

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Giovana da Silva Lenzi

**PRÁTICA DE ENSINO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
a constituição das práticas pedagógicas
de futuros professores de matemática**

Porto Alegre

2008

Giovana da Silva Lenzi

**PRÁTICA DE ENSINO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
a constituição das práticas pedagógicas
de futuros professores de matemática**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:

Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello

Porto Alegre

2008

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

L575p Lenzi, Giovana da Silva

Prática de ensino em educação matemática: a constituição das práticas pedagógicas de futuros professores de matemática [manuscrito] / Giovana da Silva Lenzi; orientador: Samuel Edmundo López Bello. – Porto Alegre, 2008.
106 f. + Anexos.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2008, Porto Alegre, BR-RS.

1. Professor – Formação – Matemática. 2. Estágio supervisionado. 3. Prática pedagógica. 4. Sujeito. 5. Conhecimento. 6. Discurso. I. López Bello, Samuel Edmundo. II. Título.

CDU – 371.133.2:51

Elaborada pela Bibliotecária Cleusa Fofonka da Silva – CRB 10/1104
Revisada pela Bibliotecária Neliana Schirmer Antunes Menezes – CRB 10/939

Giovana da Silva Lenzi

**PRÁTICA DE ENSINO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
a constituição das práticas pedagógicas
de futuros professores de matemática**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador:

Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello

Aprovada em 26 ago. 2008.

Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello – Orientador

Profa. Dra. Maria Luiza Merino de Freitas Xavier – UFRGS

Profa. Dra. Eli Terezinha Henn Fabris – UNISINOS

Profa. Dra. Alexandrina Monteiro – UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Para:
Jair, Luiza e João Gabriel,
pela presença, pelo estímulo, pelo carinho e pela alegria.

AGRADEÇO

Ao professor Samuel Edmundo Lopez Bello, pela paciência e por ter acreditado em mim;

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por acolher-me mais uma vez;

À equipe diretiva do Colégio Alcides Cunha, que soube compreender minhas ausências e pela paciência;

À Caren, Dalvin, Rafael, Emerson, Ane e Vinícius, pois sem vocês este trabalho não teria existido;

À Dionara Aragon, pela delicadeza, apoio e afetuosas palavras de carinho nos momentos difíceis;

À Cleuza, colega de mestrado, pelas escutas, pelas trocas e pelas palavras de incentivo;

Aos colegas da pós-graduação, Suelen, Maria Aparecida, Caren, Mônica, Lúcia e Patrícia pelas leituras de meus escritos, pelo estímulo e pelas preciosas sugestões;

Ao Anderson, à Valéria, à Nádia e a minha irmã Suzana, pelas sugestões e ao tempo dispensado na leitura deste trabalho;

À colega Nádia, pelo carinho e pelo auxílio na tradução;

À Raquel, pela presença, pelo apoio e delicadezas;

À amiga Cleusa, pela revisão bibliográfica;

À Elvira e a Fátima, que me incentivaram e estiveram presentes, sempre prontas a colaborar no que fosse preciso;

A minha família, minha mãe e aos meus irmãos, por terem compreendido minhas ausências e pelos gestos de carinho.

RESUMO

O presente trabalho emerge de um conjunto de *experiências* com as quais defrontei-me nos anos de 2004 e 2005 ao orientar e supervisionar *estagiários*, licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, ao realizarem suas docências, por ocasião das Práticas de Ensino em Matemática, nas escolas de educação básica. Na *experiência* da orientação desses jovens, percebi que alguns *estagiários* encontravam dificuldade para planejar e executar suas *práticas pedagógicas* e essa percepção motivou a pesquisa que ora apresento. A pesquisa encaminhou-se na perspectiva das investigações qualitativas de viés pós-estruturalista e buscou mecanismos instalados na Universidade e na Escola que pudessem regular a fabricação e a execução das *práticas pedagógicas* planejadas pelos licenciandos. Com a intenção de investigar tais mecanismos, acompanhei um grupo de seis *estagiários*, matriculados na disciplina de Prática de Ensino em Matemática II no segundo semestre de 2006, enquanto estavam na Universidade - organizando e discutindo seus planejamentos de ensino com o professor orientador de estágio - e em suas inserções numa escola da rede estadual de ensino de Porto Alegre, onde ministraram as aulas que haviam planejado.

A investigação aponta que as *práticas pedagógicas* produzidas pelos licenciandos, nessa etapa de suas vidas, são constituídas por *discursos*, produzidos a partir de *saberes* e *experiências* vivenciados por eles. Nesse sentido, mostro que os *discursos*, ao produzirem práticas sociais, também produzem subjetividades e que os *saberes*, aos quais os licenciandos foram expostos na escola ou na universidade, possibilitaram que os mesmos trouxessem para si *experiências*. Os relatos dos licenciandos apontaram *experiências*, *saberes*, *discursos*, como constituidores de suas subjetividades regulando suas ações na escola. Ao concluir esta pesquisa, questiono a possibilidade de fugirmos aos assujeitamentos, apostando na constituição de sujeitos professores singulares, regulados por si mesmos, não aprisionados a identidades previsíveis.

Palavras-Chave: **1. Professor – Formação – Matemática. 2. Estágio supervisionado. 3. Prática pedagógica. 4. Sujeito. 5. Conhecimento. 6. Discurso.**

ABSTRACT

The present work has stemmed from a set of experiences with which I was faced in 2004 and 2005, while guiding and supervising trainees from the Teaching Course in Mathematics at UFRGS. Those trainees were exercising their skills in Teaching Practice in Mathematics in elementary schools. While guiding those youngsters, I realized that some of them found it difficult to plan and carry out their pedagogical practices, and that perception motivated the present research. This research has been carried out from the perspective of qualitative investigations, as those following a post-structuralist view. It has sought for mechanisms installed both at the university and at school that might regulate the production and execution of pedagogical practices planned by trainees. Aiming at investigating such mechanisms, I have followed a group of six trainees enrolled in the discipline of Teaching Practice in Mathematics II in the second term in 2006, while they were at the university organizing and discussing their teaching plans with the professor in charge of the training, and also in their insertions in a state public school in Porto Alegre, where they taught the classes they had planned.

The investigation has pointed out that the pedagogical practices produced by trainees during that stage of their lives are constituted of discourses which are produced from knowledges and experiences they have had. In this sense, I have shown that discourses, on producing social practices, also produce subjectivities, and that knowledges, to which the trainees were exposed both at school and at the university, have enabled them to bring experiences to their lives. The trainees' reports have brought about experiences, knowledges, discourses as constituting their subjectivities, regulating their actions at school. On finishing this research, I question the possibility of escaping from subjectivations, betting on the constitution of unique teacher subjects, regulated by themselves, non-attached to predictable identities.

Key words: 1. Teacher – Education – Mathematics. 2. Supervised probation. 3. Pedagogical practice. 4. Subject. 5. Knowledge. 6. Speech.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1– Mapa Conceitual Elaborado Pelos Alunos do Primeiro Grupo | 135 |
| Figura 2: Tabela Ilustrativa Elaborado Pelo Segundo Grupo de Alunos | 137 |
| Figura 3: Material Elaborado Pelo Terceiro Grupo de Alunos | 139 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. PALAVRAS INICIAIS | 12 |
| 1.1 DA MINHA TRAJETÓRIA | 12 |
| 1.2 DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES AO PROBLEMA DE PESQUISA | 19 |
| 1.3 OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO | 26 |
| 1.3.1 Do Grupo e do Contexto | 28 |
| 1.3.2 O Corpo do Trabalho | 33 |
| 2. DOS ESTUDOS | 34 |
| 2.1 DOS ESTUDOS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES | 34 |
| 2.2 .DOS ESTUDOS SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFRGS | 38 |
| 2.3 DOS ESTUDOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA | 43 |
| 2.4 DOS ESTUDOS SOBRE DISCURSOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS | 51 |
| 3. DOS DISCURSOS, SABERES E EXPERIÊNCIAS QUE REGULAM A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS ESTAGIÁRIOS | 58 |
| 3.1 DO CONTEXTO E DOS SUJEITOS DA PESQUISA | 58 |
| 3.1.1 Conhecendo os Estagiários | 59 |
| 3.1.2 Conhecendo a Escola | 65 |
| 3.1.3 Conhecendo Alguns Professores de Matemática da Escola | 66 |
| 3.1.4 Do Projeto “Escrevendo com Qualidade” (PECQ) | 67 |
| 3.2 PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES | 70 |
| 3.2.1 Das Ausências dos Estudantes às Aulas de Matemática | 70 |
| 3.3 DO CURRÍCULO REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA..... | 72 |
| 3.4 DOS DISCURSOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA: DA INOVAÇÃO E DA CONTEXTUALIZAÇÃO | 78 |
| 3.5 DOS SABERES E DISCURSOS DA MATEMÁTICA ACADÊMICA E DA MATEMÁTICA DA ESCOLA, REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA | 83 |
| 3.6 DA EXPERIÊNCIA E DOS SABERES DA EXPERIÊNCIA REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA | 86 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 92 |
| 4.1 A EXPERIÊNCIA DA PESQUISA | 92 |
| 4.2 NOVAS POSSIBILIDADES DOCENTES: É POSSÍVEL FUGIR AOS ASSUJEITAMENTOS? | 95 |

| | |
|---|------------|
| REFERÊNCIAS | 98 |
| ANEXOS | 107 |
| ANEXO A – AS PALAVRAS DOS ESTAGIÁRIOS | 107 |
| ANEXO B – AS PALAVRAS DOS PROFESSORES DA EQUIPE DIRETIVA DA ESCOLA | 122 |
| ANEXO C – AS PALAVRAS DOS LICENCIANDOS NO CURSO DE EXTENSÃO .. | 130 |

1. PALAVRAS INICIAIS

1.1. DA MINHA TRAJETÓRIA

Sempre gostei de Matemática. Lembro-me com carinho de alguns professores¹, em especial o professor de Matemática do Ensino Médio, que me ensinou muitos “segredos” dessa ciência. Era um professor desses que encanta adolescentes: ético, exigente, justo, inteligente, comunicativo, alegre e sempre bem informado. Lembro-me de que ele sempre trazia notícias lidas no jornal antes da aula, discutindo conosco, comentando e emitindo suas opiniões a respeito dos mais diversos assuntos. Aos nossos olhos de adolescentes, ele era um professor que ensinava com prazer, divertindo-se com seu ofício de mestre. Foi com ele que aprendi a gostar de Matemática. Entendo que esse gosto nasceu de um despertar para o conhecimento, afinal de contas, foi no Ensino Médio, com seu auxílio, que eu realmente compreendi e aprendi a conhecer a Matemática, pois suas aulas eram como “espetáculos” – ele era um “artista”², mostrava, demonstrava e justificava aquelas “regrinhas” que eu havia “decorado” no Ensino Fundamental sem compreender o porquê.

O meu ingresso profissional no sistema educacional aconteceu em 1991, como secretária, na 28ª Coordenadoria Regional de Ensino, em Gravataí, onde trabalhava com nomeação de professores e distribuição dos profissionais em escolas da rede, de acordo com a necessidade. Em 1995, ao mudar-me para Porto Alegre, comecei a trabalhar como secretária de escola na Secretaria do Instituto Estadual de Educação Isabel de Espanha, escola pública de Viamão que tinha, naquela época, em torno de 2700 alunos matriculados. Essa escola atuava em vários níveis de ensino, desde a Educação Infantil, o Ensino Fundamental, o Médio, o Pós-Médio, até a formação de professores – curso de Magistério. Trabalhar naquela escola reavivou o desejo de dar prosseguimento aos meus estudos. Foi então que, em 1997, prestei vestibular para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sendo aprovada para o curso de Matemática. No ano 2000, exonerei-me do cargo de Secretária de Escola e assumi o

¹ Por uma questão de praticidade, para facilitar a escrita e a leitura, vou assumir professores, professoras, estagiários, estagiárias, alunos e alunas no gênero masculino. Essa não é uma posição de ratificação a favor do gênero masculino e sim uma opção de escrita que facilitará a comunicação.

