	EST012
FIS040	MECANICA CLASSICA I	4	FIS074 MAT115
FIS041	MECANICA CLASSICA II	4	FIS040
FIS076	FISICA IV	4	FIS074 FIS075 MAT115
FIS079	LABORATORIO DE FISICA III	2	FIS073 FIS077
FIS080	LABORATORIO DE FISICA IV	2	FIS074 FIS075 FIS078 FIS079
LEC003	PORTUGUES I(REG.INTERPRETACAO)	4	
LEC072	PORTUGUES XI	4	
MAT034	ELEMENTOS DE TOPOLOGIA GERAL	4	MAT129
MAT045	ELEM.DE GEOMETRIA DIFERENCIAL	4	MAT147
MAT058	EQUACOES DIFERENCIAIS PARCIAIS	4	MAT129
MAT067	INTRODUCAO A LOGICA	4	
MAT130	INTRODUÇÃO À ANÁLISE COMPLEXA	4	MAT116
MAT137	DESENHO GEOMETRICO II	4	MAT136
MAT140	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	4	MAT129 MAT132
<b>5 - DISCIPLINAS ELETIVAS COMUNS - LICENCIATURA E BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
DCC013	ESTRUTURA DE DADOS	4	
DCC106	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO I	2	
DCC107	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II	2	DCC106
DCC108	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO III	2	DCC009
FIS053	FISICA MATEMATICA I	4	MAT112 MAT115
FIS091	FISICA MATEMATICA III	4	FIS054
UNI001	LINGUA INGLESIA INSTRUMENTAL I	4	
UNI002	LINGUA INGLESIA INSTRUMENTAL II	4	UNI001
UNI003	LINGUA INGLESIA INSTRUMENTAL III	4	UNI002
UNI004	FRANCES INSTRUMENTAL I	4	
UNI005	FRANCES INSTRUMENTAL II	4	UNI004

UNI006	FRANCES INSTRUMENTAL III	4	UNI005
UNI007	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL I	4	
UNI008	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL II	4	UNI007
UNI009	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL III	4	UNI008
UNI010	ITALIANO INSTRUMENTAL I	4	
UNI011	ITALIANO INSTRUMENTAL II	4	UNI010
UNI012	ITALIANO INSTRUMENTAL III	4	UNI011
<b>6 - DISCIPLINAS OBRIGATORIAS PARA LICENCIATURA E ELETIVAS PARA O BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT044	HISTORIA DA MATEMATICA	4	

## B) Ano 2009

1º PERÍODO ☐			
1 - DISCIPLINAS OBRIGATORIAS FORMAÇÃO BÁSICA ( LICENCIATURA E BACHARELADO)			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
DCC119	ALGORITMOS	4	
DCC120	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO	2	
ICE001	INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS EXATAS	2	
ICE002	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	4	
MAT154	CÁLCULO I	4	
QUI125	QUÍMICA FUNDAMENTAL	4	
2 - DISCIPLINAS OBRIGATORIAS - LICENCIATURA			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
MAT155	GEOMETRIA ANALÍTICA E SISTEMAS LINEARES	4	
2º PERÍODO ☐			
1 - DISCIPLINAS OBRIGATORIAS FORMAÇÃO BÁSICA ( LICENCIATURA E BACHARELADO)			

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
FIS073	FISICA I	4	
FIS077	LABORATORIO DE FISICA I	2	
MAT133	FUNDAMENTOS DE MATEMATICA ELEMENTAR	4	
MAT156	CÁLCULO II	4	MAT154
QUI126	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	2	
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EDU130	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO EM ESPAÇOS EDUCACIONAIS I	4	
<b>3º PERÍODO</b> ☐			
<b>1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS FORMAÇÃO BÁSICA ( LICENCIATURA E BACHARELADO)</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EST029	CÁLCULO DE PROBABILIDADES I	4	
FIS074	FISICA II	4	
MAT143	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	4	
MAT144	MATEMÁTICA DISCRETA	4	
MAT157	CÁLCULO III	4	MAT154
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EDU131	REFLEXÕES SOBRE A ATUAÇÃO EM ESPAÇOS EDUCACIONAIS II	4	EDU130
MTE181	SABERES MATEMÁTICOS ESCOLARES	4	
<b>4º PERÍODO</b> ☐			
<b>1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS FORMAÇÃO BÁSICA ( LICENCIATURA E BACHARELADO)</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT029	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS I	4	MAT156

<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT141	GEOMETRIA PLANA	6	
MAT158	ÁLGEBRA LINEAR	4	MAT155
MTE183	METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA	4	
PEO058	<b>PRÁTICA ESCOLAR I</b>	0	
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT049	ALGEBRA LINEAR II	4	
<b>5º PERÍODO</b> ☐			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
EDU034	ESTADO, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO	4	
MAT123	GEOMETRIA ESPACIAL	4	MAT141
MAT161	INTRODUÇÃO À ANÁLISE MATEMÁTICA	4	MAT157
MAT164	TRIGONOMETRIA	4	
MTE190	<b>PRÁTICA ESCOLAR II: ASPECTOS TEÓRICO-PRÁTICOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA BÁSICA I</b>	0	
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT031	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	4	
<b>6º PERÍODO</b> ☐			
<b>1 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS FORMAÇÃO BÁSICA ( LICENCIATURA E BACHARELADO)</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT013	MATEMÁTICA FINANCEIRA	4	
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			

CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
MAT148	MATEMÁTICA ESCOLAR I	4	
MAT162	FUNÇÕES DO PLANO COMPLEXO	4	MAT156
MAT163	EXPONENCIAIS E LOGARÍTMOS	4	
MTE189	<b>PRÁTICA ESCOLAR III</b>	0	
PEO039	PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM	4	
<b>7º PERÍODO</b> ☐			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
ADE103	POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPAÇO ESCOLAR	4	
MAT119	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	4	MAT143
MAT149	MATEMÁTICA ESCOLAR II	4	MAT148
<b>8º PERÍODO</b> ☐			
<b>2 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - LICENCIATURA</b>			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
EDU054	QUESTÕES FILOSÓFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO	4	
MAT044	HISTORIA DA MATEMATICA	4	
MAT160	MATEMÁTICA ESCOLAR III	4	MAT149
<b>3 - DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS - BACHARELADO</b>			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
MAT135	TRABALHO DE CONCLUSAO DO CURSO DE MATEMATICA	2	
<b>4 - DISCIPLINAS ELETIVAS - LICENCIATURA - MÍNIMO 12 CRÉDITOS DENTRE AS DISCIPLINAS ABAIXO:</b>			
CÓDIGO	DISCIPLINA	Nº CRÉDITOS	PRÉ-REQUISITOS
ANE040	MICROECONOMIA	4	ECO034 MAT154
DCC008	CALCULO NUMERICO	4	

ECO034	ECONOMIA	4	
FIS075	FISICA III	4	
FIS076	FISICA IV	4	
MAT024	ALGEBRA III	4	MAT143
MAT025	ALGEBRA IV	4	MAT024
MAT030	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS II	4	MAT029
MAT045	ELEM.DE GEOMETRIA DIFERENCIAL	4	MAT153
MAT059	ALGEBRA LINEAR III	4	MAT049
MAT067	INTRODUCAO A LOGICA	4	
MAT083	SEMINARIO	2	
MAT091	SEMINARIO	2	
MAT102	SEMINARIO	2	
MAT103	SEMINARIO	2	
MAT105	SEMINARIO	2	
MAT106	SEMINARIO	2	
MAT147	ANÁLISE I	4	MAT133 MAT156
MAT152	ANÁLISE II	4	MAT147
MAT153	ANÁLISE III	4	MAT049 MAT152 MAT157
<b>5 - DISCIPLINAS ELETIVAS - BACHARELADO - MÍNIMO 12 CRÉDITOS DENTRE AS RELACIONADAS ABAIXO:</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
MAT032	ESPACOS METRICOS I	4	
MAT033	ESPACOS METRICOS II	4	
MAT034	ELEMENTOS DE TOPOLOGIA GERAL	4	
MAT058	EQUACOES DIFERENCIAIS PARCIAIS	4	
MAT060	INTEGRAL DE LEBESQUE	4	

MAT085	INTRODUCAO A ANALISE TENSORIAL	4	
MAT087	INTR.AS VARIEDADES DIFERENCIAVEIS	4	
MAT088	INTRODUCAO AO CALCULO VARIACIONAL	4	
MAT140	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	4	
MAT159	INTRODUÇÃO À ANÁLISE FUNCIONAL	4	
<b>9 - LICENCIATURA - DEVERÁ CURSAR NO MÍNIMO 04 CRÉDITOS DENTRE AS DISCIPLINAS ABAIXO:</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>Nº CRÉDITOS</b>	<b>PRÉ-REQUISITOS</b>
UNI001	LINGUA INGLESA INSTRUMENTAL I	4	
UNI002	LINGUA INGLESA INSTRUMENTAL II	4	UNI001
UNI003	LINGUA INGLESA INSTRUMENTAL III	4	UNI002
UNI004	FRANCES INSTRUMENTAL I	4	
UNI005	FRANCES INSTRUMENTAL II	4	UNI004
UNI006	FRANCES INSTRUMENTAL III	4	UNI005
UNI007	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL I	4	
UNI008	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL II	4	UNI007
UNI009	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL III	4	UNI008
UNI010	ITALIANO INSTRUMENTAL I	4	
UNI011	ITALIANO INSTRUMENTAL II	4	UNI010
UNI012	ITALIANO INSTRUMENTAL III	4	UNI011

## ANEXO III) Ementas de Prática de Ensino da UFJF

### A) Currículo de 2003

#### Plano de Ensino

Disciplina: MTE169 - DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA I

Créditos : 4

Departamento : DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

<b>Ementa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudar diferentes concepções de matemática como norteadoras da prática pedagógica no ensino de matemática;</li> <li>2. Abordar a Educação Matemática como área de conhecimento que busca a contextualização sociocultural da matemática e do seu ensino;</li> <li>3. Discutir, nesse contexto, o ensino de matemática na escola de 1º grau, seus limites e possibilidades.</li> <li>4. Manter atualizada, na licenciatura em Matemática, a discussão acerca da educação matemática.</li> </ol>
<b>Conteúdo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matemática e Educação Matemática.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Concepções de Matemática.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) A concepção Platônica;</li> <li>b) A concepção Socioetnocultural.</li> </ol> </li> <li>1.2. Ensino de Matemática e Educação Matemática.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a) o ensino da Matemática e o formalismo;</li> <li>b) educação matemática e construção do saber.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Educação Matemática e Cultura.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Matemática e Sociedade;</li> <li>2.2. Etnomatemática;</li> <li>2.2. Matemática escolar e cultura.</li> </ol> </li> <li>3. O Ensino de Matemática.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. a Proposta Curricular de MG e os Parâmetros Curriculares nacionais;</li> <li>3.2. a Modelagem Matemática e o ensino através de Projetos;</li> <li>3.3. História da Matemática e ensino de matemática;</li> <li>3.4. jogos e brincadeiras no ensino de matemática;</li> <li>3.5. a Avaliação do processo de aprendizagem em matemática.</li> </ol> </li> <li>4. Temas atuais em educação matemática.</li> </ol>
<b>Bibliografia</b>	<p>A bibliografia se compõe de revistas atuais especializadas em Ed. Matemática - como Zetetiké, Educação Matemática em Revista, Bolema, entre outros -, além dos títulos que seguem:</p> <p>BARKER, Stephen. Filosofia da Matemática, Rio de Janeiro: Zahar, 1976.</p> <p>BICCUDO, Maria Aparecida V.(org.). Educação Matemática, São Paulo: Moraes, s/d.</p> <p>BOYER, Carl. História da Matemática, São Paulo: Edgard Blucher, 1874.</p> <p>CAPRA, Fritjof. O Ponto de Mutação, São Paulo: Cultrix, 1982.</p> <p>CARRAHER, Terezinha (et alii). Na Vida Dez, Na Escola Zero, São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>CENTURIÓN, Marília. Números e Operações, São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>Coleção Vivendo a Matemática (vários autores), São Paulo: Scipione.</p> <p>D</p>
<b>Bibliografia complementar</b>	

### Plano de Ensino

Disciplina: MTE170 - DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA II

Créditos : 4

Departamento : DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

<b>Ementa</b>	<b>Educação Matemática:</b> tendências atuais. Possibilidades metodológicas que se abrem a partir da Etnomatemática, História da Matemática, Modelagem Matemática e Resolução de Problemas. Jogos na Matemática Escolar. Dar continuidade ao processo de estágio supervisionado visando levar o aluno
<b>Conteúdo</b>	1- A Educação Matemática como linha de pesquisa para o ensino e a aprendizagem da Matemática escolar. 1.1- A construção de alternativas para o ensino de Matemática tendo por base a pesquisa em sala de aula. 2- O ensino da Matemática 2.1- Estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática com ênfase nas séries finais (5o ao 9o Ano ) do Ensino Fundamental. 2.2- A Etnomatemática como abordagem metodológica da Matemática. 2.3- A contribuições da História da Matemática para o ensino da Matemática escolar. 2.4- A Modelagem Matemática e o ensino através de projetos 2.5- Resolução de Problemas como proposta metodológica para o ensino e a aprendizagem de Matemática.  2.6- Jogos e brincadeiras nas aulas de Matemática 3- A Avaliação em Matemática 4- Temas atuais em Educação Matemática
<b>Bibliografia</b>	BICUDO, Maria Aparecida V. (org.). Educação Matemática. São Paulo: Mores.  BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>Bibliografia (continuação)</b>	
<b>Bibliografia complementar</b>	

### Plano de Ensino

Disciplina: MTE171 - DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO COM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA III

Créditos : 4

Departamento : DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

<b>Ementa</b>	Os objetivos do ensino da matemática no 2o grau; 2) Concepções de matemática de professores de matemática do 2o grau: o papel do professor de matemática no 2o grau; 3) O livro didático de matemática na escola de 2o grau; 4) Algumas tendências em educação matemática: - o papel da história da matemática; - a etnomatemática; - a modelagem matemática; - o papel dos jogos no ensino da matemática. 5) a avaliação de matemática na escola de 2o grau.
<b>Conteúdo</b>	1) Os objetivos do ensino da matemática no 2o grau; 2) Concepções de matemática de professores de matemática do 2o grau: o papel do professor de matemática no 2o grau; 3) O livro didático de matemática na escola de 2o grau;

	<p>4) Algumas tendências em educação matemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o papel da história da matemática;</li> <li>- a etnomatemática;</li> <li>- a modelagem matemática;</li> <li>- o papel dos jogos no ensino da matemática.</li> </ul> <p>5) a avaliação de matemática na escola de 2o grau.</p>
<b>Bibliografia</b>	<p>BARKER, Stephen. Filosofia da Matemática, Rio de Janeiro: Zahar, 1976.</p> <p>BICCUDO, Maria Aparecida V.(org.). Educação Matemática, São Paulo: Moraes, s/d.</p> <p>BOYER, Carl. História da Matemática, São Paulo: Edgard Blucher, 1974.</p> <p>CAPRA, Fritjof. O Ponto de Mutação, São Paulo: Cultrix, 1982.</p> <p>CARRAHER, Terezinha (et alii). Na Vida Dez, Na Escola Zero, São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>CARVALHO, Dione L. de . Metodologia do Ensino da Matemática, São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>CENTURIÓN, Marília. Números e Operações, São Paulo: Scipione, 1994.</p> <p>Coleção Vivendo a Matemática (vários autores), São Paulo: Scipione.</p> <p>D</p>
<b>Bibliografia (continuação)</b>	
<b>Bibliografia complementar</b>	