² “Artista” aqui entendido como aquele que faz de si uma obra de arte no sentido dado a essa expressão por Fischer (2001) no artigo denominado “Foucault e a análise do discurso em educação”. Ao me referir a esse professor como “artista”, quis dizer que ele soube cuidar de si, de sua formação acadêmica e profissional para apresentar-se para nós, naquela fase de nossas vidas, como uma obra de arte, um profissional “esculpido” e “bonito” aos nossos olhos de adolescentes.

cargo de Professora de Matemática, função que exerço até hoje. Durante sete anos, trabalhei como professora contratada temporariamente, com um vínculo empregatício que o Governo do Estado do Rio Grande do Sul chama de “contrato emergencial³”.

Concluí a licenciatura em 2002 e recebi o título de “Professora de Matemática”: finalmente estava “habilitada” para exercer a profissão que escolhi. Em 2005, prestei concurso público para regularizar minha situação funcional com o Estado, tendo sido aprovada em primeiro lugar na prova para a seleção de Professores de Matemática, mas por questões administrativas e políticas, a nomeação para o referido cargo ocorreu apenas em julho de 2007. Gosto da minha profissão. Lecionei Matemática para alunos do Ensino Fundamental e Médio durante seis anos em uma escola da rede Estadual de Ensino em Viamão, onde trabalhei com crianças e jovens de periferia, oriundos de famílias humildes, crianças com auto-estima baixa, excluídos socialmente e amedrontados com a Matemática da escola. Sentia-me útil, especialmente quando conseguia fazer com que essas crianças perdessem um pouco do medo dessa ciência assustadora, recuperando sua auto-estima e percebendo que eram capazes de aprender, de ter acesso ao conhecimento.

No meio disso tudo, entre 2002 e 2003, experimentei a rede privada de ensino, onde lecionei para crianças e jovens do Ensino Fundamental e Médio e encontrei uma realidade diferente daquela da escola pública. Nela havia mais recursos materiais, porém pouca liberdade profissional⁴. Percebi incoerência entre a proposta pedagógica e a sua prática exercida pelos professores em suas salas de aula. Algumas escolas costumam dizerem-se “construtivistas” ou “sócio-interacionistas”, mas, nesse caso, a preocupação do professor, em sala de aula, estava centrada no vestibular, pois é isso que os pais desses alunos lhes cobram. A percepção que tive, portanto, foi a de que havia um discurso pedagógico escolar em consonância com o discurso educacional acadêmico, mas uma prática conteudista por parte dos professores, voltada para as provas do vestibular.

Em 2007, por ocasião da nomeação no concurso que mencionei anteriormente, fui designada para trabalhar em uma escola pública da periferia de Porto Alegre onde leciono Matemática para alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Sempre me preocupei com o ensino da Matemática. Acredito que essa preocupação foi

³ A Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul contrata professores em processo de formação acadêmica, não habilitados, para lecionar em suas escolas suprindo carências de profissionais habilitados na área. Dentro dessa modalidade de contrato também são admitidos profissionais de outras áreas, como engenheiros ou técnicos, que também assumem a tarefa de educadores.

⁴ Quando falo em pouca liberdade profissional, tenho a intenção de dizer que nas escolas privadas nas quais trabalhei não encontrei a possibilidade para desenvolver meu trabalho em sala de aula da mesma forma que tenho encontrado na escola pública. Nessas escolas percebi uma cobrança velada em torno da quantidade de conteúdos a serem ensinados em detrimento da qualidade desse ensino.

determinante na escolha da disciplina com a qual resolvi trabalhar, pois, quando era secretária de escola, naquele colégio de Viamão, ao informar os dados escolares dos alunos via sempre um número muito grande de alunos sendo reprovados nessa disciplina. Assustava-me, ao digitar os boletins de desempenho, com os conceitos insuficientes em Matemática de muitos alunos e questionava-me quanto ao que poderia estar acontecendo de errado com o ensino dessa ciência que eu gostava tanto e que para mim era tão fácil de ser compreendida.

Em minha experiência⁵ de Professora de Matemática nas redes pública e particular, observei diferentes profissionais trabalhando com a disciplina. Encontrei profissionais comprometidos, entusiasmados com seus ofícios de mestres, enquanto outros, cansados e desanimados, contavam os dias que faltavam para terminar o ano letivo ou mesmo para se aposentar. Esses professores cansados, desestimulados com seus ofícios, não tinham vontade de estar ali, dentro da escola, trabalhando com crianças e adolescentes, mas também não vislumbravam outras possibilidades para suas vidas. Ao falar especificamente de professoras com essa atitude, Corazza (2005) define-as como “professoras do ressentimento”, pois, além de ressentidas, reclamam, colocando a culpa nos outros por não encontrarem prazer em sua profissão. Reclamam dos alunos, da escola, dos pais, da situação política, enfim, da vida. A autora classifica essas “professoras” como “reativas” ao oporem-se e anularem as “ativas”, aquelas que estão chegando às escolas com o “brilho no olho” de quem vai trabalhar com aquilo que gosta, com o ofício que escolheram para suas vidas e, portando, chegam com vontade de propor mudanças no ensino.

A trajetória anteriormente descrita proporcionou-me uma rica experiência na área do ensino de Matemática que me permitiu retornar à Universidade, em 2004, como Professora Substituta da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para atuar na área de Educação Matemática. Envolvi-me então com as disciplinas de “Prática de Ensino em Matemática I” e “Prática de Ensino em Matemática II”. Esse trabalho consistia em supervisionar e orientar o trabalho de docência desenvolvido pelos licenciandos, por ocasião dos estágios, em escolas de educação básica de Porto Alegre. Foram dois anos de enriquecedora experiência pedagógica universitária.

⁵ Larrosa (2002) propõe uma definição muito pertinente a respeito da experiência, do saber da experiência e do sujeito da experiência para falar das coisas que nos acontecem: “A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca [...] ao nos passar nos forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação” (LARROSA, 2002, p. 26). Nesta perspectiva, as experiências de docência que aqui relato me tocaram e me marcaram. Senti-me, pois, como um sujeito da experiência, aberta à transformação, formando e transformando-me ao refletir sobre elas.

As disciplinas de Prática de Ensino em Matemática I e II⁶ abrangem o último ano do curso de graduação e têm por objetivo oferecer experiências de observação, co-participação e docência supervisionadas aos alunos integrando atuação e reflexão. A experiência docente, de acordo com a proposta de ensino, busca proporcionar ao estudante situações que o levem a compreender os fenômenos da sala de aula, planejando, avaliando seu ensino, desenvolvendo suas habilidades como professor e escolhendo estratégias mais adequadas ao desenvolvimento cognitivo de seus alunos.

Gonçalves e Fiorentini (2005) identificam três categorias básicas de profissionais que trabalham com a formação de professores: O pesquisador-formador, o formador-pesquisador e o formador-prático. Identificava-me com essa última categoria, pois a esse grupo pertencem os professores contratados provisoriamente, com tempo parcial, para cobrir a falta de docentes. Segundo os autores, essa categoria é a que mais vem crescendo atualmente, pois, “no contexto neoliberal, ele representa um profissional de baixo custo que pode dedicar-se exclusivamente à docência, sem a exigência de realizar pesquisa” (GONÇALVES; FIORENTINI, 2005, p.74). Essa é uma realidade que as universidades vêm enfrentando nos cursos de formação de professores, pois com a expansão da rede de ensino provocada pelo aumento do número de vagas e de matrículas nas escolas públicas houve a demanda de um número cada vez maior de professores para uma população escolar crescente. Essa nova exigência foi atendida pela expansão do ensino superior privado e, além disso, pela criação indiscriminada de cursos de Licenciatura em faculdades isoladas e pela permissão do exercício profissional de professores leigos. Bordas (2004) alerta para a situação delicada em que se encontram os cursos de licenciaturas nas universidades brasileiras, especialmente nas universidades federais, que vêm sendo, desde os anos 1990, “submetidas a restrições cada vez mais severas em termos de recursos financeiros e de reposição de seus quadros de docentes e funcionários administrativos” (BORDAS, 2004, p. 36).

O retorno à Universidade, trabalhando com a orientação das práticas de ensino, proporcionou-me um precioso espaço para a reflexão sobre a prática docente em Matemática, em especial sobre a minha prática, pois me considero uma professora “ativa”, no sentido dado por Corazza (2005); sempre procurei mostrar para meus alunos a matemática como uma

⁶ As denominadas disciplinas de “prática de ensino em Matemática I e II” vêm sendo paulatinamente extintas do currículo do curso de licenciatura em matemática da UFRGS na medida em que se implementam novas ações em torno dos denominados “Estágios de Docência em Educação Matemática I, II e III”. Tanto as “práticas” quanto os “estágios” têm a intenção de proporcionar ao licenciando a oportunidade de experimentar a prática de ensino na forma de estágio supervisionado. Contudo, os “Estágios de Docência em Educação Matemática I, II e III”, além de outras reformulações, contempla uma carga horária maior para que os licenciandos tenham mais vivência na escola. Ao fazer referência aos alunos matriculados nas disciplinas de Prática de Ensino em Matemática I e II é comum, dentro da universidade, denominá-los de ‘estagiários’, pois esses alunos vivenciam a situação de estágio em sala de aula. Portanto, nessa dissertação, algumas vezes faço referência aos sujeitos da investigação, que estavam matriculados na disciplina de Prática de Ensino em Matemática II, como “estagiários”.

ciência viva, em fase de construção, passível de ser questionada, de ser aplicada em seus cotidianos, além de útil e necessária para suas vidas.

Orientando e supervisionando os licenciandos em seus estágios, percebi que alguns deles conseguiam propor e executar práticas pedagógicas que, a meu ver, eram consideradas inovadoras e originais⁷, práticas essas que hoje defino como “singulares”, enquanto outros encontravam dificuldades em elaborar e executar seus planejamentos dizendo-se, muitas vezes, barrados na escola por mecanismos que os impediam de executar tais propostas. Relatavam que os fatores de impedimento passavam pelo professor regente da turma, currículo escolar e até mesmo pelos alunos, que não queriam mudar a forma como estavam tendo aulas de Matemática com o professor titular. Alguns licenciandos ficavam frustrados com a quantidade de conteúdos que o professor da turma lhes solicitava para “passar” aos alunos. Sentiam-se controlados pelos professores regentes que, muitas vezes, lhes entregavam a “prova” que deveria ser aplicada ao final do período de estágio. Eram poucos os professores que davam “autonomia” ao estagiário para que esse organizasse seus planejamentos de ensino e avaliações da forma que julgasse pertinente e, quando esses alunos tinham autonomia, alguns mostravam dificuldade na tomada de decisões quanto à seleção dos conteúdos a serem ministrados.

Nesse sentido, um trabalho desenvolvido por Bello (2007b)⁸ junto a um grupo de graduandos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS mostrou que um dos pontos que requer maior atenção no processo de formação inicial desses futuros professores é a discussão em torno da abordagem dos conteúdos matemáticos e do currículo. Isto porque, de acordo com o autor, ao não discutirem os conteúdos, deslocam a reflexão em torno dos pressupostos e verdades que sustentam e objetivam sua prática pedagógica e desenvolvimento profissional para aspectos relacionados às técnicas, procedimentos, metodologias de ensino e formas de “disciplinamento”, ordem e vigilância para que a aprendizagem em sala de aula aconteça.

A orientação que realizava nas práticas de ensino também me mostrava que alguns jovens tinham dificuldade para abordar determinados conteúdos matemáticos na sala de aula.

⁷ Rios (2002) propõem uma interessante discussão a respeito do “novo” e do “original”, pois, muitas vezes, associamos a palavra novo/novidade à idéia de “melhora” nos estados das coisas, mas nem sempre isso é fato, pois, como a própria autora argumenta, se inventarmos hoje um carro sem motor ou sem rodas, isso seria uma novidade, mas está longe de ser um progresso em relação aos carros que temos aí no mercado automobilístico, portanto, de acordo com seus argumentos, nem sempre a novidade tem um caráter original e é um erro confundir originalidade com novidade, especialmente na área da educação, pois nem todas as “novidades” representam progresso ou avanço nas práticas de ensino que temos na escola.

⁸ O trabalho de Bello (2006a, 2007a, 2007b) junto aos alunos de Prática de Ensino em Matemática I e II mostra sua preocupação com as dificuldades pedagógicas encontrados pelos licenciandos ao realizarem suas práticas de ensino.

Observando suas regências, em alguns momentos, percebi estagiários querendo ensinar Matemática com “macetes”, sem a possibilidade de pensarem sobre a organização curricular, ou pelo menos nas estruturas formais da Matemática que justificavam o seu uso.

As percepções mencionadas, aliadas à vontade de crescimento profissional, faziam-me buscar auxílio e, ao longo de 2005, na qualidade de aluna “especial” no programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da UFRGS, participei de seminários que discutiam questões referentes à formação de professores. Assim, à luz das principais tendências em pesquisas de Educação, foram discutidos aspectos relativos à formação pedagógica inicial dos professores de Matemática e às implicações dessa formação na ação pedagógica do futuro docente.

No âmbito geral da formação de professores interessei-me pelos estudos de Tardif (2002), Grigoli (2001), Altet (2001) enquanto no âmbito da formação de professores de Matemática contribuíram com minha prática de docência universitária os trabalhos de Fiorentini (1998, 2001, 2002, 2005), Walkerdine (2004), Ponte (2003a), Ponte e Serrazina (2003b), Bello (2006, 2007b), Carneiro (1999), etc. Outro trabalho que contribuiu com minhas reflexões a respeito de práticas pedagógicas e incitou a investigação, a qual dediquei-me, foi a pesquisa de Bampi (2003) que, a partir da perspectiva foucaultiana de governo, propôs uma reflexão sobre a etnomatemática enquanto dispositivo de governo que determina a conduta dos indivíduos assujeitando-os em uma identidade previsível. As leituras acima referidas, dentre outras, foram amadurecendo minhas reflexões e solidificando a vontade de investigar o processo de formação inicial dos professores de Matemática desta universidade.

A experiência que “tocava-me” na docência das práticas de ensino na Universidade, aliada às idéias dos textos a respeito da formação de professores, incitavam questionamentos sobre as práticas pedagógicas que os licenciandos propunham para suas docências e as que efetivamente realizavam na escola, pois, na maioria das vezes, sentia um distanciamento entre suas propostas e o que de fato acontecia naquele espaço escolar. Perguntava-me se haveria alguma causa particular para esse distanciamento, ou algum fator que pudesse interferir na elaboração e na execução de tais práticas. Suspeitei da existência de mecanismos instalados na escola impedindo a livre atuação do estagiário e questionei sobre quais saberes devem ser oferecidos pela academia ao jovem professor para que ingresse no mercado de trabalho como um sujeito “autônomo” de conhecimentos, capaz de refletir sobre sua prática sem deixar que fatores externos atrapassem seus planejamentos, e sabendo buscar, ao longo de sua carreira, seu desenvolvimento profissional. Questionei, também, meu papel como educadora, e o papel

da disciplina de Prática de Ensino e suas contribuições no processo de formação desses jovens professores.

Ao tratar dos saberes adquiridos durante a formação inicial de professores de Matemática, Fiorentini e Castro (2003) afirmam que é na prática, ou melhor, na realização do trabalho pedagógico, que os saberes da profissão docente são efetivamente compreendidos, produzidos ou ressignificados, ou seja, os saberes da atividade profissional do professor ganham sentido quando em consonância com a prática e, portanto, não são ensinados, mas aprendidos mediante um processo reflexivo sobre o próprio trabalho. Nesse sentido, a prática deve ser entendida como o eixo central da formação de professores, pois o “pensamento prático do professor não pode ser ensinado, mas pode ser aprendido”; portanto, “aprende-se fazendo e refletindo na e sobre a ação” (GÓMEZ, 1995, p.112). Diante disso, entendia que as práticas de ensino e/ou o estágio supervisionado configuravam-se como momentos fundamentais da formação e do desenvolvimento profissional do jovem professor, pois, é neles que o professor-aprendiz exercitará a habilidade de transformar o conhecimento acadêmico em algo que pedagogicamente tenha significado para ele e para seus alunos.

Os estudos empreendidos mostravam-me que os trabalhos produzidos na área de educação, especialmente na área da educação Matemática, traziam as práticas pedagógicas como ponto de partida para a reflexão e para a ação. Esses estudos apontavam para a necessidade de se repensar a prática, a fim de melhorá-la e fazer com que tenha significado para os alunos na escola. Porém, essa prática, na maior parte dos trabalhos, é tratada como objeto, algo que está na escola, fora dos sujeitos, apesar de fabricada e praticada por eles, que precisa ser modificada.

É sabido que a prática pedagógica do professor constituída em dar aula, transmitir informações, passar e corrigir exercícios e provas para os alunos já não atende às necessidades da sociedade atual. No entanto, muitas são as pesquisas que afirmam que essa forma de conceber o ensino, por meio da qual a maioria de nós foi escolarizada, encontra-se arraigada na prática escolar. Todavia, processos de mudança não são simples, implicam em repensar o ensino e a aprendizagem considerando as características da sociedade tecnológica em que vivemos, marcada pela rapidez na produção, circulação e abrangência de informações e da comunicação que se viabilizam em diferentes meios e linguagens.

Diante do desafio de pensar nas práticas pedagógicas que acontecem nas escolas e na formação inicial dos professores de Matemática, ingressei no programa de pós-graduação dessa faculdade, em março de 2006, a fim de realizar essa pesquisa.

1.2. DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES AO PROBLEMA DE PESQUISA

A pesquisa em educação, especialmente em Educação Matemática, avançou significativamente nas últimas três décadas e tem demonstrado sua preocupação com a problemática da formação de professores investindo nos sujeitos responsáveis pelo processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos, “os professores”.

A educação defrontou-se, na virada da década de 1980 para a de 1990, com a chamada “crise de paradigmas”. A academia privilegiava então a formação do professor-pesquisador, aquele que pesquisava e refletia sobre a sua prática, ressaltando a importância da formação do profissional reflexivo, que pensava na ação e cuja atividade profissional se aliava à atividade de pesquisa, mas que essencialmente refletia sobre sua prática. Surgem os termos “saber escolar” e “saber docente”, pois grande parte das análises da sociologia da educação direcionou-se para o estudo do cotidiano escolar. Surgem os estudos dos processos por meio dos quais se desenvolve a formação prática do professor durante o desempenho de sua atividade profissional. As pesquisas começam a buscar os saberes que o professor vai adquirindo no dia-a-dia de sua atividade profissional - estudando sua formação prática - e revelando a complexidade do trabalho docente.

A partir da década de 1990, essas pesquisas começaram a analisar os processos de mudança e inovação atrelados às dimensões organizacionais, curriculares, didáticas e profissionais, percebendo que os processos de mudança e inovações nas práticas pedagógicas deveriam atender necessariamente à dimensão pessoal da mudança, ou seja, considerar o impacto que essas inovações podem causar sobre as crenças e os valores dos professores.

Os trabalhos de Thompson (1997), por exemplo, examinaram a relação entre as concepções de professores e sua prática, mostrando que os padrões do comportamento dos professores são resultantes de seus pontos de vista, crenças e preferências sobre o conteúdo e seu ensino. Portanto, qualquer esforço para melhorar a qualidade do Ensino de Matemática deve começar por uma compreensão das concepções sustentadas pelos professores, e pelo modo como elas estão relacionadas com sua prática pedagógica. (THOMPSON, 1997, p. 14).

Para Ponte (1992), as concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva e atuam como uma espécie de “filtro” tendo o papel de organizar o conhecimento e revelar a visão que temos do que nos cerca e nos orienta na ação. São, portanto, indispensáveis, pois estruturam o

sentido que damos às coisas, mas por outro lado, atuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando nossas possibilidades de atuação e compreensão.

[...] as nossas concepções sobre a Matemática são influenciadas pelas experiências que nos habituamos a reconhecer como tal e também pelas representações sociais dominantes. A Matemática é um assunto acerca do qual é difícil não ter concepções. É uma ciência muito antiga, que faz parte do conjunto das matérias escolares há séculos, é ensinada com caráter obrigatório durante largos anos de escolaridade e tem sido chamada a um importante papel de seleção social. [...] Os Professores de Matemática são os responsáveis pela organização das experiências de aprendizagem dos alunos. Estão, pois, num lugar chave para influenciar as suas concepções. (PONTE, 1992, p.186)

Tardif (1991, 2002), ao estudar os “saberes profissionais” necessários ao exercício da ação docente afirmou que boa parte daquilo que os professores sabem a respeito do ensino, e portanto, o ideário que move sua prática pedagógica, foi construído ao longo do tempo, de suas histórias de vida, inclusive as histórias de vida escolar, pois os professores são trabalhadores que estiveram inseridos em seus espaços de trabalho durante aproximadamente 16 anos, antes mesmo de começar a trabalhar. Para o autor, essa inserção promove a construção de concepções, crenças e certezas sobre o ensino e a prática pedagógica, que são difíceis de serem abaladas ao longo da licenciatura.

Fiorentini (1995) também conclui que a forma como os professores vêem e entendem a Matemática tem fortes implicações no modo como praticam o seu ensino. Para ele, o jeito de ensinar está diretamente ligado aos valores e às finalidades que esses profissionais atribuem ao ensino, à forma como concebem a relação entre professor-aluno, e à visão que têm de mundo e da sociedade.

Os trabalhos de Tardif (1991), Ponte (1992), Fiorentini (1995), e Thompson (1997) levaram-me a questionar a possibilidade dessas concepções a cerca do ensino, trazidas pelos licenciandos com suas histórias de vida escolar, serem capazes de interferir na elaboração e na execução de suas práticas pedagógicas. Assim, o projeto dessa pesquisa iniciou-se com essa hipótese e a suspeita de que seria possível pensar numa mudança na prática pedagógica dos licenciandos, a partir de uma mudança nas concepções que esses traziam consigo sobre essa prática.

Porém, estudos mais recentes como os de Ponte e Serrazina (2003b), Fiorentini e Nacarato (2005), e a própria legislação a respeito das práticas de ensino começaram a tratá-la como ponto de partida para que o professor possa, a partir do estudo, da pesquisa e da reflexão sobre ela, reconfigurar sua formação, e conseqüentemente sua prática,

desenvolvendo-se profissionalmente. De acordo com essa nova perspectiva, uma mudança nas concepções que os professores trazem consigo sobre o ensino não garante mudanças efetivas em suas práticas na sala de aula.