## B) Currículo de 2009

### Plano de Ensino

Disciplina: PEO058 - PRÁTICA ESCOLAR I

Departamento : DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

<b>Ementa</b>	Análise de situações do cotidiano escolar nos primeiros anos do ensino fundamental, focando temáticas relacionadas aos processos de ensino-aprendizagem.
<b>Conteúdo</b>	Imersão na escola. Observação de aulas, análise de situações, desenvolvimento de tarefas específicas na escola com o acompanhamento de um professor. A turma será dividida em grupos e o professor acompanha os grupos a partir de reuniões na FACED. Os grupos comparecem à FACED em dias alternados, de tal modo que o professor atuará com pequenos grupos. Havendo necessidade e condições o professor poderá marcar idas às escolas.
<b>Bibliografia</b>	<p>CASASSUS, J. 1995. A Centralização e a descentralização da Educação. Cadernos de Pesquisa, no 95. SP.</p> <p>CUNHA, M. N. R. 1998. Mobilidade Social e Educação: a dualidade no ensino superior. Dissertação de Mestrado. DED/UFV.</p> <p>DOURADO, L. F. 1998. A escolha de dirigentes escolares: políticas e gestão da educação do Brasil; in Ferreira, N. S. C. (Org.). Gestão democrática da Educação: atuais tendências, novos desafios. Cortez, SP.</p> <p>FOGAÇA, A. 1998. Educação, qualificação e pobreza : um resumo da crise educacional brasileira: in Bomeny, H. M. (Org.) Ensino Básico na América Latina. Editora da UERJ .</p> <p>KUENZER, A . Z. 1998. As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão: in Ferreira, N. S. C. (Org.). Gestão democrática da Educação: atuais</p>

	tendências, novos desafios. Cortez, SP. ROSAR, M. F. F. 1997. A municipalização como estratégia de descentralização e de desenvolvimento do sistema educacional brasileiro: in Oliveira, D. (Org.). Gestão Democrática da Educação. Ed. Vozes. SPOSITO, M. P. 1997. Violência Coletiva, Jovens e Educação: Dimensões do conflito social na cidade. Cadernos ANPED.
<b>Bibliografia (continuação)</b>	
<b>Bibliografia complementar</b>	

### Plano de Ensino

Disciplina: MTE189 - PRÁTICA ESCOLAR III

Departamento : DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO

<b>Ementa</b>	Estudo dos fundamentos teórico-metodológicos da EJA, vivência escolar, observação e reflexão sobre a EJA - 6º ao 9º ano e Ensino Médio - na realidade das instituições escolares. Análise sobre os elementos e metodologias idealizados e praticados no trabalho com jovens e adultos. Reflexão sobre os objetivos da EJA e a realidade nas instituições escolares. Observação e análise de metodologias e tendências para esta modalidade de ensino.
<b>Conteúdo</b>	Reflexão e análise sobre os fundamentos teórico-metodológicos da EJA, a partir da observação do cotidiano escolar em turmas de 6º ao 9º ano e Ensino Médio, no acompanhamento de atividades docentes na educação de jovens e adultos nas escolas.
<b>Bibliografia</b>	BRASIL. Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos. Brasília: MEC/SECAD, 2006. HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara. Escolarização de jovens e adultos. Revista Brasileira de Educação, n. 14, São Paulo, ANPED, mai/ago 2000, p. 108-130. BEISIEGEL, Celso de Rui. Considerações sobre a política da União para a educação de jovens e adultos analfabetos. Revista Brasileira de Educação, n. 4, São Paulo, ANPED, jan/abr 1997, p. 26-34. SOARES, Leônicio José (org.). Aprendendo com as diferenças: estudos e pesquisas em educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
<b>Bibliografia (continuação)</b>	
<b>Bibliografia complementar</b>	SOARES, Leônicio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma Lino (orgs.). Diálogos na Educação de Jovens e Adultos. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. SANTOS, Luis Henrique Sacchi. Sobre o etnógrafo-turista e seus modos de ver. In: COSTA, Marisa V.; BUJES, M <sup>a</sup> Isabel (orgs.). Caminhos Investigativos III: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras. Rio de Janeiro, DP&A, 2005.

**ANEXO IV – RESOLUÇÃO CEPE Nº 4.094****RESOLUÇÃO CEPE Nº 4.094**

Aprova alteração curricular para o Curso de Matemática – Modalidade Licenciatura.

**O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto**, considerando a delegação deste Conselho à Pró-Reitoria de Graduação, conforme Resolução CEPE nº 4.076, aprovada na reunião do dia 30 de junho de 2010, considerando:

Considerando a proposta do Colegiado de Matemática, encaminhada pelos ofícios COMAT Nº 43 e 44/2010, de 14 de maio de 2010,

**R E S O L V E :**

**Art. 1º Criar** as seguintes disciplinas obrigatórias para a Modalidade Licenciatura:

**a) Prática de Ensino Fundamental I (MTM485)**, a ser oferecida no 2º período, com carga horária semestral de 60 horas (0T+4P), com a seguinte ementa: “O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental a partir dos documentos oficiais: Lei de Diretrizes e Bases (LDBEN), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Proposta Curricular do Estado de Minas Gerais. Estudo e reflexão sobre temas contemporâneos no ensino e aprendizagem como base para a elaboração e realização de oficinas com colegas, que contemplam propostas alternativas para o ensino e aprendizagem dos tópicos: Números e Tratamento da Informação, se apoiando em diretrizes para ensino e aprendizagem”.

**b) Prática de Ensino Fundamental II (MTM486)**, a ser oferecida no 3º período, com carga horária semestral de 60 horas (0T+4P), com a seguinte ementa: “O ensino e a aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental na luz de avaliações nacionais

e internacionais. Estudo e reflexão sobre temas contemporâneos no ensino e aprendizagem como base para a elaboração e realização de oficinas com colegas, que contemplem propostas alternativas para o ensino e aprendizagem dos tópicos: *Geometria* e *Álgebra*, se apoiando em diretrizes para ensino e aprendizagem. Visitas a escolas e relatórios”.

**Art. 2º Alterar** a carga horária de integralização de disciplina eletiva de 240 para **180 horas**.

**Art. 3º Alterar** o período de oferecimento das seguintes disciplinas:

- a) **Prática de Ensino Médio I (MTM488)** do 3º para o 4º período.
- b) **Prática de Ensino Médio II (MTM489)** do 4º para o 5º período.
- c) **Funções de Uma Variável Complexa (MTM224)** do 5º para o 7º período.

**Art. 4º Excluir** as disciplinas e estabelecer as seguintes equivalências:

a) **Prática de Ensino Fundamental (MTM487)** equivalente à disciplina Prática de Ensino Fundamental I (MTM485).

b) **Prática de Ensino Fundamental III (MTM494)** equivalente à disciplina Prática de Ensino Fundamental II (MTM485).

**Art. 4º** A matriz curricular com a alteração proposta é parte integrante desta Resolução.

**Art. 5º** Esta Resolução entrará em vigor, para os alunos matriculados no Currículo 2, a partir do 1º semestre letivo de 2011.

Ouro Preto, em 30 de junho de 2010.

**Prof. João Luiz Martins**

**Presidente**

## **ANEXO V – Transcrição da 1ª Entrevista com a Professora Maria Queiroga - UFJF (2011)**

Minha primeira lembrança é de uma turma muito pequena, com três alunos, uma foi fazer matemática pura e a outra até hoje está dando aula e a terceira, me escapou... e era uma coisa assim de conversar sobre as questões do ensino da matemática, isso era o ano de 93 e eu na verdade não tinha muita clareza de um corpo teórico pra fazer esse trabalho. Eu me pautava muito nas publicações da “Revista do Ensino de Ciências”, na “Revista do Professor de Matemática”, que eram publicações que a gente tinha disponível, dos textos que eu tinha trabalhado no mestrado, mesmo doutorado e de coisas tipo... às vezes artigos curtos... Tinha o Professor Barton na “Super Interessante” naquele artigo “Dois mais Dois”, então eu trabalhava intercalando as questões mais reflexivas sobre o ensino da matemática, nesse teor, tipo... neh... É o que eu estava te falando agora há pouco... Eu encontrei recentemente na internet um texto que eu tinha, da “Revista Ensino de Ciências”, que eu gostei muito de trabalhar com aquele texto e eu não tinha mais acesso porque a revista sumiu, essas coisas, e achei na internet. Então eu procurava muito intercalar essas reflexões com os conteúdos da Didática da Matemática. Na verdade eu não separava didática, Prática e Estágio Supervisionado. Era uma coisa meio: vamos discutir o ensino da matemática. O programa que me foi apresentado era um programa antigo já, de muito tempo e que era muito pautado na coisa de “como ensinar a equação de primeiro grau? Aquelas coisas, na, que na Didática da matemática do primeiro grau se pretendia. “Repassar os conteúdos que deviam ser ensinados naquele grau de ensino e os de ensino médio, por sua vez, na Didática de segundo grau.” Então minhas lembranças estão muito nesse ir construindo alguma coisa que não... eu não cabia naquele programa que me foi oferecido. Me dizendo “olha isso se você quiser pode mudar o programa, você tem autonomia”. E eu não sei nem te dizer se isso foi feito de modo legal logo de início. Acho que eu mais comecei olha tá bom, vamos ver o que vamos fazer aqui. Então assim, abordar a História da Matemática, abordar... Como eu vinha dessa formação de Rio Claro, do mestrado e tava já fazendo doutorado e a gente via essas tendências, ainda que não

no PCN, mas é o que a gente tinha vivenciado na Disciplina de Tendências com o Professor Ubiratan e tudo, então eu procurava também textos e questões que estavam vinculadas a essas áreas, esses campos... a modelagem, a resolução de problemas, a História da Matemática e ia caminhando por aí... Ficava muito, tinha claro o que eu queria: o que eu queria era discutir a Educação Matemática com meus alunos. O como fazer eu ia meio que descobrindo. Aí caía nas minhas mãos um texto que eu falava “É exatamente isso aqui!””, então eu trazia e a gente discutia, fazia grupos, dependendo do número de alunos. E é assim que eu me lembro. Me lembro de discussões muito ricas dos alunos meio que surpreendidos porque eles estavam fazendo Licenciatura em Matemática aqui no ICE e estavam em contato com professores de matemática que tinham, da Faculdade de Educação, uma visão um pouco crítica demais, vamos falar assim. Então quem estava na Faculdade de Educação eram as pessoas que lidavam com as partes didáticas e metodológicas das diferentes áreas. E no caso, nem sempre tinha sido bem feliz essa escolha, esse modo. Então a gente era meio que olhado como pessoas que... Ah, é obrigatório fazer essa disciplina, então a gente vai lá e fica livre disso logo. E aí quando eles se deparavam com uma pessoa que sentava junto “Vamos discutir isso!”, “ Como você acha que pode ensinar uma equação do 2º grau?” Então eu lembro muito esse Dejair, que está na turma, ele disse que foi meu aluno na especialização, aí eu lembrei, uma especialização que teve há muito tempo. Mas eu me lembro muito dele num curso que eu dei pra Superintendência, que eles pediram pra gente fazer um trabalho com material dourado pra professor de quinta a oitava. Aí eu pensei “Gente, professor de quinta a oitava e material dourado é insano, porque eles não vão trabalhar construção de sistema de numeração decimal com esses meninos.” Aí eu me lembro que eu propus aquela montagem das placas com as barras e cubinhos pra formar o quadrado perfeito e trabalhar a forma histórica de resolução da equação de 2º grau de raízes positivas. E aí eu trabalhei isso com eles. Então eu me lembro que eu fazia essas coisas. Eu me lembro com muita clareza de um aluno na aula de Didática, Prática, completamente embevecido quando ele sacou que ele podia completar o quadrado ali e trabalhar isso... “Meu Deus! Como que pode?” Então assim, eu não tinha um script bem determinado, entende? Eu tinha clareza do que eu queria fazer, mas nem sempre eu sabia o que eu ia acabar

fazendo. Ia caminhando um pouco assim... Surgia... A gente tentava desenvolver neles muito o senso crítico na análise da matemática, não na análise matemática, mas o olhar a matemática como um fruto da cultura humana, como uma coisa que é produzida por nós, que não é uma coisa de outro mundo, um pouco do olhar da Etnomatemática, então vamos olhar isso. E eu lembro que eles tinham angústias muito grandes em cima da questão- “E aí, como é que fica, se eu não ensinar toda a matemática que está proposta no terceiro ano científico, como eles vão passar no vestibular? - E isso sempre foi uma batalha neh? A matemática selecionante, para uma seleção mesmo de pessoas... e a gente discutia muito essas coisas. Então eu lembro muito assim, desse espaço de negociação de ideias. Eles chegavam com muitos preconceitos contra mim, contra a Educação Matemática. E a gente ia aos poucos... eles começavam a ver que aqui não era daquele jeito, que eles podiam... entravam em outro campo, sabe? Eu tenho uma pena de não ter sido mais formal nesse registro. Hoje, com esse valor da história, se eu tivesse pensado um pouco mais... Mas acho que eu até já joguei fora tudo o que eu pensava. Não tinha computador. Hoje você salva um documento num espaço digital e você pode ter aquilo tempos. Mas eu jogava fora – “Ai meu Deus, já cansei desse material! – trabalhos e coisas, porque eu não tinha essa preocupação. Mas eu me lembro muito dessas negociações, da gente ter aula sempre em torno de uma mesa grande quando eram tipo, dez alunos, doze. Nunca estava numa sala de aula regular, assim, geralmente a gente estava sentado em torno da mesa, com uma proposta “Ah, então vamos em grupo fazer isso”, a gente tinha um espaço muito grande, lá no NEC, a gente sempre teve aula de Prática num espaço propício para formação de grupo, pra juntar, trabalhar assim. E produzirem textos e... coisas... Eu me lembro uma vez que eu fiz uma pergunta pra eles – “O que é ser professor de matemática?” E eles responderam coisas muito interessantes, e eu guardei aquilo um tempão. E eu fui paraninfa dessa turma. Aí eu fiz um texto em cima do texto deles, ficou super legal. Porque era isso que a gente construía... A minha preocupação era a formação do educador matemático e não ensinar – “Oh, então pra você ensinar, vamos lá, discutir como a gente ensina melhor equação de 1º grau.” – Não fazia essas coisas... Até fazia seminários em torno de metodologia do ensino. E aí a Prática era isso, eu não sei separar, eu sempre fui meio resistente em relação a esse negócio

de estágio supervisionado, que eu era obrigada... eles fazerem não sei quantas horas e eu ir lá pra ver a aula que eles davam... Fiz isso poucas vezes. Eu fazia na medida do que era necessário. Mas eu trabalhava muito assim – “Elabore um plano de trabalho com tal conteúdo do oitavo ano”. - A gente sorteava, ou então em grupo... seminários a gente fazia muitos... ou então em grupo, ou individual. Eles tinham que montar uma proposta de trabalho com um determinado conteúdo, uma determinada série, discutindo, e o grupo todo discutir, isso a gente sempre fez também.