O avanço teórico na área da formação de professores fez com que, em nossas universidades, onde o modelo ainda muito presente para a formação desses profissionais era o da racionalidade técnica⁹, se iniciasse um movimento de substituição pelo da racionalidade prática. A resolução nº 1 do Conselho Nacional de Educação (CP), de 18 de fevereiro de 2002, trouxe Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, e um de seus itens mais “inovadores”, de acordo com a opinião de Garcia¹⁰ (2003) consiste na valorização da prática, bem como uma nova visão dessa prática, que deverá ser tratada, durante o curso de graduação, como lugar, foco e fonte de pesquisa. O documento que traça diretrizes para a formação inicial de professores enfatiza a necessidade de serem desenvolvidas, no futuro professor, competências referentes ao conhecimento de processos de investigação, para que esse profissional seja capaz de avaliar e aperfeiçoar sua prática pedagógica. Trata-se, sob meu ponto de vista, da mudança de um modelo, o da “racionalidade técnica”, para o da “racionalidade prática”, na qual a prática pedagógica é o ponto de partida para a problematização, exploração e atribuição de significados aos conteúdos da formação teórica, em que o “conhecimento-na-ação” é o ponto de partida para a “reflexão-na-ação”.

Historicamente, as práticas pedagógicas produzidas por nossas instituições de ensino sofreram a interferência da teoria construtivista de Piaget e da sócio-cultural de Vygotsky, que chegaram ao Brasil nos anos 1980, como oposição à lógica cumulativa e mecânica da aprendizagem identificada nas práticas tradicionais. Essas teorias foram levadas para nossas escolas numa tentativa de adaptar aquele espaço à nova clientela que começava a frequentá-la, crianças de classes populares, que não estavam tendo sucesso com o ensino tradicional, “clássico” e “elitista”, até então oferecido apenas para os estudantes das classes mais favorecidas.

A prática pedagógica referida até o momento é aquela que Tardif (2002) traduz como uma “prática social”, enquanto Jaramillo (2003) a reinterpreta como um encontro e uma

⁹ O modelo ou paradigma da “racionalidade técnica”, assim definido por Schön (1995), que se adotava nos cursos de formação de professores, entende que a prática pedagógica apresenta ao professor problemas cuja resolução demandam de aplicação rigorosa da teoria e das técnicas derivadas da investigação científica. Para esse modelo, o professor é um aplicador das teorias prescritas pela academia. Na formação inicial de professores, essa afirmação é reforçada pelo modelo “3+1” no qual nos três primeiros anos de formação o acadêmico estuda a teoria que será aplicada no último ano, nas práticas de ensino [estágios].

¹⁰ Professora do Instituto de Matemática da UFRGS e pesquisadora preocupada com a prática pedagógica produzida pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática desta Universidade nas disciplinas de “Ensino e Aprendizagem da Matemática” e “Laboratório de Ensino”.

convergência de “diferentes manifestações que se dão num espaço e num tempo, nos quais confluem distintos sujeitos, objetos e fatores; o aluno, o currículo e o contexto” (JARAMILO, 2003, p. 88). No mesmo sentido, Grigolli e Teixeira (2001) definem:

[...] A prática pedagógica é, portanto, um amálgama, resultado das inter-relações entre esses elementos em suas múltiplas dimensões: as crenças e os valores que o professor tem sobre a vida e a educação, seu ideário pedagógico, o saber fazer didático que construiu expresso nos seus procedimentos de ensinar; os objetivos que o aluno tem em relação à escolarização, seu nível sócio-econômico e seus valores, expectativas que ele e sua família têm em relação à escola; a forma como o currículo se organiza e os saberes científicos se traduzem em saberes escolares e por meio de quais atividades; o contexto da escola, comunidade e sociedade, no qual a prática se realiza e é legitimada. (GRÍGOLI e TEIXEIRA, 2001, p.110)

Entendo que o professor aqui em questão está em fase de formação pedagógica inicial, portanto, essas práticas, produzidas neste momento de suas vidas, não trazem somente os elementos do “saber fazer didático construído ao longo da experiência”, e sim, outros elementos, como os saberes acadêmicos e as verdades de um discurso acadêmico que será confrontado na escola com as verdades e as práticas pedagógicas produzidas naqueles espaços. Se considerarmos a aprendizagem e o desenvolvimento profissional da docência como processos que se desenvolvem ao longo da vida, a formação inicial do professor deve ser destacada como um momento formal em que “processos de aprender a ensinar e aprender a ser professor começam a ser construídos de forma mais sistemática, fundamentada e contextualizada” (MIZUKAMI, 2006, p. 216). Nessa perspectiva, os estágios de docência são oportunidades ricas para o jovem professor, pois, de acordo com Fiorentini e Castro (2003), é no momento da inserção no campo da prática profissional que os saberes da ação docente se constituem para cada professor, num processo que mobiliza, ressignifica e contextualiza os saberes e os valores adquiridos ao longo da vida estudantil, familiar e cultural, pois estudos apontam para o fato de que teorizar sobre a prática sem vivenciá-la, não levará o futuro professor a aprender sobre ela.

O trabalho de Bello (2007b) junto aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática dessa Universidade problematizou as dificuldades encontradas e os saberes produzidos no interior dos “estágios” e, ao estudar os saberes produzidos por professores em sua formação inicial por meio da prática docente, considerou que esses saberes podem derivar de experiências novas ou constituírem-se “como efeito de verdades e de discursos” (BELLO, 2007b, p. 217). Baseado nos dados de sua investigação e no depoimento dos sujeitos de sua pesquisa, o autor apontou à necessidade de investigarmos a influência das condições institucionais da escola, interferindo no exercício da ação profissional docente.

Diante do desafio proposto pelo trabalho de Bello (2007b) e inspirada nos pensamentos de Foucault (1986, 2003, 2004) a respeito de discursos e de práticas discursivas, percebi a necessidade de fazer um descentramento teórico a fim de entender o que ocorria com as práticas pedagógicas produzidas pelos estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS. Nessa perspectiva, trabalhei com a suposição de que a dificuldade de mudança nas práticas que se dão nas escolas, não está situada exclusivamente no “sujeito professor”, que ao realizar seu trabalho estaria pondo em ação seus saberes ou suas concepções, mas nos discursos que circulam naquela instituição e fabricam as práticas que lá acontecem.

Nesse sentido, e num viés pós-estruturalista, aponto para a existência de ordens discursivas presentes nas instituições¹¹ formadoras desses jovens professores - a Universidade, a Escola – constituindo e regulando¹² a prática pedagógica que ali acontece e produzindo diferentes modos de subjetivação¹³. Foucault (1986, 1988) afirma que a instituição escolar é um espaço impregnado de mecanismos de regulação e considera a existência de relações de poder – micropoderes - circulando naquele espaço. Começo, então, a olhar para o estagiário, professor em fase de “formação” inicial, como um sujeito interpelado por diferentes discursos, que se posiciona e é posicionado em determinada identidade¹⁴ docente. Na Universidade, apregoamos um discurso pedagógico em torno de uma prática que gostaríamos que acontecesse na escola, enquanto lá, naquele espaço institucional, outros discursos interpelam nossos jovens aprendizes. Há que se considerar também, as diferentes experiências provocadas por outros discursos, para além dos espaços de escolarização, como o da família, o da mídia, que também constituem as formas de ser e de pensar desses estudantes.

Ao falar sobre discursos, Foucault (2003) explica que, em nossa sociedade, alguns discursos são aceitos como verdadeiros, enquanto outros não. Ao estudar a história e os efeitos dos discursos nas sociedades ocidentais, o autor atrela aos discursos comumente aceitos como “verdadeiros”, a vontade de impor verdades, saberes, poder. Seus estudos revelaram-me ainda um importante conceito, o de “interdição”, mostrando-me que não se tem

¹¹ O conceito de instituição será tratado aqui como aquele definido por Miguel (2005): Uma instituição é composta por um conjunto explícito ou implícito de normas socialmente instituídas que, em diferentes momentos, organiza, controla e condiciona as relações interpessoais e os modos de agir e pensar dos integrantes dessa comunidade.

¹² O termo “regulação” será utilizado na pesquisa no sentido de controle ou governo da conduta dos indivíduos por meio de regras e discursos.

¹³ Entendo subjetividade como sendo o modo pelo qual o sujeito faz a experiência de si num jogo de verdade em relação a si mesmo no interior de certas práticas sociais. Esse entendimento vai ao encontro daquilo que Larrosa (1994) nos ensina: “como produzindo formas de experiência de si nas quais os indivíduos podem se tornar sujeitos de um modo particular”.

¹⁴ O conceito de identidade será tratado aqui como aquela constituída no âmbito da cultura e da história. Entendo que o sujeito é constituído por múltiplas e distintas identidades. Essas identidades são cambiáveis, e manifestam-se na medida em que somos interpelados por diferentes situações, instituições ou agrupamentos sociais.

o direito de falar “qualquer coisa” em “qualquer lugar”, ou seja, não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, como apresentarei posteriormente, nas falas dos licenciandos.

Em “A ordem do discurso”, Foucault (2003) inicia sua aula falando da dificuldade de iniciar seu discurso naquela universidade ao que a instituição, representada pela platéia universitária que aguarda silenciosamente seu pronunciamento, lhe responde:

Você não tem por que temer começar; estamos todos aí para lhe mostrar que o discurso está na ordem das leis; que há muito tempo se cuida de sua aparição; que lhe foi preparado um lugar que o honra, mas o desarma; e que, se lhe ocorre ter algum poder, é de nós, só de nós, que ele lhe advém (FOUCAULT, 2003, p.7).

Essa passagem mostra a instituição universitária autorizando o “mestre” a proferir seu discurso. Discurso esse carregado de saberes e verdades. Foucault aponta que essa “vontade de verdade”, de que nossos discursos sejam aceitos como verdadeiros, “[...] apóia-se sobre um suporte institucional que é ao mesmo tempo reforçada e reconduzida por todo um compacto conjunto de práticas, entre elas a prática pedagógica” (FOUCAULT, 2003, p.17). Foucault afirma ainda que, essa “vontade de verdade” tende a exercer sobre os outros discursos existentes na sociedade uma espécie de pressão, algo como um poder coercitivo. Se considerarmos os discursos provenientes das nossas universidades, em torno da prática pedagógica, veremos que também autorizamos essas instituições a proferirem discursos que têm efeitos de verdade. Qualquer discurso que fuja dessa normatização tende a ser rejeitado; os licenciandos sabem disso e vigiam suas falas, planejamentos e, até mesmo, suas práticas de ensino para que nada fuja daquilo que é institucionalmente “permitido”.

Um novo conceito de prática fez-se necessário para efeitos dessa investigação, pois, diante dos novos argumentos apresentados, não poderia considerá-la como um objeto de análise, e sim, como efeito da própria ação e do dizer dos estagiários, sujeitos¹⁵ do discurso. Os estudos de Larrosa (1994) chamam a atenção, ainda, para a possibilidade de olhar para essas práticas sob a ótica da “experiência de si”. Ele traz o conceito de “experiência de si” como o resultado de um complexo processo histórico de fabricação no qual se entrecruzam os discursos que definem a verdade do sujeito, as práticas que regulam seu comportamento, e as formas de subjetividade nas quais se constitui sua própria interioridade. Larrosa (1994) vê a prática pedagógica como aquela na qual se produz, ou se transforma a experiência que as pessoas têm de si mesmas; aquela na qual o importante não é que se aprenda algo “exterior”,

¹⁵ Sujeito aqui entendido na perspectiva Foucaultiana, que usa esse termo no estrito sentido etimológico da palavra - no latim, sub-iectus ou subjectus, significa “aquilo” ou “aquele” que é “colocado por baixo”, o mesmo que “súdito”. De acordo com Fischer (1999), falar do sujeito, para Foucault, é falar de “modos de subjetivação”. De acordo com o filósofo há dois sentidos para a palavra sujeito: O sujeito submetido ao outro, através do controle e da dependência e o sujeito preso a sua própria identidade, através da consciência ou do conhecimento de si. Em ambos os casos a palavra sugere uma forma de poder que subjugava e assujeitava. (FISCHER, 1999, p. 43)

um corpo de conhecimentos, mas que se elabore, ou reelabore alguma forma de relação reflexiva do educando consigo mesmo. Portanto, a prática pedagógica a qual farei referência nesta pesquisa, não será aquela tratada como um “objeto” a ser estudado, pois a prática que pretendo analisar será vista sustentada pelo próprio saber do sujeito, fabricada sob a regulação de diferentes discursos, inclusive o dele próprio.