A disciplina tem muito a cara da pessoa que trabalha com isso, neh, eu tenho clareza disso. Agora fora, mas só ilustrativo, quando eu fui fazer o mestrado eu era professora de quinta a oitava em uma escola pública do estado de São Paulo e em uma escola particular. E aí eu fui pra Rio Claro, e quando eu estava no segundo ano de mestrado, um grande amigo meu, que dava aula de Cálculo III num curso de Matemática na PUC de Campinas ia fazer o Doutorado fora do Brasil e aí ele me procurou, ele era meu colega no mestrado – “Você quer pegar as aulas de Cálculo II ou III?” – eu não me lembro, mas era Cálculo de várias variáveis, eu não sabia mais nada, porque eu tinha aprendido na Física, lá quando eu fiz PUC. Eu falei, ah é uma chance! Ele falou “eu acho que a chance melhor é aos poucos vão começar a abrir vaga nas disciplinas de Didática e de Prática, que é a área da Educação Matemática que você está.” E aí, dito e feito! Peguei as aulas de Cálculo no segundo semestre, até hoje eu tenho uma amiga no facebook que foi minha aluna, ela está com uns 50/60, e a gente ficou bem ligada. E logo depois... e era uma tristeza porque eu não lembrava nada daquele Cálculo. Eles tinham um livro já de Cálculo, e aí eu me lembro que eu ia meia hora na frente dos alunos sempre, estava sempre estudando. E aí um belo dia, o professor de Prática de Ensino de Matemática de 1º grau... porque era licenciatura curta em Ciências e plena em Matemática. Ele teve que parar porque ficou doente e eu fui chamada pra dar essas aulas. Então minha coisa com a Prática de Ensino começou na PUC de Campinas em 87. Quando eu vim pra cá em 93, eu já tinha seis anos de trabalho com Prática e Didática. E lá também foi mais ou menos nesse estilo, eu tinha que dar conta, e eu ia discutindo, eu ia... nesse momento, em que as publicações na nossa área eram quase nenhuma. Você não tinha a quantidade de livros, de material, de textos. História da Matemática só tinha o

Boyer, pronto e acabou. Eu tinha uns textos em inglês que eu tinha do mestrado, que o Ubiratan... O Ubiratan não deu História, mas ele sempre trabalhava com a história. E o Sebastiani que me deu História da Matemática. Então eu tinha aquelas coisas. Eu lembro de um módulo que a gente fez numa disciplina do Sebastiani no mestrado, então eu trabalhei com meus alunos. Então era uma construção muito do nosso bom senso e do desejo. É um pouco disso que eu trouxe quando eu vim pra cá: olha, a Educação Matemática é séria, Educação Matemática é um campo de pesquisa. Educação Matemática não é os que não deram certo na Matemática que era uma voz corrente. Até hoje pode ser que você ouça isso por aí. Quem vai fazer Educação Matemática é quem não deu certo na Matemática pura, que não é bom. E aí meu intuito aqui também era muito isso, “olha é sério”, isso aqui a gente está discutindo coisas sérias, a gente não tá apenas falando de abobrinha pra encher linguiça porque não tem o que fazer. Porque é essa a mentalidade que eles chegavam. E alguns não compreendiam, não se aproximavam, mas em geral eu acho que eu tive muito carisma pra isso com eles. De vir de uma vivência mesmo, neh. Acho que o fato de eu ter trabalho em realidades, como professora de matemática, tão díspares como a Cidade de Deus lá no Rio, Colégio Salesiano, que é o colégio de aplicação da PUC, que era um neh... Depois em Campinas também... Acho que me deu um pouco esse olhar... E no mestrado mesmo, eu tive pessoas, que nem o professor Mário Tourasse, que me ancorou mais ainda nessa certeza: o que importa não é o conteúdo que eu repasso, e eu detesto esse termo para meus alunos, o que me importa é eu construir neles autonomia intelectual, capacidade de pesquisar, capacidade de desenvolver essa inventividade que é própria da gente e, acabar com essa história de que eu tenho o poder, porque eu sou professora de matemática então eu tenho que impor o poder e todo mundo morrer de medo. Isso era meu... minha carta de intenções. Aí como eu ia fazendo isso era meio ao sabor do que chegava nas mãos, do que eu via num congresso, de um mini curso que eu fizesse em outro, aí eu ia... Acho que era um pouco, isso eu já trouxe... Então se me perguntarem “Como é que você se constituiu, de alguma forma, educadora de educador matemático, na disciplina Prática de Ensino?”, eu diria que eu me constituí sendo professora de sala de aula, sendo pesquisadora e, a partir do que eu vivi mesmo. Sendo capaz de teorizar sobre o que eu vivi. Então acho que é isso...

Que eu me lembro de um trabalho do Nilson José Machado, na USP, na Faculdade de Educação, que chamava Cadernos de Prática. Me chegou às mãos esse material, num formato igual essa sua agenda, caderninho em espiralado, com trabalhos de conclusão da disciplina de Prática de Ensino... Da USP, ele dando aula de Prática de Ensino nos anos de 80 e alguma coisa, 85, 86, não sei bem. Que me chegou às mãos essa cópia Xerox. E aquilo me inspirou muito também, porque ele trabalhava com projetos. Eu lembro que tinha um projeto com discussão da Torre de Hanói na aula de Prática. Então os alunos tinham procurado uma teoria que sustentasse a matemática da Torre de Hanói. Tinha outro, eu acho que um jornal, eu não me lembro muito bem... era um grupo de três, quatro alunos dele que tinham feito um trabalho de conclusão de curso e ele tinha compilado num material que chamava "Cadernos de Prática", e esse material me serviu muito de inspiração também, pra fazer com meus alunos, pra discutir com eles o que tinha lá. E um material que me foi muito útil foi um material que foi produzido pela secretaria do estado de São Paulo, que são cadernos sobre trabalho com projetos nas aulas de matemática de escolas públicas da prefeitura de São Paulo na época que o Paulo Freire foi Secretário municipal de Educação. Então eles produziram um material impresso das diferentes áreas, história, geografia, matemática. E o de matemática me chegou às mãos. Então ele tinha uma parte mais teórica, que apresentava um pouco a história do ensino da matemática no Brasil e tinha em paralelo a apresentação de alguns projetos desenvolvidos por professores de 1º ao 9º ano de matemática. Eu me lembro de um dos meninos de 1ª série primária, discutindo a partir de uma visita à padaria uma distribuição retangular, linha/coluna, dos pães numa assadeira e a professora discutindo no texto como que aquilo tinha ajudado para as crianças irem compreendendo contagem, como isso era um caminho para a multiplicação. E tinha outro que me chamava muito a atenção também, que depois quando eu desenvolvi a experimentoteca de matemática, que o Keller foi um dos meus bolsistas, a gente começou a investigar... a gente fazia isso nas aulas de prática também... jogos tipo o jogo de Kalar, essas coisas... a gente jogava e tentava um pouco discutir, não qual a matemática (conteúdo) que eu ensino aqui, mas que estratégia de pensamento eu tenho quando jogo Kalar, que eu desenvolvo? Antecipação? Um pouco na psicologia também. Aí eu me lembro que nesse caderno

de prática da prefeitura de São Paulo tinha o jogo do NIM, de você tirar palitinhos, que quem tira o último palito perde... Tem sete palitos e você combina de antemão que duas pessoas jogando... vocês têm que tirar ou um ou dois palitos, quem fica com o último perde e aí você tem que pensar uma estratégia disso, porque tem uma. E ela fez isso com meninos de 3º ano primário e ela vai discutindo. Ela apresenta um relato de como as crianças foram descobrindo a estratégia vencedora e como ela aumentou pra nove palitos e etc... Então, por exemplo, esse material era um material que eu usava muito nas aulas. Então era muito assim, chegou e era interessante, eu usava...

**ANEXO VI – Transcrição da 2ª Entrevista com a Professora Maria Queiroga - UFJF  
(2012)**

**Como se dava o processo de avaliação na disciplina Prática de Ensino?**

Sempre tive muita preocupação em que a avaliação fosse uma coisa de uma prova. Então dificilmente eu dava uma prova. Geralmente a avaliação era calcada nos exercícios, nas atividades que a gente fazia em sala de aula, em seminários que a gente propunha. Porque, na verdade, eu nunca conseguia trabalhar Prática de Ensino separada da Didática, era uma coisa que caminhava junto. Elas tinham nomes separados, muitas vezes. Eu estava pensando agora, na hora que eu estou explicitando. Porque Prática de Ensino teoricamente ela seria mais voltada só para o estágio, mas acabava que eu tentava fazer um percurso que eles pudessem tanto discutir a questão teórica do ensino, dos conceitos matemáticos, quanto pensar em possibilidades práticas de trabalho com aquilo. Então a avaliação nunca foi uma prova, muito dificilmente. Pode ter acontecido, em algum momento, de eu ter proposto um exercício num determinado momento, explicitamente como avaliativo, mas em geral os processos avaliativos eram ao longo da disciplina mesmo, por meio desses seminários que eles faziam, ou por exercícios de discussão, então, é assim... eu não tinha... Eu acho que no fundo a questão da avaliação sempre me perseguia... eu tinha uma dificuldade enorme em dizer para uma pessoa: você foi bom nisso, você foi mal naquilo, especialmente nas questões mais qualitativas da educação. Aí eu lembro do meu professor do mestrado. Não sei se eu mencionei ele na outra entrevista. Quando eu fiz o mestrado em Rio Claro tinha um professor que chamava Mário Turrasse, que era uma grande logicista daqui do Brasil. Aí ele já tinha, não tinha tanta idade, mas a aparência dele era de ser bem idoso. Ele tinha uns sessenta e tantos anos. Aí eu me lembro que o que mais me marcou... eu fiz três disciplinas com o professor Mário: Geometrias não-euclidianas, introdução às ideias matemáticas e eu não lembro a terceira... e nessas disciplinas o que mais me impressionava era o professor jamais dar uma prova, jamais dizer pra gente você foi bem, você foi mal. Ele dizia assim: meu papel é oferecer, o de vocês é pegar o que vocês quiserem, então eu não vou julgar ninguém, cada um vai saber o que quer. Então ele não dava prova, não dava nada e por definição todo mundo tirava A com

ele. Ele só dizia assim: vocês só me avisem se alguém trancar a matrícula para eu não dar o vexame de dar a nota pra quem não tá nem fazendo a matéria. Então isso me ajudou a andar muito com essa direção também: tá envolvido com a disciplina, tá participando? Então dificilmente as pessoas não tinham conceito máximo na disciplina, porque eram grupos pequenos que se envolviam ali. Já era diferente das disciplinas com quase 50 alunos que você tem que ter instrumentos mais objetivos.

### **Dentro do seu modo de avaliar você tem algum exemplo que tenha sido marcante?**

Uma coisa que marcava era quando eu pedia que eles fizessem uma auto-avaliação do processo também tanto do que eles viveram, quanto de mim enquanto professora, o que eles podiam propor. E o que me marcou foi que em uma das turmas, num trabalho dentro da Didática da Matemática a gente fez um dia um texto... eu propus a eles que eles fizessem um texto refletindo sobre o ser professor de matemática e eles me entregaram esse texto. Então esse texto foi um texto que a gente trabalhou e cada um o seu, então foi um momento muito forte. E, essa turma me escolheu para paraninfa e quando eu fui fazer o meu discurso de paraninfa eu tomei uns 15, 14, não me lembro quantos eram os alunos, e eu construí um discurso com a fala deles... fui construindo com frases de cada um... e foi muito marcante, porque de algum modo, era esse o modo como eu entendia avaliar. Avaliar não era eu estar atribuindo um conceito, avaliar é eu me colocar diante de um processo e ver como que aquele processo tá mexendo comigo. Então eu queria sempre tentar propor isso aos alunos. Momentos reflexivos sobre como o processo da Prática estava interferindo ou modificando visões, concepções deles.

### **Aconteciam reprovações?**

“Não, só quem não ia à aula, quem largava, abandonava e tinha problema de presença, frequência... não tinha como, quem não fazia nada na sala de aula... mas eu não me lembro de ter reprovado algum aluno na disciplina...”

**Quando você começou a lecionar Prática de Ensino existia uma ementa vigente, mas você falou que não se adaptou a ela, tendo liberdade para fazer modificações. Essas modificações foram realizadas oficialmente? Quais foram as principais mudanças?**

“Inicialmente não, inicialmente fui caminhando sem oficializar essas mudanças. Ao longo do processo, até por exigência do departamento e da coordenação do curso de matemática, a gente começou a ter um relacionamento mais de devinda aí foi preciso institucionalizar, mas eu não tenho essas mudanças. Mas eu acho que a grande diferença é que antes a prática de ensino que não era oferecida por pessoas que tinham um perfil em Educação Matemática de mestrado e doutorado trabalhavam muito com as questões de metodologia de ensino de matemática voltada para “o quê que o ensino nesse segmento de 5ª a 8º e ensino médio... mas muito de propostas mais metodológicas de ensino. E a mudança que eu fui fazendo e a Sônia Clareto depois continuou e a gente foi se inter-relacionando era um estudo mais teórico associado à ideia de que concepções estão norteando meu trabalho como professor, o quê que eu penso como professor? Então, de algum modo eu me resistia à trazer metodologias pra eles aplicarem, mas a gente caminhava... então as mudanças eram feitas na direção de um trabalho mais de pensar sobre, mais abordando concepções, discutindo aquelas concepções e não tanto com tarefas previamente definidas, era uma coisa que também tinha muito o fluxo do grupo. Então você podia ter num grupo um determinado encaminhamento e em outra turma, outro, em função das negociações da turma comigo e eu com a turma e eles entre eles.”

**Na entrevista anterior você relatou que os textos que eram trabalhados iam surgindo com o passar das aulas, outros você aproveitou do mestrado... Enfim, como eles eram selecionados? Qual sua principal intenção no momento de escolha?**

“A principal intenção era trazer para os alunos um modo diferente daqueles que eram institucionalizados de quê que os professores de matemática tem que fazer como regras e receitas. A intenção era sempre desestabilizar o aluno “ah você sempre fez assim?” Então, por exemplo, esse artigo do “dois mais dois” da revista

Super Interessante, que talvez na minha revirada eu consiga achar algum, eram artigos que o Bartlon trazia esses questionamentos, reflexões... Era sempre “porquê ensinar contas de dividir assim?” Eu lembro especificamente desse artigo que ele discutia a dificuldade que os meninos tinham de dividir, de fazer o algoritmo da divisão. Porquê seria? E ele vai trazendo um estudo sobre o procedimento da divisão. Então esse tipo de artigo é que me norteava... Esses artigos da revista Ensino de Ciências. Então o que eu procurava, qual era a minha intenção? Era trazer uma desestabilização para as crenças de professores tradicionais que sempre vinham com eles.”