Popkewitz (1994) argumenta que um dos mecanismos regulatórios presentes na escola é o currículo. Para ele “o processo de escolarização regula o conhecimento do mundo e do ‘eu’ através de seus padrões de seleção, organização e avaliação curricular” (POPKEWITZ, 1994, p. 184). Ele afirma ainda que o currículo existe dentro de uma instituição chamada escola, que é uma invenção relativamente recente da sociedade ocidental, definindo-o como uma invenção da modernidade, a qual envolve formas de conhecimento cujas funções consistem em regular e disciplinar o indivíduo. O autor afirma que essa regulação se dá por meio de regras discursivas e que o currículo escolar não transmite apenas informação, mas, especialmente, formas particulares de agir, sentir e ver o mundo e o “eu”, ou seja, produz subjetividades.

Tanto Foucault (2003) como Popkewitz (1994) colocam em questão e em análise as instituições sociais, problematizando-as. Para eles, essas instituições não são ambientes neutros e inocentes: Escola e Universidade são espaços impregnados de mecanismos de regulação, que produzem verdades, subjetividades, identidades, sujeitos e são capazes de regulá-los.

Considerando a hipótese de que os discursos fabricam práticas pedagógicas, produzem subjetividades, interferem em identidades docentes, e, diante das leituras, dos estudos empreendidos na academia e da experiência na docência das práticas de ensino, apresento a questão que deu rumo a essa pesquisa:

De que maneira os discursos constituem as práticas pedagógicas fabricadas pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS no espaço institucional da escola?

Assim, na busca por mecanismos discursivos que constituem e regulam a prática pedagógica fabricada pelos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS no período de docência, na ocasião dos estágios, desenvolvi o presente trabalho.

1.3. OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

Depois de definido o problema, o próximo assunto a ser tratado são os caminhos percorridos na busca de possíveis respostas à questão formulada, ou seja, definir os pressupostos metodológicos que orientaram a investigação.

Ao traçar os caminhos metodológicos de uma pesquisa é comum que se tente enquadrá-la em algum “tipo” específico, porém, as diferentes realidades institucionais, práticas e discursos com os quais defrontei-me durante a investigação fizeram-me optar por não mapeá-los por um princípio metodológico único.

As investigações bem sucedidas não obedecem a modelos gerais; assentam-se ora num expediente, ora noutro; os movimentos que as fazem avançar e os modelos que definem o que deve ser considerado como avanço nem sempre são conhecidos por quem os opera [...] Uma teoria da ciência que define modelos e elementos estruturais para todas as atividades científicas e os legitima por referência à “razão” ou a “racionalidade” é susceptível de impressionar os leigos – mas afigura-se um instrumento excessivamente grosseiro aos que estão por dentro das coisas, ou seja, para os cientistas que se confrontam com um problema de investigação concreto. (FEYERABEND, 1993, p.11)

Os caminhos trilhados durante essa investigação foram sendo constituídos à medida que a pesquisa se desenvolvia. Não se tratou de um “vale tudo” metodológico, mas da possibilidade de deixar-me conduzir por diferentes caminhos a fim de aproximar-me do objetivo proposto.

Por tratar-se da busca por discursos que regulam as práticas pedagógicas produzidas pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS nas escolas em que realizam seus estágios, a pesquisa encaminhou-se na perspectiva das investigações qualitativas de viés pós-estruturalista. De acordo com Silva (1994), os estudos pós-estruturalistas atribuem especial atenção à linguagem. A fim de compreender melhor esse tipo de estudo, o autor preocupou-se em analisar a “virada lingüística”, que desalojou o sujeito do humanismo¹⁶ bem como a consciência de que ele, esse sujeito, era o centro do mundo social. Em suas palavras:

A filosofia da consciência, firmemente assentada na suposição da existência de uma consciência humana que seria a fonte de todo significado e toda ação, é deslocada em favor de uma visão que coloca em seu lugar o papel das categorizações e divisões estabelecidas pela linguagem e pelo discurso, entendido como o conjunto dos dispositivos lingüísticos pelos quais a “realidade” é definida. A autonomia do sujeito e de sua consciência cede lugar a um mundo social constituído em anterioridade e precedente àquele sujeito, na linguagem e pela linguagem. (SILVA, 1994, p. 248)

¹⁶

O sujeito do humanismo é aquele portador de uma essência, de uma substância humana original. Silva (2005) mostrará que, à explosão deste sujeito autocentrado, soberano e auto-consciente contrapõe-se uma noção de “sujeito” como produto da história, da cultura, da linguagem.

Nessa perspectiva de estudos, a linguagem deixa de ser vista como um veículo neutro e transparente de representação da realidade, passando a ser considerada como parte integrante e central na definição e constituição dessa realidade.

Os estudos pós-estruturalistas permitem-nos, então, pensar que somos constituídos e regulados pelos discursos que circulam nas instituições sociais, as quais freqüentamos. Esses discursos podem regular subjetividades e, conseqüentemente, as diferentes identidades que assumimos em diferentes momentos de nossas vidas.

A palavra, manifestada nas falas e nos registros escritos, produzida por diferentes meios e pelos diferentes sujeitos envolvidos nessa investigação, configurou-se como a principal ferramenta de acesso aos discursos que circulam nas instituições formadoras dos jovens licenciandos – Universidade e Escola.

Ao buscar recorrências discursivas em palavras, é pertinente também lembrar dos estudos de Popkewitz (1994)¹⁷ mostrando-nos que a fala é construída sob a interferência de regras e padrões produzidos em instituições sociais e que as práticas sociais moldam e modelam aquilo que é considerado como verdadeiro ou falso. É necessário, portanto, estar atento para o fato de, ao usarmos a linguagem, ocorrer que “[...] não sejamos ‘nós’ que estejamos falando, mas a linguagem que nos foi dada através de formações sociais que ocorreram no passado”. (POPKEWITZ, 1994, p.196)

Estudando o poder e a força que as palavras têm, Larrosa (2002) afirmou que elas determinam, inclusive, nosso pensamento, porque não pensamos com pensamentos, mas a partir de nossas palavras. Para esse autor, o modo como nos colocamos diante de nós mesmos, diante dos outros, diante do mundo em que vivemos e o modo como agimos em relação a tudo isso está diretamente ligado à palavra.

No cenário dos estudos aqui propostos, considero que os regimes discursivos operam regulando práticas sociais. Esses regimes determinam, portanto, quais saberes são considerados válidos e quais devem ser descartados em determinado contexto social. Esses saberes aos quais os licenciandos foram expostos, na Escola ou na Universidade, possibilitaram que os licenciandos trouxessem para si experiências. Essas experiências, relatadas nas palavras dos graduandos, colaboraram com a busca pelos discursos que regulam a prática pedagógica fabricada em seus estágios.

¹⁷ Seus estudos trazem o exemplo de pesquisas que escutaram a ‘voz’ dos professores e dos estudantes como sendo próprias, autênticas, entretanto, numa análise historiográfica percebeu-se que essa linguagem, utilizada por eles, naquele momento, advinha de estilos de raciocínio historicamente formados. É um desafio, portanto, analisar as falas dos licenciandos, das quais emergem fragmentos de discursos, pois essas falas podem não ser suas.

Analisar discursos não é uma tarefa fácil, e a análise discursiva, na perspectiva metodológica que me propus, exige um pesquisador que “[...] recusa as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas – práticas bastante comuns quando se fala em fazer o estudo de um ‘discurso’” (FISCHER, 2001, p. 207). Assim, foi preciso centrar-me no sentido da existência das palavras e das coisas ditas sem buscar significados ocultos, dissimulados, distorcidos ou coisas escondidas por trás das palavras ou dessas coisas ditas, pois, de acordo com Fischer (2001), nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos.

Para identificar os discursos que fabricam a prática pedagógica dos licenciandos, em situação de estágio, aproximei-me de um grupo de estagiários dessa Universidade no segundo semestre de 2006. Acompanhei esse grupo de alunos participando de todas as atividades as quais freqüentaram – tanto na Universidade como na Escola em que realizaram suas práticas de ensino. Registrei falas e comentários produzidos pelos estagiários nesses espaços institucionais, bem como falas e comentários produzidos por pessoas que estiveram envolvidas nessa trama – Professor Orientador de estágios, Professores e Equipe Diretiva da Escola, entre outros.

Para o registro das narrativas produzidas pelos sujeitos dessa investigação, utilizei o recurso técnico da gravação em fitas de áudio. Além desse recurso, utilizei-me ainda de registros escritos – documentos - como planejamentos de aula, propostas de ensino, e-mails e entrevistas semi-estruturadas e livres. Algumas conversas, entrevistas e observações foram registradas no diário de campo.

1.3.1. Do Grupo e do Contexto

Uma vez descritos os caminhos metodológicos com as quais encaminhei este trabalho e a opção pela análise discursiva, detenho-me agora em caracterizar os sujeitos e os contextos nos quais suas falas, comentários, produções escritas, entrevistas e e-mails foram fabricados.

Os sujeitos centrais dessa investigação são seis estagiários, graduandos do curso de Licenciatura em Matemática desta Universidade, regularmente matriculados na disciplina de

Prática de Ensino em Matemática II¹⁸, que vivenciaram a situação do estágio supervisionado em uma escola da rede pública estadual de ensino de Porto Alegre no segundo semestre de 2006.

Os estagiários compunham um grupo de formandos constituído por quatro rapazes e duas moças. Esse grupo de alunos era orientado, em suas práticas de ensino, por um professor, a meu ver, comprometido com a tarefa de contribuir com a formação profissional desses jovens. A preocupação com o Ensino da Matemática esteve sempre muito presente na prática pedagógica desse professor que se inseriu, junto com seus alunos, no ambiente escolar orientando-os e questionando-os quanto a melhor forma de planejar e executar suas aulas.

Aproximar-me do grupo de estagiários e dos espaços de formação, por onde circulam enunciados e discursos que produzem suas práticas pedagógicas, foi necessário para o desenvolvimento dessa investigação. Empenhei-me, portanto, em acompanhar os licenciandos em seus trânsitos na Universidade e na Escola.

Na Universidade, acompanhei os licenciandos nos encontros com o professor orientador de estágios que aconteciam na Faculdade de Educação¹⁹, registrando as conversas que ali aconteciam em fitas de áudio, após consentimento dos interessados. De acordo com o plano de ensino da disciplina, a Prática de Ensino em Matemática II, que dispunha de 90 horas semestrais, tinha como objetivo:

[...] oportunizar aos estagiários a vivência junto ao Ensino Médio em instituições educacionais, públicas ou privadas, por um período que contempla 10 horas/aula de observação e posteriores 20 horas/aula de docência em uma turma de 1º, 2º ou 3º série do Ensino Médio. Com essa experiência, pretende-se que o/a estagiário/a observe, participe, desenvolva, reflita e analise sua prática docente, o ensino de Matemática e demais questões relativas a sala de aula, a escola e seu entorno, atentando para os aspectos produtores de saberes – poderes – verdades – subjetividades.