**Como você dividia e compunha seu planejamento, ou melhor, as atividades a serem realizadas pelos alunos (discussão de textos, apresentação de seminários, trabalhos escritos, etc)? Existia um roteiro pré-definido que norteava o curso?**

Então, de algum modo isso sim, eu já sabia mais ou menos, assim aos poucos eu fui construindo isso, não era uma coisa que eu soubesse de início. Então aos poucos eu fui construindo com eles núcleos de conteúdos e conceitos matemáticos que eram importantes ou compunham a grade curricular das escolas em geral. Então esse passou a ser uma previsão. “Vamos trabalhar, dependia do número de alunos, mas eu procurava trabalhar com eles seminários em torno desses temas. Me vem a lembrança lá no NEC, eles trabalhando sobre geometria espacial. Havia um protocolo que seguia um pouco o curso do grupo, mas que de antemão ficava mais ou menos combinado que a gente ia trabalhar com seminários voltados pra esses segmentos mais importantes para o currículo de matemática na escola Básica. E uma coisa que eu lembrei agora é que algumas vezes a gente trabalhava assim... como eram duas disciplinas, eu acho, a gente trabalhava um pouco com ideias mais gerais da educação matemática, como a história da matemática vistos nos livros do Geller que a gente tava falando e aí tinha esses dois olhares: um olhar mais de, então vamos trabalhar... o quê que é a história da matemática, o que é trabalhar com resolução de problemas, essas coisas mais assim e seminários voltados para os conteúdos da escola, em geral era isso...”

**Que temas os alunos mais gostavam? E quais que eles menos gostavam?**

Não sei... Eu acho que isso é difícil eu me lembrar assim... Não sei, sabe? Eu senti que havia uma certa dificuldade de lidar com a geometria, com a geometria espacial, mas era interessante porque quando a gente propunha: “então vamos fazer um seminário... o grupo que vai escolher... havia uma torcida para não pegar geometria, por exemplo. Por quê? Por conta da dificuldades mesmo em ter feito um curso de geometria na escola básica deles. Mas o interessante é que, raramente os trabalhos, os seminários foram frágeis, fracos. Geralmente eles se envolviam e traziam coisas bastante interessantes e criativas. .. pesquisavam... Na época não tinha internet, é muito diferente. Hoje em dia é muito fácil fazer certas coisas, mas naquela época eles tinham de lançar mão de livros que eu tivesse pra emprestar, ou revistas. Eu trabalhava pouco com isso também, ou mesmo coisa de livros didáticos que eles achavam e eu me não lembro de uma coisa mais clara que eles não gostassem.

**Esse material que você me emprestou do Professor Nilson Machado, como você trabalhava com ele em sala de aula?**

Olha eu tenho a impressão, eu não me lembro literalmente, mas se eu consigo voltar... eu propunha que cada grupo ficasse com uma das propostas, que são 4 ou 5 e lessem, discutissem e apresentassem para o grupo todo o que eles tinham lido. No geral eu trabalhava assim... distribuindo em grupos e atribuindo a cada grupo um dos artigos e lês então teriam que trabalhar com os outros, apresentar nos seminários.

**Você comenta numa entrevista, acho que na entrevista que você deu para a professora Cristina, que com a publicação dos Parâmetros Curriculares, com os PCN's em 1997, você incorporou essa análise e discussão às suas aulas. Então como que você incorporou isso?**

A gente passou a ler junto, né? Porque era tudo muito novo, hoje em dia está até obsoleto, sabia? Tive uma reunião com uma senhora do MEC no ano passado, em um projeto de educação financeira do Rio que eu estava assessorando pra gente produzir material pra educação financeira do 1º ao 9º. Teve uma reunião com os contratantes desse projeto que era o grupo da Bovespa, do sistema financeiro brasileiro mesmo, Banco Central... e aí a gente teve uma reunião com os

representantes do Banco Central, da Bovespa, de vários lugares e uma representante do MEC e no documento de matemática, nos trabalhos de matemática a gente fazia uma parte que era voltada para o trabalho com a criança e outra parte que a gente comentava com o professor “olha, quando você for fazer esse trabalho, você faz isso assim assim... discutia a proposta e eu me lembro que nessa discussão com o professor eu me remeti muito aos parâmetros, até porque oficialmente é o que a gente tem do MEC mais geral, depois você vai ver que hoje em dia tem pro letramento, tem Gestar, tem uma série de materiais e aí eu me lembro que essa mulher se levantou, essa senhora, e sugeriu à equipe de matemática tirasse os parâmetros, tantas menções à ele, quanto citações, porque o MEC estava revendo isso. Mas isso não chegou oficialmente, mas naquela época, em 97/98, os parâmetros chegavam muito frescos. Então ele traz aquela parte introdutória da história da matemática... e eu me lembro de trabalhar com os alunos aquela parte em leituras conjuntas. A gente vinha... eu propunha que lessem antes, mas quase nunca liam antes, aí a gente começou a ler junto em aula. A gente sentava em torno de uma mesa que cabia uns doze, quatorze da sala, lá no NEC, no laboratório ... tinha um espaço grande, então tinha uma mesa enorme, a gente sentava em volta e aí ia lendo, conversando, discutindo, eles perguntavam e eu falava ... era uma aula expositiva... eu tinha muita dificuldade em dar aula expositiva nessa disciplina... Não tinha muito o que expor, mas eu trabalhava muito com ler textos juntos, discutir e aí durante o texto eu ia apresentando reflexões e eles também.

**Sua ênfase voltava-se para o aspecto metodológico do ensino de matemática como, por exemplo, como viabilizar aulas de matemática a partir da resolução de problemas, quanto aos PCN's. E em que medida conseguiu trabalhar com a resolução de problemas como uma metodologia para o ensino de matemática?**

Eu acho que naquela época eu não tinha muita clareza disso não. Em dois mil e... Eu já estava quase aposentando, será? Eu tive um trabalho lá com o pessoal da Secretaria de Ciência e Tecnologia de Belo Horizonte, de Minas Gerais, que a gente fez um trabalho com a resolução de problemas no ensino médio, mas com meus alunos eu acho que, eu discutia um pouco “o que é trabalhar resolução de

problemas, não é aplicar problemas para fixar conceitos”. Eu discutia isso um pouco, mas assim, fazer um processo explicitamente com resolução de problemas, não.

**Por apresentar uma proposta de trabalho diferente das anteriormente trabalhadas pelos professores de prática de ensino, você sofreu rejeição por parte dos alunos? E quanto aos outros professores do departamento de matemática?**

Os alunos, pelo contrário, foi muito interessante sempre, porque eles... a primeira turma especialmente, tinha uma visão de educação matemática muito uma coisa assim “que não era uma coisa séria, com um conteúdo legal, mais uma disciplina pedagógica para eu cumprir dentro do meu curso de matemática”. Aos poucos eles foram olhando e descobrindo que era muito mais atrativo trabalhar com esse tipo de abordagem do que... de algum modo, num curso de licenciatura em matemática, eles não tinham oferecido pelo departamento de matemática disciplinas que tratassem da educação básica, as disciplinas eram os cálculos I, II, III e IV, as análises que sempre ferravam todo mundo... tinha gente que estava num período... fatorial de  $n$ ... que eu nem sei quando terminar com isso... Então eles tinham muita aceitação, tanto que eu fui paraninfa umas duas vezes, fui homenageada várias vezes... tanto eu quanto a professora Sônia Clareto. Então tinha uma aceitação muito boa dos alunos.

Em relação ao departamento de matemática, minha relação nunca foi muito boa, sempre foi uma relação meio... não sei... aquela coisa que sempre existe, eu não sei ainda está, entre os institutos que cuidam da formação de conteúdos e a faculdade de educação ou departamentos de educação que cuidam mais da formação pedagógica, como se isso fosse uma coisa separada. Eu acho que a UFJF superou bastante isso com os Educadores Matemáticos que hoje fazem parte... mas naquela época não havia tanto educador matemático, era mais matemático puro. Então era assim, eu nunca me senti rejeitada, mas também nunca me senti valorizada. Pelo menos eu tinha uma autoridade que era a minha formação. Eu era formada em matemática e tinha um mestrado em Educação Matemática, quando eu comecei, depois um doutorado em Educação Matemática, então isso me conferia um certo “status”. Mas eu nunca me senti rejeitada não. Pelos alunos, pelo contrário. Quanto

aos professores era assim “será que essa mulher trabalha sério mesmo”. Era sempre assim...

**Durante os anos em que você lecionou a disciplina, quais foram as principais mudanças que ocorreram nessa disciplina? No trajeto enquanto você estava como professora?**

Eu acho que tem dois tipos de mudança, uma em mim mesma, foi compreender... porque eu comecei a dar Prática de Ensino em Campinas, quando eu trabalhava na PUC de Campinas e lá era um negócio assim, que eu já comecei com essas coisas de trazer textos, discutir textos, fazer alguns seminários... e aqui como os grupos lá era uma universidade particular que tinha um monte de alunos. Aqui, como os grupos eram menores, foi ficando mais possível e mais próximo. Então eu acho que fui entendendo melhor o que eu queria fazer. Porque no começo eu me lembro que ficava perdida... não tinha uma... “Que texto que eu vou usar?” Eu tinha uma intenção... e era interessante que os textos caíam em minhas mãos muitas vezes. Eu pegava uma “Super Interessante” do nada e “Olha que texto fantástico!” Então eu tinha uma sorte muito grande com essas coisas... E aos poucos com essas experiências sucessivamente sendo bem sucedidas eu passei a institucionalizar mais alguns textos, alguns procedimentos... No começo era muito empírico, sabe? Trazer a minha formação de educadora matemática pra esse trabalho ainda que sem regra, sem muitos protocolos, aos poucos “Isso deu certo, então eu posso continuar fazendo seminário”. Eu acho que uma mudança aconteceu em mim que ressoou na forma de abordar mesmo, de ter mais clareza, de ter propostas mais claras para os alunos do que eles teriam que fazer. Porque eu sou muito assim na sala de aula “eu sei muito o que eu quero ensinar, o que eu quero trabalhar... Como? Eu não sei!” E muitas vezes as coisas vão sendo assim, intuitivamente acontecendo. Eu não era uma professora muito “ortodoxa” ou “canônica”, eu meio escapava um pouco.

**Mas em nível de ementa? De Curriculum?**

Eu acho que houve sim, mas exatamente isso... Foi a passagem de uma ementa e um currículo que era calcado numa proposta de ensino de matemática que eu ia lá

pra ensinar como é que deve ensinar “matrizes no ensino médio”, como se deve ensinar “ equação do 2º grau na oitava série” para uma outra visão. Então nessas ementas mais ultrapassadas a gente já trazia tópicos da educação matemática. Acho que essa era a diferença...

### **E carga horária?**

Não, carga horária sempre foi a mesma... Eram 60 horas pra cada prática... Eu acho, porque , como eu te disse, eu não consigo lembrar com muita clareza o que era didática da matemática e o que era prática do ensino da matemática com o estágio supervisionado... de vez em quando eu misturava... tinha seis aulas com os alunos ( 2 de didática e 4 de prática). Na didática a gente lia mais os textos, na de prática a gente trabalhava mais os seminários... mais era um bolo só, difícil de separar.

### **Pra você, a educação matemática contribuiu para o desenvolvimento da disciplina Prática de Ensino? Em que sentido?**

Com certeza. No sentido de trazer concepções, de pensamentos, de pensar o professor não como um reprodutor de conteúdos, mas como alguém que instiga, que leva o aluno a ser mais crítico, então assim, quando você fala isso vem... eu trazia isso por um caminho que eu fiz, por um percurso que eu havia feito, não porque estava escrito em algum lugar que eu devesse fazer assim. É mais aquela não aceitação de regras, de respostas prontas... Outra vez cito o professor Mário... quando eu estava fazendo mestrado, eu estava na sala de aula de 5ª a 8ª, numa escola de periferia de Campinas e aí eu me lembro que eu tinha uma 6ª série que tinha uma dificuldade de ficar quieta, de aprender, eu não conseguia caminhar com eles, ficava desesperada. Aí eu me lembro que um dia o professor estava dando uma aula de “Ideias Essenciais em Matemática” e quando acabou a aula eu fui procurá-lo pra conversar e aí eu me lembro que eu cheguei pra ele e “ah, professor Mário, não sei o que eu faço mais com meus alunos da sexta série!” Ele chamava a gente de senhora, né! Aí ele falou “ A senhora já experimentou deixar de tentar fazer alguma coisa?” Tipo, enquanto estiver tentando, fazendo por você, menos resulta. Quanto mais eu deixar que eles... aquilo foi muito forte pra mim, marcou esse meu

plano de fundo de que eu não posso obrigar as pessoas a aprenderem, no fundo eu queria... ficar do jeito que eu queria que elas fossem, mas tentar uma atitude que não fizesse isso.

**No seu entendimento, o que vem a ser a disciplina Prática de Ensino? Qual o principal objetivo da disciplina?**

Eu acho que não é... melhor começar por onde é... eu acho que a Prática de Ensino tem que ser um espaço para o professor refletir sobre a prática dele, alguns já em sala de aula, outros futuramente. Ter clareza do quê e porquê aquelas coisas são trabalhadas na escola. Qual o sentido e qual a forma de viabilizar um trabalho que não seja uma mera transmissão de conteúdo, mas que seja um construir com o aluno uma autonomia. Então pra mim a disciplina de prática de ensino teria que ter esse papel. Eu não quero falar instrumentalizar, mas no fundo é instrumentalizar o professor para essa visão de que o papel dele na escola é construir conhecimento, construir pessoas mais críticas, autônomas e não ser um simples repassador de conteúdos. Eu acho que é essa a função.

**E se você tivesse que aconselhar um jovem professor que irá ministrar a disciplina hoje, que temas você diria para incluir no curso?**

Eu acho que hoje em dia as coisas são tão mais amplas, tão mais fáceis... eu não sei, eu acho que ele teria que visitar os conhecimentos que estão presentes na escola básica, mas não o conteúdo, as abordagens. Porque quando eu estou falando isso, tá me vindo o processo que eu estou vivendo agora, por exemplo, de elaboração da proposta curricular do ensino de matemática da Prefeitura de Juiz de Fora. Estou envolvida nesse processo agora. Aí eu fico pensando, por exemplo, quando anteontem teve um trabalho com um professor da rede, a nossa discussão girava justamente em “como o professor tá na sala de aula, tem que ter um feeling pra sentir aquele grupo, até onde ele pode ir com aquela turma, o quê que ele não pode, em que momento que a turma tá”. Então eu posso ter, por exemplo, um tema como “tratamento da informação, ensinar gráfico de barras”, isso eu posso fazer em diferentes níveis, tanto nos níveis de escolaridade, desde o segundo ano de escolaridade até o nono ano, quanto eu posso fazer isso em diferentes abordagens.

Então eu acho que seria importante pra esse professor ele compreender que a matemática... quanto mais a matemática escolar for contextualizada em situações de vida do aluno, quanto mais a matemática escolar seja uma matemática que se preocupa com os conhecimentos que os alunos já trazem da vida deles, quanto mais ela fizer isso, mais ela vai dar conta de ajudar o aluno a fazer os links, as pontes entre o conhecimento matemático que ele tem que ensinar e aquele que o aluno já traz, de algum modo, da vivência. Eu não gosto de falar o termo “ensino significativo” porque entra num campo de teoria de aprendizagem que não é onde eu estou militando, mas que realmente esteja fazendo sentido para o aluno.

**Você citou o caso de um professor que você fala que foi marcante pra você, que sua proposta era que ele tentasse usar o material dourado pra encontrar as raízes de uma equação do 2º grau e que diante disso ele se motivou a participar do curso. Fale sobre o caso, dê mais detalhes.**

O que eu lembro desse caso, é que esse rapaz tinha um bom tempo em sala de aula, era um bom professor de matemática, tinha um domínio bem interessante dos conteúdos matemáticos do ensino médio e das séries finais do ensino fundamental... então ele era reconhecido na sala como um cara assim muito bom, um bom professor, mas que tinha uma prática bastante tradicional, de ser um bom professor de matemática naquela direção de explica bem, trabalha bem, mas que trabalha na visão mais tradicional no sentido de transmitir aquele conteúdo, explicar aquele conteúdo e eu assim... eu muitas vezes, diante desses meninos que eram muito bons de matemática, eu pensava assim “o que esse cara vai achar da minha aula?” Ficava meio assim... e aí eu me lembro de sentar lá na mesa do NEC que eu propus, não lembro como e porquê, mas eu me lembro da proposta: “vou fazer um desafio pra vc, tenta utilizar esse material dourado pra achar as raízes da equação do 2º grau. Vê se é possível.” E essa ideia tinha colhido dos livros do Geller. E aí eu me lembro que ele ficou lá matutando com aquele material dourado até que ele achou um caminho e foi conseguindo montar uma espécie de um quebra-cabeça e eu me lembro da expressão dele “Gente, só você pra conseguir me fazer uma proposta e eu dar conta” Tipo assim, isso tinha sido pra ele gratificante ver um

material concreto, que teoricamente um professor bom com essa visão tradicional não valorizaria como uma possibilidade de construção de um conceito...

E isso repercutiu no curso, com os demais alunos?

Não, isso foi sempre... tudo isso era muito socializado. Então eu acho que simplesmente a gente conversou sobre aquilo e os outros... assim não me lembro de nada importante em direção de ter ressoado mais ou menos.

**Você falou que depois você teve uma ideia de fazer com os licenciandos uma experimentoteca. Então vocês desenvolveram essa experimentoteca e ela era dentro da disciplina de Prática de Ensino? Como surgiu?**

Os alunos que foram para a experimentoteca eram meus alunos de Prática, mas não houve, num primeiro momento, uma coisa de alimentação de um lado ou de outro. Acabava que sim, de algum modo. Que qual era a proposta da experimentoteca? Era investigar jogos, que não obrigatoriamente fosse jogos matemáticos para ensinar o conteúdo, mas que fossem ricos para reflexões, pra desenvolvimento de estratégia, percepção de regularidades. Então assim, eu acho que os alunos... alguns eram alunos de prática, mas eu não me lembro especificamente, que isso foi em 1999, 2000, 2001, eu me aposentei em 2002, no começo do ano. Então eu acho assim, eu levar pra sala de aula talvez alguns dos jogos, agora estou lembrando, de propor que na sala de aula a gente fizesse, por exemplo, Kalah, que era um jogo que a gente gostava muito, fazer com os alunos de prática. Então o grupo da experimentoteca, a gente preparava “uma oficina” com os jogos, que a gente até trabalhou essas oficinas na secretaria de educação...

Repercutiu muito, mas na disciplina repercutiu assim, da gente quando trabalhava temas “jogos de matemática”... eu usava muito na disciplina mesmo... até virou livro da Regina Grado, foi a dissertação de mestrado dela que era “jogos no ensino de matemática”, que ela trabalhava com Torre de Hanói na matemática de exponencial no ensino médio... então, por exemplo, quando eu estava trabalhando com a disciplina Prática e Didática com a questão do ensino médio, trazia esses jogos, tipo a Torre de Hanói e outros e desafiava os alunos da Prática a fazer aquele processo. Na experimentoteca a gente montava oficinas, porque a experimentoteca tinha

alunos de psicologia, alunos de pedagogia e alunos de matemática e eram nove bolsistas na experimentoteca, era uma coisa assim de sonho. A gente foi apresentar trabalho no EMEM de Belo Horizonte, que teve em 2001. A gente foi apresentar trabalho num fórum que teve numa faculdade de educação mesmo “Fórum Alemão de Investigação Qualitativa”... e eu me lembro muito bem disso, de serem na experimentoteca um grupo bem interdisciplinar, nesse sentido. E a gente trazia pra Prática uma atividade ou outra, uma discussão teórica... mas a experimentoteca constituiu um espaço em si. E aí a gente produzia textos teóricos pra mandar pra congressos. Foi muito interessante aquele trabalho. Pessoal muito comprometido e que gostava. Eles tinham os horários deles de bolsa, de estarem ali e os horários de reunião. Um dos critérios de seleção da experimentoteca, pra fazer parte da experimentoteca, era ter um horário em determinado dia da semana disponível para reunião. Porque a gente não entendia que se pudesse ter um grupo que não tivesse um dia de encontro pra discutir.

### **Tem materiais de documentação dessa experiência, da experimentoteca?**

#### **Como ela foi sistematizada?**

No site do NEC tem isso, da faculdade de Educação. Entrando no site, você encontra. Ainda tem material lá...

Alguns dos materiais ainda estão lá. Tipo, a gente construía Kalah com caixa de ovo de dúzia, construía tabuleiros de outros jogos que a gente inventava ou... a gente trabalhava muito com o livro da Cláudia Zaslavsky... “Jogos e Atividades Matemáticas do mundo Inteiro”. Esse era um dos materiais que a gente usava, porque são jogos de várias partes do mundo e ela traz a descrição do jogo, o desenho quando tem o tabuleiro e ela fazia assim um trabalho... eu não acho que ela trabalhava com um quê de matemática, eu acho que talvez trouxesse o quê de matemática aquele jogo utilizava. Então a gente escolhia alguns, discutia, por exemplo, cada dupla ficava encarregado de aprender um e ensinar para o resto do grupo e daí a gente analisava as possibilidades que ele trazia, pra trabalhar com ele em oficinas, construir material daquele jogo. Era muito legal!

### **Mais alguma coisa importante?**

Não sei... acho que o que mais me marca dessa disciplina, era não ter clareza do que fazer com ela e ao mesmo tempo ir construindo um caminho com ela. Às vezes com a sensação de estar tudo errado. "Nossa Senhora, está horrível!". Outras vezes uma sensação muito gratificante de construir junto as coisas com os alunos.... era um pouco o que marcava a nossa relação... e a amizade dos alunos que era sempre muito construída. Até hoje eu tenho alunos que eu tenho uma relação. Outro dia eu encontrei com alguém... estou me lembrando agora... a Débora, encontrei com ela grávida no restaurante...

### **Em termos de ementas, você não tem documento nenhum disso?**

Isso você tem que ver na faculdade de educação...

A disciplina de Prática de Ensino foi criada na faculdade de Educação, no departamento de Métodos e Técnicas da Educação que tinha a Didática da Física, da Química. Então, no departamento de NDE, que agora não existe, que agora é o departamento de educação, você tinha os especialistas com formação em conteúdos específicos, que trabalhava na Faculdade de Educação, no curso de pedagogia. Como por exemplo, no meu caso, a matemática, o português, biologia, ciências, a gente trabalhava no curso de pedagogia também, com a Metodologia do Ensino da Matemática, Metodologia do Ensino de Ciências, mas a gente trabalhava especificamente também com a formação do licenciado. Então, por exemplo, tinha o professor de Química, de Física, de Matemática, de Biologia, de Português, de Língua Estrangeira, de História, e aí esse departamento... me lembro que quando eu cheguei isso já era criado e eu não sei se a relação entre o departamento de DE e os cursos de formação específica era muito boa não. Havia, em alguns cursos, bastante conflito. No de matemática a gente caminhou. Primeiro que antes de eu chegar quem dava a disciplina era alguém do Departamento de Matemática... Era o Zacaron, que faleceu há uns três anos.

Ele te passou alguma coisa?

Não... Ele era Matemático, começando a fazer mestrado em Educação Matemática na Santa Úrsula... Então ele tinha um gosto pela educação matemática... eu nunca conversei com ele especificamente. Tinha lá a tal da ementa e tinha quem dava a disciplina da matemática do primeiro grau, da matemática do primeiro grau, era a ... era professora no João XXIII... não me lembro o nome dela... porque ela era professora de primeiro... porque não tinha esse sujeito na Faculdade de Educação. Eu fui a “primeira” a ser esse sujeito, foi quando o departamento entendeu que tinha que fazer um concurso pra isso. Quis fazer... foi questionado, o próprio Zacaron questionou, eu soube depois, por relatos, ele dizia: “Mas o quê que essa pessoa vai fazer lá na Faculdade de Educação, vai ensinar o quê, só vai trabalhar com uma disciplina?” E eu tinha um trabalho de louca, trabalhava pra caramba!

### **Você foi a primeira concursada para a Disciplina Prática e Didática?**

Sim, em 1993. Foi criada a vaga na Faculdade de Educação pra essa pessoa.

Meu concurso foi em julho de 1993. E eu tomei posse como professor substituto em 3 de agosto porque tinha tido uma grande greve e o semestre estava atrasado. Então o segundo semestre de 93 começou dia 23 de agosto. E aí eu tomei posse só em 19 de outubro como professora efetiva. Eu trabalhei como substituta de agosto até outubro pra os alunos não ficarem sem professor. A vaga deve ter sido criada no primeiro semestre de 1993. Porque antes ela era trabalhada como uma disciplina que era locada no departamento, mas com professor emprestado já na universidade como o Zacaron... a primeira professora dessa disciplina no departamento de educação foi eu.

**ANEXO VII – Transcrição da Entrevista com a Professora Sônia Clareto – UFJF  
(2011)**

Ultimamente, bem recentemente, essa última reforma do curso de matemática, ela produziu uma diferença bem significativa do que a gente tinha anteriormente. As disciplinas Prática de Ensino foram separadas da disciplina de estágio. Até então, a disciplina se chamava Didática e Prática de Ensino com estágio supervisionado. Essa mudança, então agora eu vou falar, quando eu for falar Prática de Ensino, eu vou falar Estágio e Prática de Ensino. Porque agora eu atuo na disciplina de estágio aí eu conto pra você como que ficou isso agora. Então eu vou retroceder um pouco da época que eu cheguei aqui na universidade em 1994 como professora substituta, já atuando com as tais práticas de ensino, que chamava estágio, eh, na época era Didática e Prática de Matemática na escola de 1º grau eh, com estágio supervisionado e Didática e Prática de Matemática na escola de 2º grau com estágio supervisionado. Eram dois semestres seguidos. Foi exatamente a disciplina, eh, quer dizer, exatamente não, os mesmos moldes de quando eu fui aluna, porque eu fui aluna aqui nessa universidade também. Eu me formei em 1987. Aqui em 1987... Então quando eu fiz a disciplina funcionava do seguinte modo: na faculdade de educação não tinha alguém especializado na área de educação matemática, porque a área de Educação Matemática estava nascendo naquela época ainda, e quem deu a disciplina que eu fiz foi um professor lá do ICE. Ele dava a disciplina que era aqui da faculdade de educação, essa tal Didática e Prática de Ensino. Eh, mas parece que naquela época alternava. Um professor aqui da faculdade de educação que não era ligado à área de Matemática dava a disciplina, outro ano alguém lá do ICE, que não era ligado à educação que dava a disciplina. Então foi uma coisa meio precária. Na época eu já estava me envolvendo com a Educação Matemática, que tava né, a SBEM tinha sido fundada, né? Aí eu fui, fiz mestrado, fiquei um tempo lá por Campinas e tal. E quando eu voltei como professora substituta, a Maria Queiroga já tinha dado uma ajeitada na casa. Então, apesar do nome da disciplina ser Didática e Prática de Ensino... na escola de 1º e 2º grau, ela tinha feito algo assim: Didática e Prática de Ensino I e II. Eh, e qual que era a ideia? A gente ao invés de separar o primeiro semestre para o ensino de 1º grau e segundo semestre para o ensino de

segundo grau, o aluno fazia durante um ano inteiro, uma vivência numa sala de aula, ou de 1º ou de 2º grau. Logo depois mudou, passou para ensino fundamental e médio. Eh, qual que era a grande questão que a Maria levantou naquela época e que depois eu continuei trabalhando? Eh que não dava pra gente fragmentar o ensino fundamental e médio, porque era muito pouco tempo. Um semestre pra uma vivência na escola. A gente começou a entender que era melhor ser intensivo do que extensivo o trabalho. Então a gente começou a dedicar o trabalho. O aluno ficava durante um ano inteiro, porque a disciplina era dada no 1º e no 2º semestre consecutivamente, então ele podia ficar um ano letivo em uma sala de aula. E isso passou a fazer uma diferença significativa. É claro que ainda era muito precário, porque esses alunos só tinham contato com a, digamos, especificamente com a área de Educação Matemática no último ano de curso. Era o típico 3 + 1, né? Eles faziam as disciplinas no ICE, vinham para a faculdade de educação só no final do curso. Essa dinâmica foi mudando. A Maria, nós conseguimos com os professores lá no ICE uma mudança. Acho que na época, eu fui para o doutorado e Maria conseguiu fazer isso. E eram três disciplinas: invés de ter didática e Prática... ficava I, II e III. Então a gente atuava com o aluno por um ano e depois mais um semestre. Isso já começou a fazer uma mudança significativa, porque a gente já tinha o aluno, primeiro, mais cedo conosco. Segundo, que era por um tempo maior (um ano e meio) e aí dava pra gente ficar... esse aluno ficava um ano inteiro na prática e depois, mais um semestre. Este um semestre a mais dava pra ele fazer uma discussão melhor do que aconteceu ao longo daquele ano. Então a gente manteve isso: ele podia optar pelo ensino fundamental ou médio, mas ficava um ano inteiro. E no segundo ano, no terceiro semestre, aí quem tinha feito no ensino fundamental fazia no ensino médio e quem tinha feito no ensino médio, fazia no ensino fundamental. Era muito mais rápido, porque era um semestre só, mas, de todo modo, ele já tinha tido a experiência de todo um ano. E aí a gente fazia uma discussão sobre o que tinha acontecido no semestre anterior, no ano anterior. Então a gente começou a fazer essa consecução. O quê que tava em jogo? A prática de Ensino, que era chamada de Prática de Ensino na época, hoje é o Estágio... o aluno precisa primeiro entrar em contato com a escola, conhecer aquela realidade, aqueles alunos, pra depois realmente começar a realmente atuar naquela sala. Eu