Reunidos com o professor orientador de estágios, na Universidade, os licenciandos discutiram questões relativas ao ensino, ao currículo de Matemática para a escola, as metodologias de ensino, a abordagem de conteúdos matemáticos em sala de aula, entre outras e elaboraram seus planos de ensino. Ao refletirem sobre seus planejamentos, manifestaram suas expectativas quanto a prática pedagógica que gostariam que acontecesse na escola e, após realizarem suas práticas, voltaram a reunir-se na universidade para refletir sobre as

¹⁸

Disciplina oferecida no segundo semestre de 2006 e que faz parte de um desenho curricular que está sendo extinto na UFRGS. Essa disciplina era oferecida no último semestre do curso de licenciatura em matemática e nela os licenciandos vivenciavam a situação do estágio supervisionado em turmas do ensino médio. Esses estudantes costumam ser denominado, dentro da universidade e na escola, como já mencionei, de “estagiários”. Usarei também essa denominação para identificá-los.

¹⁹

Na UFRGS, os alunos do curso de Licenciatura em Matemática frequentam dois “campus” acadêmicos distintos geograficamente: o Instituto de Matemática e a Faculdade de Educação, distantes aproximadamente 9 km um do outro.

práticas que efetivamente aconteceram lá. Durante o processo, os alunos elaboraram planos de aula e trocaram e-mails com o professor orientador de estágios a respeito da prática pedagógica que acontecia na escola. Ao final do semestre, têm de escrever um artigo científico, onde enfatizaram a prática docente e a experiência que vivenciaram nos seus estágios. Os encontros entre licenciandos e professor orientador de estágios se davam duas vezes por semana, e minha participação era apenas como ouvinte, assumindo quando solicitada o papel de “colaboradora”.

Ao ingressarem na escola, para iniciar o período de observações e posterior regência de classe, os encontros entre estagiários e professor orientador passaram a acontecer, algumas vezes, naquele local.

A escola onde os alunos estagiaram pertence à rede Estadual de Ensino e atende apenas a alunos do Ensino Médio. Oferece uma proposta diferenciada de matrículas onde os alunos matriculam-se semestralmente nas disciplinas²⁰ que pretendem cursar, como na Faculdade. No segundo semestre de 2006, a instituição contava com 710 alunos matriculados nos três turnos em que funciona: manhã, tarde e noite. Quanto ao quadro de pessoal, havia quarenta e sete professores naquela instituição sendo que desses, treze eram professores contratados em caráter emergencial a fim de suprir a falta de professores habilitados.

Na escola acompanhei os estagiários, observei suas aulas, seus empenhos e as tentativas de negociação junto aos professores e a equipe diretiva para a execução de seus planejamentos. Também acompanhei, na medida do possível, a participação dos licenciandos em reuniões com os professores, nos conselhos de classe e nas palestras às quais alunos, professores e equipe diretiva estiveram reunidos.

As práticas discursivas presentes na escola na qual os estagiários realizaram suas práticas de ensino, fez-se um elemento importante a meu olhar investigativo. A fim de conhecer melhor o contexto no qual os estagiários estavam inseridos e aproximar-me efetivamente daquela instituição, conhecendo os professores de Matemática que constituíam seu quadro docente e as práticas pedagógicas que os mesmos executavam ali, ofereci um curso de formação²¹ para os Professores de Matemática desse estabelecimento de ensino.

²⁰

A matrícula dos alunos é feita por disciplinas e uma constatação interessante que os estagiários relataram foi que haviam alunos matriculados em níveis diferentes de ensino de matemática. A matemática do nível I e II, que corresponde ao primeiro ano do ensino médio, não pode ser feita em concomitância com outros níveis, entretanto, os níveis III, IV, V e VI, que correspondem as segunda e terceira séries do ensino médio, podem ser feitas simultaneamente, caso haja compatibilidade de horários.

²¹

O curso de “formação em serviço” oferecido aos professores foi denominado “Educação Matemática: Concepções e Metodologias” e teve carga horária de 80h. Três professores de matemática participaram do curso: os dois professores que cederam as turmas aos estagiários e uma professora convidada pela supervisão da escola que dispunha de tempo para freqüentar as aulas nas terças e quintas feiras pela manhã.

Toda a negociação entre a Universidade e a Escola foi feita por intermédio do Professor Orientador de Estágios, que vinha desenvolvendo um trabalho em “parceria” com aquela instituição há aproximadamente dois anos.

O referido curso de formação foi oferecido, especialmente, aos professores responsáveis pelas turmas de alunos nas quais os estagiários realizariam suas docências, visto que no momento em que os estagiários assumissem a regência dessas turmas, os professores poderiam freqüentar o curso.

De acordo com Bello (2000), um curso de formação como esse possibilita ao pesquisador o conhecimento de diferentes contextos, pois os professores atuantes naquela instituição têm contato com peculiaridades, características e relações sociais de modo bastante direto às quais, muitas vezes, o pesquisador demora em ter acesso.

O curso de formação em serviço, oferecido aos professores dessa escola, proporcionou aos mesmos um espaço para a reflexão sobre suas práticas e sobre o Ensino da Matemática. Em discussões teóricas foram abordadas questões de sala de aula, como as dificuldades de aprendizado, a avaliação, o currículo e a evasão escolar. Como atividade prática, foram apresentadas metodologias de ensino para diferentes tópicos da Matemática do Ensino Médio. Foram apresentadas e experimentadas ferramentas de trabalho como: o computador, os softwares matemáticos, a Internet e a calculadora. Confeccionou-se recursos didáticos como: sólidos geométricos, cartazes explicativos e jogos que trabalham com conceitos matemáticos. Os encontros com os professores não foram registrados em fita de áudio, pois percebi nas primeiras tentativas de registro, que eles ficavam constrangidos com a presença do gravador. Optei, então, por fazer anotações durante e no final dos encontros no meu diário de campo.

Outro recurso que utilizei para conhecer a instituição escolar foi participar das conversas dos professores na “sala dos professores”, onde se reuniam no intervalo das aulas, assistir a reuniões, palestras para alunos, conselhos de classe, aulas de Matemática, conversas com alunos e com a equipe diretiva, enfim, o convívio in loco.

Na instituição universitária e na escola mencionada, circulam distintas práticas discursivas. A UFRGS é, para mim, um ambiente familiar, pois fiz aqui minha graduação, atuei como professora substituta e agora, desenvolvo essa pesquisa. Estou inserida nesse ambiente há mais de 10 anos. Entretanto, temi que o curto espaço de convivência com os estagiários não fosse suficiente para responder questões referentes a formação acadêmica dos jovens licenciandos.

Nesse sentido, e a fim de aproximar-me dos discursos que circulam na Instituição Universitária a respeito da prática pedagógica, usarei nessa dissertação, em alguns momentos, fragmentos de diálogos que ocorreram em um curso de extensão²² oferecido por mim a alunos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, no segundo semestre de 2006.

No curso de extensão, aspectos pertinentes à formação acadêmica dos graduandos estiveram sempre presentes nas discussões propostas. Como plano de fundo, temáticas como: “o professor de Matemática que gostaríamos de nos constituir”, “a aula significativa”, “o bom professor de Matemática”, entre outras. Também foram abordados assuntos que motivaram o resgate, na memória dos licenciandos, de imagens de professores que “marcaram” suas vidas, suscitando discussões que conduziram-nos a refletir sobre o assunto. Os encontros com esses licenciandos também foram gravados, após o consentimento dos mesmos, em fitas de áudio. As falas produzidas no curso foram transcritas e constituíram um rico material empírico do qual extraí elementos que remetem à formação escolar e acadêmica dos jovens licenciandos.

Durante a investigação, foi produzido um total de vinte e sete fitas de áudio, com duração aproximada de duas horas cada uma, o que soma um total de aproximadamente cinqüenta horas de gravação. As fitas foram transcritas, posteriormente, em 340 páginas de um texto que se constituiu no principal material de consulta, do qual removi as cenas analisadas nessa dissertação.

Outros documentos produzidos pela escola, pela universidade e pelos sujeitos dessa pesquisa também foram considerados. Quanto aos documentos da escola, cabe destacar a proposta curricular para o Ensino da Matemática, o projeto de “Escrita com Qualidade”, listas de alunos, fotografias, planos de aula produzidos pelos professores, bem como suas produções no curso de formação de professores mencionado anteriormente. Na Universidade, examinei a proposta de ensino da disciplina de Prática de Ensino em Matemática II, os desenhos curriculares previstos para o curso de Licenciatura em Matemática, as propostas de regulamentação dos estágios de docência, além dos documentos produzidos pelos licenciandos, tais como: propostas de ensino, planos de aula, relatório de aulas, e-mails trocados com o professor orientador de estágios ou comigo e o artigo produzido pelos licenciandos no final do semestre.

²² O curso, denominado “Educação Matemática: Concepções e Metodologias”, aconteceu aos sábados pela manhã e foi freqüentado por 14 alunos que constituíram um grupo heterogêneo, pois freqüentavam diferentes etapas da formação acadêmica - alguns eram alunos do curso de licenciatura em Matemática diurno e outros do curso noturno - enquanto outros trabalhavam no turno inverso ao da graduação. A carga horária do curso foi de 40 horas. O curso, que tratou de diferentes metodologias para o ensino da matemática abordou temas como modelagem e modelação Matemática, contextualização dos conteúdos, resolução de problemas, etnomatemática, construtivismo, uso da História da Matemática em sala de aula, dos computadores, da calculadora, dos jogos, dos sites de busca na Internet, entre outros.

1.3.2. O Corpo do Trabalho

Este estudo está organizado em quatro seções. Na primeira, trago um relato de minha trajetória de vida, experiências e inquietações que justificam o porquê da opção por essa investigação. Nessa seção é apresentada também uma breve discussão teórica a respeito da prática pedagógica e da formação inicial de professores para mostrar a necessidade de estudar as influências das condições institucionais da Escola e da Universidade, interferindo na ação dos futuros professores. Ao encerrá-la, descrevo os pressupostos metodológicos que orientaram a investigação.

Na segunda seção, apresento os estudos teóricos que fundamentaram minhas argumentações. Trato, portanto, da formação de professores, em especial, da formação inicial dos Professores de Matemática, e das práticas pedagógicas, fabricadas pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, considerando que as mesmas são constituídas a partir de discursos, saberes e experiências.

A terceira seção foi reservada para o estudo do que observei e registrei, enquanto acompanhava os estagiários em suas aulas na Faculdade de Educação e em suas inserções na escola, onde realizaram suas práticas de ensino. Nessa seção, foram analisados discursos que circulam nas instituições formadoras – escola e universidade – e constituem a prática pedagógica dos licenciandos. Foram contemplados estudos em torno do currículo, da inovação nas práticas pedagógicas que se dão nas escolas, da necessidade de contextualizarmos os conteúdos matemáticos, e do discurso da Educação Matemática e da Matemática da escola. Nos dois últimos tópicos dessa seção, resgato, nas narrativas dos graduandos, experiências escolares e acadêmicas, bem como saberes que possivelmente interferem na prática pedagógica fabricada pelos mesmos no espaço institucional da escola.

A quarta seção apresenta as palavras finais. Nela teço considerações sobre o impacto que a pesquisa causou em mim e no que ela me fez pensar. Nesse sentido, aponto considerações que podem contribuir com o processo de formação inicial de Professores de Matemática.

2. DOS ESTUDOS

2.1. DOS ESTUDOS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Os processos de formação de professores têm sofrido a influência dos discursos que ditam modelos de professores que devem ser constituídos para atender a diferentes demandas sociais e políticas. Diante disso, considere necessário estudar diferentes momentos históricos do processo de formação de professores em nosso país.

Nos anos 1970, a ênfase na formação inicial de professores era dada ao treinamento do técnico em educação, pois vivíamos sob a influência da psicologia comportamental e da tecnologia educacional. De acordo com Pereira (2000), foi a partir da segunda metade da década de 1970 que se iniciou um movimento de oposição e rejeição a esses enfoques técnicos e funcionalistas, visto que a educação passou a ser vista como uma prática social intimamente conectada ao sistema político e econômico vigente.