acho temerário até, a gente pensar que o aluno pode chegar na escola e começar a atuar. Ele precisa conhecer aquilo, ele precisa se situar, ele não tem experiência, ele é muito jovem normalmente, né? Então a gente faz todo um trabalho de o aluno ir conhecendo aquele grupo, uma sondagem, não é um... Porque na época que eu fiz, voltando um pouco, eu sou meio confusa... Mas na época que eu fiz tinha... eram marcados três etapas e até hoje alguns lugares, algumas universidades usam isso: uma etapa de observação, outra de participação e outra de direção. Então o aluno ficava, sei lá! No primeiro mês só observando, no segundo mês ele participava junto com o professor, atuando em algumas atividades junto com o professor. E no último ele atuava dirigindo uma unidade, uma aula... Eu e a Maria conversamos muito e o que a gente sentiu era que esse esquema não funciona, a literatura também vinha apontando isso. Porquê? É falso isso! Você observa, você participa e depois você atua né? Dirige, que essa etapa era chamada de direção. A gente começou a perceber que a gente precisava de que o aluno tivesse um movimento diferente, o tempo todo em sala de aula e aí a gente começou a atuar junto com esses alunos no sentido deles pesquisarem aquela sala de aula. Então eles entravam em sala de aula não para observar a aula... observar aula, assistir aula você já assistiu a vida inteira, agora é outra coisa: vamos perceber o quê que acontece naquela sala de aula, que temas você pode tirar daí pra você estudar? Então a gente incentivava uma coisa mais voltada à pesquisa. Então eles faziam um projeto, eles desde o início eles ficavam estudando a escola pra propor um projeto de pesquisa e de intervenção pedagógica naquela realidade escolar. Então quando a gente tinha os três semestres normalmente era assim: no primeiro semestre ele atuava naquela escola e aí ele podia participar, podia dirigir, podia observar... não interessava! Interessava é que ele ia construir um projeto de pesquisa e de intervenção pedagógica naquela realidade escolar. No segundo semestre ele, esse projeto era desenvolvido na escola. Então, às vezes era um projeto que pensava assim: no segundo semestre nós vamos, os alunos... vamos estudar geometria com esses alunos, então a gente vai fazer umas atividades fora da sala de aula, a gente vai fazer uma visita não sei aonde. Eram projetos que não envolviam só aquele espaço da sala de aula, mas também o espaço da sala de aula. E às vezes não, era assim: eu quero estudar a questão da reprovação escolar em matemática. E aí a gente ia

dando suporte teórico pra eles irem pensando isso. No final do segundo semestre, ele produzia um relatório de toda essa discussão que refletisse sobre aquele trabalho. E no outro ano a gente produzia um artigo em cima daquilo que havia sido trabalhado no ano anterior. Isso foi interessante durante muito tempo, assim, a gente gostava, os alunos sentiam uma diferença em relação àqueles dois semestres, a gente insistia muito nessa coisa do projeto e a coisa foi assim. Mas o que a gente ainda sentia é isso: o tempo que você gasta pra se situar naquela realidade escolar, pra... normalmente aqueles alunos chegavam sem ter tido nenhuma leitura de educação matemática ou de educação, ou qualquer reflexão. Porque no ICE não tinha ninguém de Educação Matemática. Quando eu saí pra fazer doutorado foi quando o Adlai e o Amarildo saíram também e eram só nós. A Maria Queiroga ficou sozinha e nós três fomos fazer o doutorado e não tinha mais ninguém. Aí quando nós voltamos, é que primeiro o Adlai, que foi o primeiro a sair, depois, eu e o Amarildo, acho que eu voltei um pouco antes dele, as coisas começaram a ter outro movimento... no ICE começaram a abrir vagas...(11:36)

Assim que eu voltei, começa a ter um processo de reformulação das licenciaturas, na universidade. Inclusive o Amarildo que foi o coordenador em âmbito da universidade, você já deve ter ouvido essa história... Tudo isso foi levando ... A faculdade de educação já tinha um movimento nessa direção, os cursos começaram a se mobilizar, mas existe uma questão também de legislação. A legislação mudou, hoje os alunos precisam fazer 400 de prática de ensino e 300 horas de estágio supervisionado. Quando essa legislação mudou, foi um horror, porque entre prática de ensino e estágio supervisionado, os alunos faziam 120 horas. Teve que mudar pra 300 mais 400... de 700 a 800 horas. Aí a universidade começa a se mobilizar para atender a isso. E aí existe essa equipe que o Amarildo coordenou que foi estudante e representante da faculdade de educação de cada um dos cursos, foram estudando um modo de produzir, produzindo um formato pra essa licenciatura. E aí nasceu essa que eles chamam de novo currículo, que agora já tem o novíssimo. Mas esse novo currículo ele parte disso: tentando primeiro colocar o aluno mais cedo em contato com as disciplinas da faculdade de educação e mais cedo possível em contato com a escola. Então esses alunos que antes chegavam no sétimo período pra gente... passaram a entrar conosco no terceiro período.

No curso de matemática, lá no ICE foram criadas três disciplinas: Matemática Escolar I, II e III, que eles estudam álgebra, geometria e ensino médio. E aqui a gente começou, eu não vou nem falar das outras disciplinas da faculdade de educação, vou focalizar mais na educação matemática. Os alunos entram, no terceiro período eles fazem uma disciplina chamada Saberes Matemáticos Escolares, no quarto período eles fazem uma chamada Metodologia do Ensino da Matemática, quinto e sexto período eles fazem Prática II e III, porque a Prática I é uma Prática Geral que eles fazem fora da área, aí é Prática Escolar. E depois eles fazem os dois estágios...

...Prática são três Práticas (uma geral e duas da área) com 60 horas cada uma, então 180 horas de Prática aqui. As 220 restantes ficaram para os institutos e aí a gente tá ainda tá resolvendo esse problema de prática. Mas a rigor não tem como a faculdade de educação dar 400 horas de prática para cada curso, então foi feito um acordo, uma divisão com os Institutos, por enquanto é uma divisão mas a gente tá trabalhando para compartilhar...

Então o aluno, em termos de Prática, que é o que te interessa, ele entra no quinto período, eh, ele tem no quarto período uma Prática Geral, na qual a ideia é que ele vá para a escola de modo geral, veja a escola de modo Geral, mas foca um pouco nas séries iniciais. Apesar da gente não ser licenciado para as séries iniciais, é um modo dele conhecer esse aluno, né, porque parece que o aluno, para o professor a partir do quinto-sexto ano nasce com 11 anos, já nasceu daquele jeito. Então tem toda essa discussão. Quem coordena é o pessoal da área da psicologia da Educação, porque tinha esse olhar de como essa criança aprende nessas séries iniciais, depois eles entrariam nessas duas Práticas. Aí é uma Prática escolar, ele vai para a escola, ele desenvolve um projeto na escola, a gente quer, eh, a gente sempre levanta temáticas pra que sejam discutidas nas diferentes escolas, e aí a gente tem momentos aqui na faculdade nos quais a gente discute essas questões que vem da escola. É uma disciplina que ela não tem muito uma ementa fixa, a gente acolhe o que vem das escolas. Mas também é um momento em que a gente inicia uma leitura... a gente já iniciou em Saberes, mas a gente produz uma leitura mais aprofundada da Educação Matemática. Então eles fazem isso durante um ano.

A gente pensa sempre em ano letivo, eles ficarem um ano inteiro numa única escola, eh, depois escolherem uma sala de aula. Então a gente discute a escola como um todo: Como é que as políticas públicas são concretizadas naquela escola? As políticas curriculares? O quê que acontece na sala de aula? Então a gente incentiva o aluno a participar da escola, não só da sala de aula. Então a gente chama isso de prática escolar, não é só prática de sala, não é só prática de ensino. E aí, claro, que passa pela prática de ensino. Então ele vai pra escola, a gente discute os temas, as questões: Como é que o livro didático é abordado na escola? Como que é vista a avaliação naquela escola? Ele faz entrevista com os professores, com os alunos, colhe temas. O que é comum acontecer é que o aluno neste momento, ele começa a perceber que tem um tema que interessa mais a ele. Aí ele capta esse tema, e começa a trabalhar esse tema, e provavelmente vai ser esse tema que ele vai desenvolver ao longo do estágio...”

O estágio, eu vou falar do estágio, apesar de você estar falando em prática, porque me parece que as coisas são muito juntas. No estágio o aluno... é... no projeto original era que o aluno tivesse uma escola, escolas conveniadas das quais a gente pudesse colocar esse aluno durante o ano inteiro responsável por uma sala de aula. Esse era um certo ideal construído no início do projeto. Hoje eu inclusive questiono isso, se era isso mesmo, né? Mas o que a gente tem feito no estágio, o aluno já com essa experiência da prática, ele já tem essa vivência da escola. Ele já vai pra escola já mais pronto a pensar a escola de um modo mais sistematizado. E é isso que a gente incentiva a fazer. Então o que a gente faz é todo um trabalho ao longo do ano inteiro da problematização da prática escolar. Porque é comum o aluno ir pra escola e falar: “Ah o professor não deveria ter feito isso, o professor não deveria ter feito aquilo” ou “O professor é muito bom”. Ah o que a gente quer é problematizar isso. “O quê que você faria diante dessa situação?” A realidade da escola está assim “Mais porquê? O quê que tá acontecendo ali? O que está acontecendo na sala de aula?” Aí a gente incentiva o estudo das políticas públicas que interferem naquilo. Porque às vezes ele tá na EJA, às vezes ele tá trabalhando com aquele PAVE de aceleração, às vezes ele tá mesmo no ensino fundamental com o pessoal fora da faixa etária. E aí a gente discute isso e trás aqui para os momentos semanais, os encontros, nos quais a gente discute o que está acontecendo naquela sala de aula...

atividades que eles vão desenvolver na escola eles atuam conosco antes, a gente discute isso. Ou às vezes ele fala que não consegue planejar uma atividade e aí a gente se coloca a pensar “Como a gente ensinaria função?” - “Ah, a gente poderia começar ensinando conjunto... pega um livro e tal” - e a gente enfim está sempre procurando perguntar “O quê que move aquele conteúdo matemático, por exemplo função, é mesmo a ideia de conjunto que é fundamental ali?”. E aí a gente vai chegando, aproximando desse pensamento, por exemplo no caso do pensamento funcional, que o que importa mesmo ali é a questão da avaliação, não é a questão dos conjunto. Então a gente vai atacar isso, então depois a gente volta sobre o livro didático “O que o livro trás sobre isso? O que eu sei sobre isso?” Então normalmente o trabalho funciona nesse sentido.

Duas vezes por semana a gente se encontra aqui e duas vezes por semana, pelo menos, eles vão pra escola. E isso é um problema. É um problema pelo tempo que eles têm, pela condição do curso. O curso de matemática tem os alunos não tão assim em bloco. Quando eles estão... eu peguei duas turmas assim, é um barato! Eles estão praticamente todos juntos, então eles não tem problema com horários, eles atuam juntos, eles se conhecem. Esse trabalho junto é outra coisa. O que acontece, via de regra, é o aluno assim “Ah, eu não tenho horário pra fazer estágio”. Então não faz! Tem que ser pelo menos duas vezes por semana na escola. E aí como eu vou acompanhando isso? Eu não vou à escola, eu acompanho o professor que atua junto com esse aluno lá na escola, tenho contato com esse professor. E acompanho os relatos que esse aluno faz semanais. A gente usa a plataforma MUDO na educação à distância como um modo de ampliar a discussão na sala de aula. Então normalmente eles postam os relatórios semanais pela plataforma e a gente também tem discussões via plataforma, pra dar uma ampliada nisso. E aí geralmente quando acontece alguma coisa no estágio ele trás pra todo mundo, a gente discute aqui. Via de regra tem sido isso. Os problemas que a gente enfrenta tanto da prática, quanto do estágio, eles têm a ver com duas coisas: a dinâmica interna da universidade e a dinâmica interna da escola. Essas coisas são às vezes incompatíveis. A escola aceitar esse estagiário e aceitar o que ele vai fazer lá. A escola entender que estagiário não é monitor do professor e que estagiário não é um cargo que vai ficar lá só assistindo aula. Esse processo da atuação ele tem que

conquistar isso na escola. Então o que eu faço normalmente? Todo início de ano eu faço uma lista daqueles que foram meus alunos, que foram meus alunos da especialização, dos meus alunos aqui do mestrado, onde eles trabalham, mando endereço, email, tudo. Pra que eles procurem ir para aquelas escolas pra não ter aquela “problemaíada” que a gente tem. E aí eu tenho feito esse trabalho. Esse ano, por exemplo, eu estou com 26 alunos, aí é um pouco mais difícil... até que eu tenho um número muito grande de pessoas pra eu indicar, mas “Ah, mas é longe da minha casa... o horário não combina, essas coisas” então tem este problema e tem um problema que casa com este que é um problema interno, que é a não periodização dos alunos, que eu já comentei aqui, e uma certa incompreensão por parte da coordenação do curso que os alunos precisam daqueles horários. Então o que eu acho que resolveria era eles terem as horas de prática e de estágio marcadas no horário deles. Então ele se matriculou em estágio, “o estágio do ano que vem vai ser terça e quinta de dez ao meio dia”, ele tem segunda, quarta e sexta, de oito às dez marcado pra ele ir pra escola. Porque senão fica muito difícil. E aí muitos fazem à noite, e a maior parte do cursos são pela manhã. O ensino médio e fundamental são pela manhã, só primeiro ao quinto ano que costuma ser à tarde. E a maior concentração de disciplina deles é de manhã. E o problema é que de um semestre para o outro muda os horários, e aí o aluno não consegue manter naquela turma que ele vinha fazendo estágio. E isso é muito desagradável. Existe uma legislação toda a se cumprir, especialmente na questão do estágio, que hoje em dia está muito rigorosa... uma papelada que você tem que assinar e que correr e tal, mas que é a parte burocrática. A gente gasta um tempo no começo, mas depois a coisa vai andando por aí...

**Em relação aos seus materiais, o que você utiliza, você tem algum material que você segue, em relação ao material teórico?**

Não, eu acolho o que os alunos trazem. É uma disciplina muito difícil, principalmente o estágio. Na prática também, fundamentalmente o que a gente precisa é discutir o que eles trazem. Mas é claro, que aí, com a experiência que a gente tem ao longo dos anos, você vai conseguindo agrupar esses interesses e produzir blocos de

discussões, mas eu procuro focar as discussões... o que eles já discutiram em “saberes”, em “metodologia”, concepções de matemática, de educação matemática, a questão da matemática escolar e a matemática da rua, a questão da matemática acadêmica e a matemática escolar, isso tudo a gente vê em “Saberes matemáticos e escolares”. Em “Metodologia” a gente aborda currículos oficiais e extra oficiais, abordagens curriculares alternativas, tudo isso a gente discute, e atividades. A gente aborda atividades em Metodologia. Quando ele entra em Prática, eles já trazem essa discussão. Então o que a gente faz? Procura aprofundar isso: Como isso acontece na escola? Como que a escola lida com aqueles elementos que a gente trabalhou antes (currículo, livro didático)? Então vai cercando isso daí. O que a gente procura fazer, e aí cada curso é completamente diferente, porque tem curso que os alunos estão muito focados na questão de uma coisa que acontece, por exemplo a dois anos os alunos estavam envolvidos com uma dinâmica de um trabalho que eles começaram a realizar com alunos, crianças e adolescentes, atendidos pela associação dos cegos. Então praticamente a gente usou o ano discutindo e trabalhando materiais e procedimentos para atendimento de crianças com deficiência visual. Tem época em que a gente tem, por exemplo, alguma dinâmica específica de uma sala de aula, por exemplo o PAVE. Tinha o ano passado dois alunos que estagiavam no PAVE, a maioria dos outros alunos nunca tinham ouvido falar no PAVE, então a gente começou a estudar aquele processo do ponto de vista político, como que era aquilo. E isso quando vem um assunto à tona, todo mundo estuda. E agora, o que eu foco muito, procuro focar muito, é nos procedimentos matemáticos que tem ali. Então assim, por exemplo, a gente vai estudar função, vai estudar geometria. O que efetivamente importa saber em geometria? Aí a gente faz um estudo sobre aquilo, a gente estuda, sei lá, pega um texto do Imenes, pega um texto da Maria Bicudo que discuta geometria, do Adlai, e aí a gente se debruça sobre aquilo. A gente vai fazendo na medida em que as coisas vão acontecendo. O eixo central é a reflexão da teoria com a prática e isso é a grande dificuldade da disciplina, porque primeiro exige que o aluno se comprometa. Eu falo isso pra eles, especialmente no estágio, talvez estágio possa/pode ser uma disciplina muito formativa, pode ser um grande momento formativo, mas depende só deles. Porque o estágio é uma disciplina que eu não posso fazer “nada” pra eles. Porque tudo

depende da dinâmica deles, de um envolvimento entre eles. De eles cumprirem aquilo burocraticamente e decidirem tomar a formação deles nas mãos e fazerem aquilo. Então o estágio é bacana porque está no final do curso, eles já estão mais maduros, entendendo o que estão fazendo ali, são mais solidários um com o outro. E aí tem de tudo, tem aqueles que burlam e aí você tem que ficar catando... Mas no geral os alunos do curso de matemática são muito comprometidos. Eles estão muito empenhados em aprender a ser professor. Então a gente pega uma época e discute, “Investigações matemáticas em sala de aula”, e todo mundo propõe atividades. A gente às vezes faz em grupo, porque os estágios às vezes acontecem em duplas. Ou às vezes a gente faz especificamente para aquela sala de aula em a gente está atuando. Por exemplo, estou numa sala de aula de sexto ano e o tema é “Investigações matemáticas escolares”. Eu estou no sexto ano, você está no segundo ano do ensino médio e aí cada um propõe uma atividade a partir daquele texto que a gente estudou para aquela sala concreta com o qual a gente está atuando, e a gente faz uma rodada de apresentação daquilo. Mais ou menos essa dinâmica. Não tem nada, nenhum material pronto, praticamente não tem ementa essa disciplina, a disciplina dá um trabalho danado... então o novíssimo currículo que a gente tá propondo agora para os cursos, a ideia é acabar com as disciplinas de prática, com esse nome. Então a ideia é que, das três práticas de ensino a gente vai ter duas, e essa carga horária de uma prática vai ser trazida para duas disciplinas, “Políticas Públicas”, que é uma disciplina mais geral da faculdade, porque a gente acha que é importante o aluno ter uma reflexão na escola disso que ele vê do ponto de vista teórico, “Como essas políticas públicas se concretizam naquela sala de aula?” E uma parte pra essa disciplina, outra pra “Saberes Matemáticos Escolares”, pra gente fazer um trabalho de escola, matemática escolar, “como é que essas coisas acontecem?” Então, dessas 60 horas de uma das Práticas, 30 iriam pra Políticas e 30 pra Saberes Matemáticos Escolares. A gente achou que isso vai dar uma dinâmica. E depois, ao invés de chamar Prática I, II e III, a gente vai chamar “Ensino de Matemática na Escola I” e Ensino de Matemática na Escola II”. Pra ficar claro para o aluno que Prática não é uma coisa da escola só, é uma aula e tem a disciplina aqui e ele tem os momentos dele na escola. E a mesma coisa acontece no estágio, a gente criou uma disciplina chamada “Reflexões” que

está junto com o estágio, porque o estágio não conta crédito. Então essa disciplina tem dois créditos pra que a gente possa fazer o atendimento. A gente sempre faz, mas faz sem receber esses créditos, a gente criou a disciplina pra legalizar esse processo.

...Eu tenho um certo ciúme do estágio, eu adoro essa disciplina apesar dela ser difícilima... Eu gosto muito! Eu tenho uma aluna do doutorado que está fazendo a pesquisa dela em cima do estágio e a gente vê que tem assim um momento muito bacana. Tipo, despertar... É claro, falando assim parece que é tudo mil maravilhas. Não é isso não! É uma coisa difícil, tem aluno que não vai... como sempre é... mas sempre tem momentos em que eles despertam pra coisa, pra compreensão do que é aquele fazer dele como professor. E isso é muito bacana. E a gente aprende muito, o professor aprende muito, porque a gente tem que estar o tempo todo ligado com o que está acontecendo na escola.

Tem muitos anos que eu não atuo em ensino fundamental e médio. Desde que eu fui pra universidade, desde 94 que eu estou fora de sala de aula de ensino fundamental e médio. Mas, de algum modo, eu estou sempre, porque todos esses anos eu trabalho com a prática de ensino e com o estágio. E isso coloca a gente muito perto daquilo e isso é muito, muito bacana.

É uma disciplina que tem fluxo, neh, assim, você não tem um programa a ser cumprido, mas tem uma intenção a ser cumprida e isso é uma coisa que você batalha todo dia. Eu acho muito bacana, muito bacana... E agora a gente está propondo essa mudança pra otimizar ainda mais essa condição da prática de ensino associada ao estágio. Então a gente sempre pensa em bloco, o bloco das disciplinas da área da educação matemática na Faculdade de Educação. O cara chegando nos Saberes Matemáticos Escolares e saindo no estágio II. Como é esse processo dele?

## **ANEXO VIII - Transcrição da Entrevista com o aluno Éder Quintão Lisboa – UFJF (2012)**

Primeiro, a professora foi a Queiroga. Eu lembro que... lembro pouco, faz muito tempo, mais de dez anos. Mas foi a primeira vez, inclusive dentro da faculdade de Educação que abordou a matemática de um modo diferente. A preocupação lá não era no conteúdo e sim na forma de como você atacaria esse conteúdo em sala de aula. O que ficou mais forte foi que ela separou essa turma, que não era muito grande, era uma turma pequena, não sei falar quantos alunos... ela separou em grupos e cada grupo ficou responsável em pegar um tópico da matemática do ensino básico e a partir de reflexão em cima desse tópico... eh...tentar mostrar pra ela como nosso grupo abordaria dentro de sala de aula esse conteúdo e enquanto a gente fazia a exposição do tópico,... eu lembro que nosso grupo ficou responsável pela equação do 2º grau, a gente estava utilizando a fórmula de Báskara e tentando abordar, não a demonstração, mas mostrar como que chegava naquela fórmula de uma maneira mais... de uma maneira que o aluno pudesse ter um entendimento melhor e ela fazia o tempo todo intervenções, utilizando a prática de sala de aula dela e a experiência. Era um momento também, que eu não sei se ela estava terminando mestrado ou doutorado, mas parece que era doutorado, estava muito sensível por isso, mas foi um momento rico, bem rico e tirando isso é claro que havia aquela cobrança da questão do estágio, que a gente era obrigado, acredito, não sei como que funcionava, mas na época era obrigado ter o estágio para poder concluir a disciplina.

Vale lembrar também que foi o primeiro momento dentro da graduação, único momento aonde se ouviu falar numa educação matemática, que até então matemática aqui dada pra gente, inclusive a educação era muito formal. Quando eu fiz psicologia da educação, sociologia da educação era mais uma preocupação com os referenciais, os autores do que propriamente de um ensino e uma aprendizagem, um ensino-aprendizagem do aluno em sala de aula. Então foi um curso muito interessante, muito fértil pra formação da gente enquanto professor de matemática.

**A avaliação:**

Não teve uma avaliação formal. Ela avaliava dentro das próprias discussões, das nossas intervenções, do trabalho que foi praticado, do que a gente... lembro que a gente foi ao quadro na época, utilizou o quadro como uns recursos pra mostrar como a gente atacaria aquele conteúdo. E dentro dessas discussões e participações de todos, ela ia avaliando o curso. Então no final ela quantificou uma nota pra cada aluno, a partir das discussões, mas não teve nenhuma avaliação formal a respeito do conteúdo que ela tava querendo passar pra gente. Aí ela trazia muito... ela não tinha uma apostila... eu não lembro uma apostila ou livro que ela seguia. Ela trazia umas notas, uns textos e a partir dessas notas que ela trazia, a partir desses textos a gente fazia reflexões, mas nada de avaliação formal.

## **ANEXO IX - Transcrição da Entrevista com a Professora Ana Cristina Ferreira – UFOP (2012)**

Eu comecei a trabalhar na UFOP em 2003, no final do primeiro semestre. Nessa época eu não lecionava Prática de Ensino, eu comecei com estágio. Então eu não tenho certeza absoluta, mas eu acho que já no segundo semestre de 2003, eu já comecei a trabalhar com Prática de Ensino. Por que acaba sendo... eh, acho que a pessoa que mais ministra essa disciplina aqui sou eu, porque tenho uma característica um pouco diferenciada dos meus colegas: eu fiz magistério. Então eu tenho experiência com alfabetização, com os anos iniciais. Nós temos uma colega aqui agora, que chegou, que tem experiência com ensino fundamental, séries finais, mas a grande maioria não tem sequer, ensino médio. Então a Prática de Ensino acabava sendo uma disciplina mais complexa. Então eu tenho lecionado desde o segundo semestre de 2003 ou primeiro semestre de 2004.

A grade, nossa grade tem passado por mudanças com muita frequência. Então desde que eu cheguei já tivemos, pelo menos, umas quatro alterações na grade curricular: mudanças maiores ou mudanças menores. Quando eu cheguei, a Disciplina Prática de Ensino, não me lembro se ela tinha esse nome, mas era esse caráter... O fato é que a partir de 2004-2005 já tem uma grande mudança. Eu participo desse movimento. Acho que eu era presidente do colegiado, na época, do curso de matemática. Então, boa parte das ementas que vigoram até hoje, eu tive influência na escrita delas, mas fui influenciada pela professora Roseli Alvarenga que atuava aqui antes de mim, que ela dava o tom muito para essa disciplina de prática, porque era a pessoa que assumia... a Roseli saiu há pouco tempo na verdade, né? E uma característica interessante dessa disciplina é que nós distribuimos, nós chegamos a ter quatro práticas, hoje são três, depois foram duas, no início eram só duas. Era uma coisa assim, mas a gente tentava pegar alguns conteúdos matemáticos, por exemplo: geometria e álgebra, uma coisa ampla, mas pelo menos alguma restrição pra pensar nessa prática, nós vamos nos concentrar nesses conteúdos como eixo pra discutir a prática de ensino dos alunos, com os alunos. Então a gente tentava construir, trabalhar com os diferentes, com os

conceitos mais importantes dentro de cada tema desses a partir da história da matemática, a partir de modelagem e investigações matemáticas quando é possível, eh, jogos, tentando construir com os alunos uma perspectiva sobre a prática um pouco diferenciada da que eles costumavam trazer. Então essa disciplina também, então ela tinha esse perfil, esse era o eixo da disciplina, a gente tinha esses temas, os temas davam um norte pra gente discutir as questões relacionadas à prática, dificuldades, erros, trazer a literatura sobre o ensino dessas áreas para os alunos e propor que os alunos dessem aulas. Então, no mínimo, os alunos tinham que dar duas aulas, uma sobre um tema, outra sobre outro. Temas variados, geralmente eu escolhia... pego sempre a proposta curricular de Minas Gerais - "geometria" - e separo pontos interessantes ali dentro, então eles pegam tópicos dentro da proposta curricular e a sua aula vai ser sobre um tópico ou sobre um conjunto de objetivos, quando o tópico é amplo demais. Geralmente é mais sobre um conjunto de objetivos dentro de um tópico, você pega dois ou três. No começo nós fazíamos aulas com temas mais amplos, mas com o tempo, fomos afunilando um pouco isso e, paralelamente a isso, a disciplina também envolve o estudo do PCN, o PCNEM, quando é prática de ensino médio, lei de diretrizes e bases, documentos que o profissional tem que ter acesso à eles e tem que saber lidar com eles. Então a gente a gente tenta sempre discutir a prática à luz dos documentos oficiais e outros que a gente vai trazendo mais voltados pra temática específica. Então em toda aula que o aluno vai dar, a primeira aula geralmente a gente faz em pequenos grupos; e a segunda aula, quando possível, quando a turma não é muito extensa, a gente trabalha com a perspectiva de aula individual. E existe um trabalho escrito que vai além da aula (desenvolvimento, público-alvo, avaliação, esses itens básicos). É um estudo prévio que leva a construção dessa aula. Então, o que os PCN's dizem sobre o seu tema de aula, você tem que trazer. O que você conseguiu pesquisar, por exemplo, eu gosto que eles olhem na TV Pendrive, TV Escola, Domínio Público, Portal do Professor, algumas páginas na internet que eu considero interessante que o futuro professor tenha acesso e saiba como usá-la. O Impa também tem uma série de vídeos, alguns são interessantes. Então você precisa me apresentar, no trabalho escrito, uma leitura, uma passagem, pelo menos, por essas diversas páginas que eu sugeri. Ler alguns artigos e falar – "olha, eu elaborei a minha aula com base nisso

tudo e como ela se relaciona com os documentos oficiais e com aquilo que a gente discutiu em sala de aula?” – e costumei a... tenho adotado uma prática nos últimos dois anos, talvez um pouco mais, de quem assiste não ficar numa posição de simplesmente estar assistindo, ou mesmo que a aula seja participativa. Você tem que analisar a aula do seu colega, aí eu sempre proponho um parecer, e você pode fazer isso em dupla, então são os pareceristas, analisam a aula com os mesmos critérios que eu pedi que o trabalho fosse construído. Então em que medida você evidencia vínculos dessa aula que foi ministrada com o que a gente estudou sobre o tema? Com o que os PCN's propõem sobre o ensino de geometria, por exemplo, desse tema? Pra despertar para os alunos um pouco dessa possibilidade. Então basicamente em termos da ementa, embora tenha tido essas diferenças de grade, as ementas não mudaram tanto. Aí a gente sempre tem, a ementa tem uma biografia extensa, geralmente eu uso bastante material português também, porque tem aquele apoio ao ensino secundário, que tem, “tinha”, porque atualmente o que eles estão propondo é um material que eu não gostei tanto. Mas algumas brochuras portuguesas anteriores eram excelentes para trabalhar com a Prática de Ensino Médio. E eu uso alguns outros textos, brasileiros e portugueses, porque os alunos têm dificuldade de leitura em outra língua. Então é uma disciplina intensa e uma coisa que talvez merecesse menção, é que Prática de Ensino é aquela disciplina que muitas vezes a pessoa se matricula pensando assim: “ah, essa é moleza, eu vou me matricular nessas outras de matemática que são realmente as difíceis”. E eu tenho tido, infelizmente por um lado, mas por outro lado eu acho que eles estão construindo uma concepção do que seja essa disciplina. Então a gente tem tido uma evasão grande de alunos que viram pra mim e falam assim – “olha, eu não vou dar conta de fazer do jeito que você está propondo e, eu gostaria de continuar na disciplina, mas se eu deixar de fazer cálculo, eu vou travar uma série de outras pra frente” – então alguns somem, simplesmente, mas outros veem explicar e eu comecei a perceber isso, e cheguei a ficar preocupada com o andamento da disciplina. Mas por outro, eu pensei, são poucas as oportunidades, no currículo, de tratar de forma mais cuidadosa essas questões. E se eu deixasse, por força de ser um curso noturno, dos alunos terem essas limitações de tempo, de o curso ser muito puxado e tudo, de desenvolver minimamente da forma como eu acredito que deveria