No âmbito do Ensino da Matemática, a partir da década de 1970, ao se buscar justificativas para o fracasso escolar dos alunos oriundos de classes econômicas desfavorecidas frente a aprendizagem Matemática, surgiu a tendência socioetnocultural, apoiada em Paulo Freire no âmbito das idéias pedagógicas, e em Ubiratan D'Ambrosio no âmbito da Educação Matemática. Essa proposta chegou para substituir a educação bancária²³, tão criticada por Paulo Freire, e pôs a circular entre os educadores matemáticos a expressão “etnomatemática²⁴”, idealizada por Ubiratan D'Ambrosio, para falar da Matemática não acadêmica e não sistematizada, utilizada, produzida e aplicada por diferentes grupos, tais como: indígenas, agricultores, ciganos, etc.

No que tange às pesquisas relacionadas com a formação de professores, percebe-se que, nos anos 1970, elas estavam preocupadas em compreender quais elementos do processo de ensino-aprendizado, comportamento do professor, metodologia, disposição física da classe, etc, - influenciavam para que se alcançasse a eficiência no ensino, e, já nos anos 1980, começaram a querer compreender o “pensamento do professor” e as influências dos cursos de

²³

Para Freire (1987), a pedagogia bancária é aquela que acredita que a criança é uma espécie de “banco” no qual são depositadas informações que serão guardadas em diferentes gavetas da memória, prontas para serem “sacadas” quando necessárias para a resolução de um problema.

²⁴

D'Ambrosio (1993) define Etnomatemática como sendo “a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais”. Essa é a teoria que respeita a diferença cultural, pois o fato de uma criança ser mal-sucedida na escola não implica no fato de ela não saber fazer cálculos, raciocínios lógicos e, portanto, ser mal-sucedida fora da escola. A etnomatemática admite que as crianças oriundas de classes populares não são carentes de conhecimentos ou de estruturas cognitivas, mas sim carentes de habilidades formais desenvolvidas a ponto de representar simbolicamente a matemática tal como ela é formalizada na escola.

formação de professores sobre seu desenvolvimento cognitivo e moral.

A partir dos anos 1980, então, a prática dos professores passou a ser vista como uma prática educativa transformadora, perdendo sua “neutralidade”. Esse movimento ganhou mais força quando a educação passou a ser fortemente questionada pela crítica de cunho marxista. Não se falava mais em “professor” e surge a figura do “educador²⁵”. Na formação do educador, dois pontos básicos foram considerados: o caráter político da prática pedagógica e o compromisso do educador com as classes populares. Essa diferenciação entre “educador” e “professor” tornou-se algo imprescindível, pois era necessário romper com o modelo tecnicista vigente até então. Muitos trabalhos surgiram exaltando o papel do “educador”, mas nessa mesma década, a academia volta a preocupar-se com a formação técnica do professor, percebendo que o educador deveria ser formado sob dois aspectos distintos e indissociáveis: a competência técnica e o compromisso político. Isso provocou polêmicos debates sobre a formação de professores, pois temiam o retorno ao tecnicismo pedagógico.

Na virada da década de 1980 para a de 1990, foi privilegiada a formação do professor-pesquisador, ressaltando a importância da formação do profissional reflexivo, teoria amplamente defendida por Schön (1995) que argumenta que o professor reflexivo é aquele que está atento a sua prática e permite surpreender-se com seus alunos. De acordo com o autor, nesse processo de reflexão, inicialmente, o professor será surpreendido com o que o aluno fez e, num segundo momento, reflete sobre esse fato. O professor pensa, então, sobre o que o aluno disse ou fez e procura compreender a razão por que foi surpreendido. Num terceiro momento, reformula o problema e experimenta uma possível solução, testando as hipóteses que elaborou, nesse curto espaço de tempo, sobre o modo de pensar do aluno. Esse processo foi denominado por Schön (1995) de “reflexão na ação”. Após a aula, o professor reflexivo continua pensando no que aconteceu, no que observou, no significado que deu ao fato e na possibilidade da adoção de outros significados, outras possibilidades de ação. A esse procedimento denominou de “reflexão sobre a reflexão na ação”. Aliada a teoria do professor reflexivo está a do professor pesquisador, aquele que pesquisa e consegue responder às suas reflexões encontrando na pesquisa as respostas às suas indagações. Mas como refletir sobre a própria prática e ainda encontrar tempo para pesquisar sobre ela?

²⁵

Nesta perspectiva, surgem no Brasil os estudos de Paulo Freire e Demerval Saviani, que apontam para o papel político do professor, que deixa de ser visto como um mero transmissor dos conhecimentos produzidos historicamente e passa a assumir o papel de “educador”. O educador é aquele que tem a responsabilidade social e política de transformar, não o mundo, mas cada indivíduo que assiste a sua aula, fazendo com que ele compreenda melhor o mundo, seus acontecimentos, assim como seu papel dentro do sistema, seus deveres e seus direitos para a construção de um país melhor. O educador é um ser politizado e consciente das lutas sociais e das formas de dominação ideológicas aos quais a educação está submetida. O educador sabe que essas dominações ideológicas regulam o equilíbrio dos conteúdos desenvolvidos nas salas de aula e o discurso político e histórico usado pelos professores.

Esse questionamento motivou o trabalho de muitos pesquisadores, que queriam compreender a viabilidade da reflexão e da pesquisa sobre a própria prática. Grícoli e Teixeira (2001) registram em seu trabalho que as propostas de formação de professores inspiradas no modelo da “racionalidade prática”, que têm como eixo principal o “professor reflexivo”, são alvo de críticas por grande número de educadores. Arce (2001) argumenta que, sem discussões filosóficas e ideológicas, o “professor-prático” cede às pressões e afunda-se na ação-reflexão-ação de um cotidiano alienado e alienante, pois a escola não lhes oferece espaço, tampouco tempo e condições para que possa refletir, dialogar, pesquisar e aprender:

[...] não acreditamos que o professor possa ser formado apenas refletindo sobre a sua ação; acreditar neste discurso e apoiá-lo é decretar o fim de nossa profissão, é aceitar que nos tornamos cada vez mais dispensáveis diante do aparato tecnológico que hoje possuímos para transmissão de informação. Também não acreditamos que a formação inicial do professor possa se dar em serviço, não vemos nenhum outro profissional ser formado assim. Por que nós deveríamos admitir que para ser professor qualquer tipo de formação possa ser feita? Por isso, reafirmamos que a formação de professores não pode se eximir de uma bagagem filosófica, histórica, social e política, além de uma sólida formação didático-metodológica, visando formar um profissional capaz de teorizar sobre as relações entre educação e sociedade e, aí sim, como parte dessa análise teórica, refletir sobre a sua prática, propor mudanças significativas na educação e contribuir para que os alunos tenham acesso à cultura resultante do processo de acumulação sócio-histórica pelo qual a humanidade tem passado. (ARCE, 2001, p. 267)

Nos anos 1990 as pesquisas sobre formação de professores queriam compreender os saberes²⁶ e as competências²⁷ necessárias ao exercício da ação docente. No final dessa década, cresceu o número de pesquisas que apostaram que as concepções²⁸ a respeito do ensino, trazidas pelos professores de suas experiências como estudantes, interferiam no planejamento e na execução de suas atuais práticas pedagógicas, impedindo mudanças no ensino, especialmente na área de Educação Matemática. Os estudos de Thompson (1997), Tardif (1991, 2002), Ponte (1992) e Fiorentini (1995), já mencionados, ratificam essa tendência.

Na virada do século, a tendência filosófica da etnomatemática tomou força nos campus acadêmicos das Licenciaturas em Matemática de nosso país, e tornou-se muito presente nos discursos acadêmicos a respeito da prática pedagógica para o Ensino da Matemática. A etnomatemática propõe uma matemática útil, instrumentadora para a vida, que possibilite aos alunos a capacidade de manejar situações do seu cotidiano, por meio da

26

Os saberes necessários ao exercício da ação docente foram profundamente estudados por Tardif (2002) e seus colaboradores e serão mencionados posteriormente.

27

As “competências” necessárias a docência foram analisadas por Philippe Perrenoud (1999,2000)

28

Esses estudos foram tratados na primeira seção.

modelagem²⁹, da modelação matemática³⁰, da formulação de problemas³¹, da relação dos conhecimentos matemáticos com as demais ciências, do uso de estatísticas, estimativas e probabilidades. Propõe também, uma Matemática útil e instrumentadora para o trabalho, utilizando-se de problemas e recursos atuais, entre eles o computador e a calculadora. De acordo com D'Ambrosio (1990) a etnomatemática sugere, ainda, uma Matemática articulada a formas culturais distintas de “matematizar”, associada ao contexto cultural do aluno, valorizando e utilizando-se de seus conhecimentos prévios. De acordo com essa tendência, a relação entre o aluno e o professor será de troca e as aulas serão dialogadas. Para Fiorentini (1995) essa tendência não concebe a existência de um currículo preestabelecido e comum, pois cada escola ou região definiria o seu, em função das necessidades e motivações que o contexto sociocultural apresentasse.

Bello (2001) também demonstrou sua preocupação com a diversidade existente nas escolas, especialmente nas salas de aula de Matemática, e com a formação do futuro Professor de Matemática que deverá, em sua atuação profissional, dar conta dessa diversidade. Ao pensar em um novo currículo para os cursos de Licenciatura em Matemática, reconheceu a importância de admitirmos que estamos frente a novos desafios para a formação inicial de Professores de Matemática e que, a retomada das dimensões sociais, políticas e culturais do conhecimento matemático e da Educação Matemática, se faz necessária para repensar um currículo adequado para essa formação.

Ao falar em etnomatemática, não podemos deixar de considerar as críticas as quais essa tendência vem sofrendo por alguns pesquisadores do meio acadêmico, como Bampi (2003) que, a partir da perspectiva foucaultiana de governo, propõe uma reflexão sobre a etnomatemática como dispositivo de governo capaz de determinar a conduta dos indivíduos, assujeitando-os e aprisionando-os em uma identidade previsível, sem que vislumbrem novas possibilidades de vida.

No âmbito geral da formação de professores, a virada do século foi marcada por trabalhos que nos remetem a não falarmos mais em pesquisas sobre professores, mas pesquisas com professores, que “deixam de ser vistos apenas como executores de orientações

²⁹

Dentro dessa perspectiva de ensino o professor tem a intenção de aproximar o aluno de seu cotidiano e dos problemas que lá enfrenta. Um exemplo: a situação em que o educador leva os alunos até um problema da vida real, como a necessidade de pintar ou colocar azulejos em uma parede e lá elaboram os modelos matemáticos possíveis para a solução daquele problema.

³⁰

Nessa perspectiva o professor não consegue ir até o local empírico no qual o problema se dá e então apresenta um problema real na sala de aula, a fim de motivar o interesse do aluno. Resolve esse problema junto com os alunos, utilizando-se de modelos matemáticos.

³¹

Aqui o professor propõe ao aluno situações-problema, caracterizadas por investigação e exploração de novos conceitos. O aluno também pode formular problemas para que os colegas resolvam.

prescritas pelos especialistas e passam a ser considerados detentores e produtores de saberes profissionais, passam a ter voz e ser ouvidos” (NACARATO, 2005, p. 175).

Tem-se dado, portanto, ênfase às pesquisas *in loco*, nas quais o pesquisador e o professor compartilham conhecimentos, saberes e experiências.

As atuais pesquisas sobre formação de professores apontam para a importância da escola e para a complexidade do trabalho docente, dando ênfase ao trabalho coletivo e colaborativo entre os professores, uma vez que essa prática proporciona condições de formação permanente, troca de experiências e buscas por inovações e soluções para os problemas do cotidiano escolar, possibilitando assim, o desenvolvimento profissional.