ser, nesse momento, melhor pra eles, também não faria sentido. Então eu tentei dosar um pouquinho as leituras, que é algo que eles não estão habituados, então cada leitura, desde os PCN's, tudo é difícil. O nível de interpretação começa de forma muito limitada, então, na devolução da produção escrita que eles vão fazendo que vai começando a melhorar. Então é uma disciplina muito trabalhosa, mas se a gente começa a observar que há mudanças pequenininhas, e é um laboratório muito interessante. Então eu estou sempre parando, principalmente nas aulas deles, pra falar assim – “observe agora um pouquinho, observe os colegas” – porque muitos, apesar de tudo que a gente faz, principalmente na primeira aula, ela é uma repetição das aulas que ele teve a vida inteira. Ele vai dar o “conteúdo” no quadro primeiro, depois ele vai desenvolver uma atividade que ele até tentou que fosse interessante, não rotineira. Aí eu falo – “Observe os seus colegas, o que vocês sentiram aqui na sala? No máximo um silêncio educado, gente de cabeça baixa e tal. Observe que essa é uma reação ao tipo, ao papel que foi solicitado deles durante a aula.” - E alguns alunos que às vezes estão envolvidos no PET, no Pibid, em alguns projetos de extensão começam a ter contato com realidades diferentes, já mais cedo começam a desenvolver aulas um pouco diferentes. E eles percebem facilmente uma aula em que o professor lança uma atividade. Nós já tivemos até pescaria, de trazer uma bacia com areia, que você ia lá e pescava um peixinho que tinha alguma coisa pra resolver. Não estou nem fazendo apologia a esse tipo de coisa, mas no caso deles foi uma tentativa de romper com o que eles sabiam. E o que eu faço questão de falar é – “Falar a gente fala muito. Observem como que seus próprios colegas se comportam de acordo com o tipo de aula que é oferecida pra eles.” – Então onde que tem que estar o centro da ação? Eu já pensei bastante sobre isso e acho que a gente não consegue construir coisas muito profundas em pouco tempo. Então talvez priorizar alguns aspectos básicos possa ser um começo. Claro que a gente continua estudando, continua avançando, mas eu tento incidir numa coisa: “qual é o papel do professor e qual é o papel do aluno?” Pra tentar promover uma reflexão sobre o que eles sempre viveram, mas será que isso é o adequado? Como é que alguém aprende? E como é que eu sei que essa pessoa aprendeu? Eu estou sempre jogando as mesmas perguntas. E se alguém, e se eu conseguir responder essas duas, eu vou te perguntar: “pra alcançar essa aprendizagem eu tenho que

ensinar como?” A gente promove um trabalho com memórias, “como que você estudou geometria?” Antes de entrar no tema geometria a gente produz um tema - quem estudou, é claro – porque no caso da geometria vai ter gente que vai chegar aqui falando que quase não viu. Ainda encontramos esse tipo de discurso. Então eu vou tentando promover... eu tento avançar na parte da leitura e da escrita, da produção de texto, por isso que a disciplina fica pesada, porque acabam sendo muitas coisas. Eu fico... eu tenho coisas demais que eu gostaria de desenvolver... Na sala a gente está sempre desenvolvendo oficinas, que são, como são duas aulas em cada encontro, e as disciplinas tem 60 horas, isso é uma coisa que eu não tinha mencionado, todas. Eu sempre procuro discutir um pouco a parte teórica, algo que ficou pra leitura pra esse encontro, algo que eles tiveram que fazer, por exemplo, no caso da geometria especificamente, eu usei alguns programas daquele “Salto para o futuro”, que tinha texto escrito produzido... textos curtos, no máximo seis páginas, que era um começo de disciplina; dividi a sala e, eram seis ou sete textos, uma quantidade assim, cada um tinha uns minutinhos para comentar, falar praquela colega que não tinha lido os textos, todos sobre geometria (“geometria e cartografia”, “geometria e cultura”, “geometria e arte”), cada um tinha um tempinho pra falar o quê que tratava aquele texto e compartilhar com os colegas. Então eu vou promovendo também essa questão porque, ir ao quadro é difícil, escrever no quadro é difícil, nós ainda temos que trabalhar com o uso do diário, a gente ainda tem que discutir a questão da disciplina, manejo de classe, e tudo isso imbuído nessa sala, nesse momento curto de 60 horas que a gente ainda separa cerca de um terço, menos de um terço, um quarto talvez, para as aulas que os alunos ministram. E em alguns casos, aqui uma coisa interessante, numa das práticas a gente trabalha com uma visita à escola. Então 10 h/a são retiradas pra que a pessoa vá à escola, com uma carta apresentando, a gente constrói um roteiro de observação, constrói juntos um questionário, porque também tem outras pretensões de introduzir os meninos na metodologia da pesquisa, de falar – “Como se faz? O quê que eu quero saber? Pra saber isso, como que eu vou perguntar? De que maneira?” – aprender a tabular, construir um olhar sobre aquilo produzindo um relatório final com tudo. Então você já tira um tempinho. Na disciplina que não tem a observação na escola, nós temos análise de livros didáticos, que sempre tem uma primeira parte minha... se não

tivesse com aula, até te apresentaria... Nós ganhamos alguns livros didáticos. Roseli doou vários pra gente, e um ex-professor nosso, professor substituto, se casou e foi morar num apartamento de alguém da família, que tinha dado pra ele, e ele ganhou junto um monte de livros que eram de avós, livros antigos... Então nós começamos tentando pegar livros de décadas diferentes e observar como que o livro era, desde a aparência física, diagramação, tipo de páginas e tudo mais, até como o conteúdo era tratado. E aí depois a gente começa a fazer a comparação, fazemos uma pesquisa nas escolas da região pra realizar um levantamento de quais são as coleções adotadas atualmente em Ouro Preto. Quando temos alunos de Mariana e Itabirito, a gente tenta representar também... Quais são os livros adotados? Aí a gente entra com o estudo do PNLD e do... E do quê que tem sido proposto no Programa Nacional do Livro Didático, como critérios para julgar um livro? E isso contra a posição ao que eles anteciparam antes pra mim, porque antes da gente entrar num estudo sempre tem a parte “do que você me traz”. Se fosse pra escolher um livro hoje, na escola, o que você privilegiaria? Aí a gente começa a fazer um levantamento... E quando eles pegam esses critérios e vão fazer o papel de pareceristas, guardando as devidas proporções do PNLD, analisando em duplas as coleções atuais que as escolas têm usado, aí eles tomam uma surpresa... É muito detalhe pra observar... E começam a entrar no livro de uma forma diferente. Começam a ver que escolher um livro não é só escolher aquele que é mais bonito, com mais exercícios, ou coisas do tipo, que são as primeiras coisas que eles - “Ah, tem que ser um livro interessante, atraente” - porque eles não têm uma ideia ainda formada assim, neh... Então é um trabalho... é muita coisa que eu estou te falando, em pouco tempo. Então as aulas são sempre tensas e é muita... é muito trabalho. Eu falo isso porque é uma angústia que eu sinto, de estar contida no tempo... eu acho que tudo que está sendo feito é importante, mas por outro lado, às vezes, eu me pergunto se os alunos não estão sendo sobrecarregados também. Mas é aquele desejo... esse é o espaço privilegiado que a gente tem.

Roseli foi a pessoa que me apresentou, me acolheu aqui e ela me dava orientações, mas a gente tinha muita liberdade pra desenvolver os trabalhos. No começo eu segui muito os textos que ela tinha usado, alguma coisa, mas eu sou inquieta demais. Eu não consigo no ano seguinte dar a disciplina do mesmo jeito. Estou

sempre mudando. Então, ela tem aquele olhar, tem aquilo que precisa ser feito, mas os textos, tirando os textos oficiais, os textos que vão ser estudados, as oficinas que eu vou desenvolver, as aulas “diferentes” que eu vou desenvolver com os alunos, eu reinvento a cada semestre, porque aí eu leio uma dissertação nova, ou eu leio uma outra coisa que a pessoa desenvolveu, algo que eu quero trazer pra sala... Eu gosto muito de trabalhar com episódios, aí eu coloco os alunos diante de um pequeno diálogo... os professores estão discutindo, alunos e professores, por exemplo, discutindo determinado tema de geometria, e coloco os alunos pra analisarem aquela situação – “Por quê o professor conduziu assim, ou o aluno, e tal?” – Então sempre participando de bancas e lendo um pouco a gente acaba descobrindo coisas interessantes. Então não existe uma coisa muito fixa, exceto, eu diria, esse eixo comum, essa organização que envolve conteúdos, documentos oficiais, aulas, análise de livros didáticos e visita às escolas. Mas mesmo isso a gente pode fazer pequenas alterações. Agora material não! Estabelecido, não, de maneira nenhuma.

#### **- Atualmente a Prática de Ensino está ligada ao estágio?**

A Prática, na verdade, porque nós estamos falando da Prática de Ensino como disciplina. Se a gente falar de Prática de Ensino como componente curricular, aí muda um pouquinho... Nós temos, no momento 3 práticas de ensino, já foram quatro, eu lamento ter reduzido, três de 60 horas que tem esse nome (pra duas de ensino fundamental e uma de ensino médio). Temos uma parte da disciplina História da Matemática como Prática de Ensino, então ela tem... isso exige... quando eu falo exige, é porque está prevista na ementa e no programa, não necessariamente que na prática, dependendo de quem ofereça aconteça exatamente assim. Mas na disciplina da História da Matemática, metade da disciplina deve ser trabalhada na perspectiva de Prática de Ensino como componente curricular, envolvendo aulas para os alunos elaborarem aulas, os alunos discutirem a prática à luz da história como abordagem. O mesmo acontece na informática, relacionada à educação matemática. E o estágio, nós estamos trabalhando com quatro estágios de 120 horas. Sendo 100 horas na escola e 20 horas – essas 20 horas não pertencem ao estágio porque são extras, são de prática de ensino – que são momentos de aliar as

discussões de prática com o que está acontecendo no estágio e tentar ir amarrando um pouco essa...

**- Fale sobre sua formação:**

Eu fiz magistério, comecei antes de me formar comecei a atuar como professora auxiliar numa pré-escola privada em BH, no próprio colégio que eu estudava, no ano seguinte eu assumi uma classe de alfabetização, e trabalhei lá durante 6 anos. Nesse meio tempo eu terminei o magistério e fui pra faculdade, e escolhi matemática. E digo escolhi matemática porque eu vejo que eu era uma pessoa tão inquieta que eu poderia ter feito biologia, alguma coisa assim, e não sei o que poderia ter acontecido, mas eu gosto de muita coisa. Então eu sou aquela pessoa que tem um caminho todo tão certinho. E fazendo matemática eu não pensava em dar aula de matemática. Eu tava feliz trabalhando com as crianças, alfabetizar foi uma coisa maravilhosa. Mas aí, pra substituir um colega, no final do curso de matemática, eu assumo algumas aulas, porque ele conseguiu uma oportunidade melhor, mas não queria deixar no final do ano assim, alguns meses, deixar os alunos sem professor, também não deixar o colégio sem alguém. Aí eu assumi, pra colaborar com esse colega, algumas aulas no noturno, em cursos profissionalizantes, eu acho que era técnico em contabilidade, alguma coisa assim, e eu gostei muito de dar aula de matemática, de lecionar matemática. Aí eu faço dois concursos, eu faço um concurso pra prefeitura municipal como PII, que seria ensino... séries finais, de BH, eu sou de BH, e ensino médio; e um concurso pra PI e eu sou aprovada e dentro de algum tempo sou chamada exatamente nos dois (foram feitos em épocas diferentes). Sou chamada nos dois no mesmo mês. E foi justamente... eu digo que fiquei 15 dias desempregada, porque eu pedi demissão quando aquela escola acaba... E era uma escola coordenada por padres, o padre achou que não daria mais conta e passa para o Arquidiocesano. E aí a filosofia que a gente tinha desenvolvido durante seis anos se perde completamente. E aí eu não aceitei a ideia de jogar fora seis anos de história, e fui embora. Aí eu passo 15 dias sem ter trabalho, neh, e sou chamada imediatamente nos dois. Então a partir de 1992 eu começo a trabalhar num turno com crianças numa escola da periferia de Bh numa escola municipal, e à noite eu vou trabalhar com o ensino de matemática na

antiga 5ª a 8ª série numa escola também de periferia e fico até 96, no comecinho do ano. Nesse meio tempo eu faço um curso de especialização, aliás faço dois. Porque depois que eu terminei a matemática eu fiz um curso de análise de sistemas. Eu gosto muito de estudar, mas não foi uma coisa que eu utilizei e fiz um curso de psicopedagogia. Essa especialização foi muito interessante, foi um curso muito bom. E nesse meio tempo, falando de formação, a prefeitura de Bh tinha um centro de aperfeiçoamento profissional da educação CAPE, que funcionava muito bem, e as pessoas não tinham interesse, eu ficava abismada com aquilo, ofereciam cursos de línguas, eu fiz francês um tempo, mas o principal eram as oportunidades de formação profissional. Coisas do tipo: da matemática. Mas apareceu uma oportunidade de participar de uma semana de encontros sobre o golpe militar. Foi em 1994, que eram 30 anos e foi conduzido por professores da UFMG, doutores, e foi uma visão sensacional. E foi fora do meu horário do trabalho, porque eu nem pedi para me ausentar nem nada. E ninguém queria saber sobre aquilo, e eu ficava impressionada, porque quando você voltava na escola não havia uma multiplicação, ninguém estava interessado, todo mundo estava no seu ritmo. E eu pensando como essas coisas acabam fazendo parte de como a gente olha a escola, como eu olho meu trabalho como matemática na sala de aula. Então eu fui me compondo nessas oportunidades. Terminei essa especialização e eu falo com a professora Eliane Gazile, que ela é responsável por muita coisa. Ela que foi a pessoa que me sugeriu que fizesse mestrado em Campinas, e eu achava que não era uma coisa pra mim, sair de BH e tudo. Em resumo, sou aprovada, faço mestrado e doutorado em Campinas com a professora Maria Ângela Miorim, com muita alegria. E aí foi uma oportunidade bacana. Terminei, no mesmo ano eu defendo doutorado, abre um concurso aqui e em alguns meses eu já estou aqui. Desde então eu estou na UFOP, morando em Ouro Preto.