É importante destacar que “formação” e “desenvolvimento profissional” são entendidos pelos pesquisadores sob pontos de vista distintos. Embora a formação seja tratada de modo mais amplo nos últimos anos, nela se considera o professor como um “objeto de estudo e reforma”, passível de ser “formado”, “formatado” e geralmente se relaciona a um movimento de fora para dentro, no qual ele deve se esforçar para assimilar conhecimentos e suprir suas carências, tendo a teoria como base e ponto de partida para essa “formação”. Porém, na “perspectiva do desenvolvimento profissional, esse mesmo professor torna-se sujeito ativo e responsável por seu crescimento e formação contínuos” (FERREIRA, 2003, p.35), caracterizando-se, portanto, num processo mais expressivo para esse sujeito, pois parte de uma necessidade interna de crescimento e desenvolvimento profissional.

2.2. DOS ESTUDOS SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UFRGS

Na contramão dos discursos que mostram leituras negativas dos cursos de Licenciatura em Matemática do nosso país, o trabalho de Carneiro (1999)³² estuda a formação inicial dos Professores de Matemática na UFRGS, constatando que a década de 1990 foi marcada por um período de ruptura dos discursos e práticas institucionais no Departamento de Matemática

³²

Professora e pesquisadora do Instituto de Matemática da UFRGS preocupada com a prática pedagógica produzida pelos licenciandos nas disciplinas que antecedem a situação do estágio [laboratórios de ensino].

dessa Universidade.

A pesquisa de Carneiro (1999) consiste em um estudo de caso com licenciandos em Matemática dessa Universidade, detectando a presença de um novo profissional - o Professor de Matemática bem remunerado, criativo, livre para criar e ser agente de transformações das práticas pedagógicas e das construções curriculares em escolas consideradas de qualidade ética. Carneiro (1999) revela um curso de formação de professores que se reestruturou e tem condições de formar bons profissionais para trabalhar com a Matemática nas escolas. A pesquisadora demonstra que os discursos circulantes em torno da educação e da escola mostram uma escola pública em crise que necessita de intervenção do Estado para se reorganizar, na qual o termo “professor” está associado ao “funcionário público”, dependente das políticas administrativas de pessoal do Estado, cuja competência é questionada e posta em avaliação. Em sua análise, afirma que o discurso público desconstrói a formação do professor na universidade pública, enquanto o discurso da “escola de qualidade” a institui como local mais qualificado para a formação do profissional desejado pelo mercado de trabalho.

A pesquisa nos oferece uma nova maneira de pensar o professor de Matemática e sua formação, como uma espécie de resistência aos discursos que o anulam, desprestigiam e não os diferenciam, homogeneizando-os negativamente e excluindo suas individualidades. Carneiro (1999) propõe pensarmos diferente sobre o professor e a sua formação para que “se deixe emergir a figura de um novo profissional, o Professor de Matemática, formado em Cursos de Licenciatura renovados, com potencial para transformar a realidade crítica do ensino dessa disciplina, correspondendo às necessidades e expectativas de escolas de qualidade³³”. (CARNEIRO, 1999, p. 16)

A UFRGS, apesar das dificuldades financeiras e administrativas comuns a instituições públicas, dispõe de professores comprometidos com a pesquisa, com a qualidade do ensino e com a renovação do Curso de Licenciatura em Matemática. Um exemplo disso, como já mencionado, é o trabalho de Bello (2005, 2007a, 2007b), que, utilizando-se da estratégia de video-formação³⁴, investiga a produção de saberes e as dificuldades encontradas pelos licenciandos ao realizarem suas práticas de ensino – estágios - em escolas da rede pública de ensino de Porto Alegre. As pesquisas de Bello centram-se na análise do que se passa com os

³³ Em seu estudo de caso, Carneiro (1999) considera “escola de qualidade” como sendo aquela que remunera bem seus funcionários, oferecendo-lhes boas condições de trabalho. Nesse sentido e de acordo com a maior parte dos casos relatados em sua investigação, essas escolas são as “particulares” da rede de ensino de Porto Alegre.

³⁴ A estratégia pedagógica de vídeo-formação é, para Altet (2001), uma ferramenta que funciona como um instrumento de análise da prática docente, permitindo que o indivíduo possa refletir a partir de situações vividas e registradas. Para a autora, o valor formativo dessa atividade está ligado à possibilidade de explorar seus dados e submetê-los a análise.

licenciandos nas denominadas “Práticas de Ensino em Matemática I e II” visando colaborar com reflexões acadêmicas que viabilizem a nova proposta que a Universidade vem implementando nos denominados “Estágios de Docência em Matemática I, II e III”. Seu trabalho sinaliza ações de formação que articulam a realidade escolar ao processo de desenvolvimento profissional do futuro licenciado em Matemática.

Nessa perspectiva, propõe pensarmos na produção e constituição do que ele denomina de “singularidade docente”, para que o jovem professor não se deixe regular pelos discursos em torno do que se pode ou não produzir na sala de aula da escola.

No âmbito dos discursos que regulam o processo de formação de professores em nosso país, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação, em nível superior, de Professores da Educação Básica apontam propostas de princípios e fundamentos a serem adotados pelas instituições com Cursos de Licenciatura Plena. O parecer nº 09/2001, do Conselho Nacional de Educação, assinala caminhos indicadores da necessidade de formar professores que atuem com profissionalismo exigindo deles, não só o domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverão atuar, mas também a compreensão das questões que envolvem seu trabalho, a identificação delas e sua resolução. De acordo com os pareceres, é necessário que esses profissionais tenham autonomia para tomar decisões e assumam com responsabilidade as opções que fizerem, avaliando criticamente a própria ação e o contexto em que atua. O parecer ainda argumenta que o professor deve orientar e mediar o ensino para a aprendizagem, comprometendo-se com o seu sucesso. O professor deve, pois, assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos; incentivar atividades de enriquecimento cultural; desenvolver práticas investigativas; elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares; utilizar novas metodologias, estratégias e materiais de apoio, além de desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe.

Como se percebe, as próprias diretrizes curriculares elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação, revelam a complexidade do trabalho docente e desvelam um número significativo de saberes necessários ao desempenho dessa função. De que maneira a Universidade pode contribuir com o processo de formação do futuro Professor de Matemática para que eles se apropriem desses saberes? Qual o papel da prática de ensino, sob a forma de estágio supervisionado nesse processo?

Nesse sentido e, sabendo-se da importância das atividades de docência na formação dos jovens professores, os pareceres nº 21 e 28/2001 (CNE) propuseram que a prática de ensino fosse desenvolvida ao longo de todo o curso, desde o início da licenciatura, de forma

articulada com as demais disciplinas, estando presente em todo o processo de formação do professor. Além disso, a carga horária destinada às atividades práticas durante a graduação foi ampliada significativamente, sendo reservadas de acordo com esses pareceres 400 horas para as Práticas de Ensino e 400 horas para o Estágio Supervisionado. Outro aspecto que as diretrizes trouxeram foi a recomendação de que se estabeleça parceria entre escola e universidade para que ambas, conjunta e colaborativamente, acompanhem e avaliem o estagiário.

Os licenciandos, sujeitos dessa investigação, realizaram suas Práticas de Ensino nessa Universidade sob a regência de uma proposta curricular que está sendo substituída em função das orientações dos pareceres do CNE.

As disciplinas de “Prática de Ensino em Matemática I e II” são caracterizadas como teórico-práticas, porque contemplam um período de estudos, na Universidade, e outro de estágio, em classes de Ensino Fundamental – no caso da Prática de Ensino em Matemática I, e de Ensino Médio – na Prática de Ensino em Matemática II. De acordo com a súmula 2006/2 das referidas disciplinas, ambas proporcionam ao licenciando experiências de observação, co-participação e docência supervisionadas, integrando atuação e reflexão. É no estágio que o licenciando se confronta com situações que o levam a compreender os fenômenos da sala de aula, planejando e avaliando seu ensino, desenvolvendo suas habilidades como professor e escolhendo estratégias mais adequadas ao desenvolvimento cognitivo de seus alunos.

Com o novo desenho curricular, o Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS ficou composto por dois conjuntos de disciplinas – as de natureza científico-cultural e as de natureza prática - ambos oferecidos pelo Instituto de Matemática ou pela Faculdade de Educação dessa Universidade. É na Faculdade de Educação que são oferecidas as disciplinas de Prática de Ensino em Matemática I e II, bem como as que agora caracterizam o estágio de docência³⁵ supervisionado: “Estágio de Docência em Educação Matemática I”, “Estágio de Docência em Educação Matemática II” e “Estágio de Docência em Educação Matemática III”, que totalizam 400 horas.

³⁵ Os Estágios de Docência em Educação Matemática I, II e III, de acordo com a nova proposta curricular, têm o objetivo de inserir o estudante do curso de licenciatura na prática docente, constituindo-se em um espaço de formação profissional, in loco, sob a supervisão e orientação direta de profissionais dos diferentes espaços educativos - escola e universidade. Os Estágios de Docência constituem-se, então, em espaços de integração entre Universidade - Escola - Comunidade Escolar, por meio do intercâmbio de saberes e da articulação de ações de ensino, pesquisa e extensão. A proposta desse estágio é de que os licenciandos conheçam melhor a instituição escolar sob a ótica de quem não é mais aluno, e sim professor, tendo sido reservado uma carga horária maior para esse momento. De acordo com o novo desenho curricular dos Estágios de Docência o aluno, além da Prática de Ensino, realizará estudos teórico-analíticos das diferentes práticas que constituem o campo de estágio e ingressará nesses espaços a fim de conhecer aspectos gerais da estrutura e organização do trabalho docente. Desenvolverá ainda, projetos de ensino e de pesquisa ou extensão que envolvam realidades educativas e as práticas propostas na Universidade.

Assim, com mais que o dobro da carga horária, espera-se que os estagiários aproveitem melhor esse espaço de troca, refletindo com seus colegas, com a comunidade escolar e com o professor orientador de estágios sobre suas práticas pedagógicas e sobre a experiência docente.

Para Bello e Breda (2007a), o Estágio de Docência vai muito além das “antigas” “práticas de ensino”, pois é um momento de formação, no qual um conjunto de atividades de ensino objetivam inserir o futuro professor no contexto profissional. Para eles o Estágio de Docência, além de contribuir com a formação do licenciando, vislumbra a possibilidade de intercâmbio entre Universidade – escola – comunidade através da troca de saberes e da articulação entre ações de ensino, pesquisa e extensão. Não se trata, portanto, da simples troca do nome de uma disciplina, mas sim de uma nova proposta, que surge na tentativa de melhorar a anterior, na qual se percebia a pouca imersão do licenciando em seu futuro espaço de trabalho.

[...] amplia-se o entendimento das denominadas Práticas de Ensino que, além das atividades de regência e registro e sistematização da realidade escolar, envolvem atividades de ensino, pesquisa ou extensão, através da execução de projetos específicos elaborados sob a orientação do professor da universidade em acordo com a instituição campo de estágio e, ainda, poderá exigir uma participação mais efetiva nos diversos aspectos da vida escolar ora junto à direção da escola, supervisão escolar (SOE) e/ou orientação escolar da instituição de ensino em que se esteja desenvolvendo o estágio de docência. (BELLO; BREDÁ, 2007a, p. 2)

A prática pedagógica produzida pelos licenciandos da UFRGS tem sido investigada particularmente por Carneiro (1999, 2000, 2001) e Bello (2006a, 2007a, 2007b) e foi nesses trabalhos que encontrei suporte teórico referente à formação inicial dos Professores de Matemática dessa Universidade. Carneiro (2000) investigou as práticas produzidas pelos licenciandos em etapas intermediárias da graduação, antes do estágio, no momento em que ainda faziam “laboratórios de ensino e aprendizagem de Matemática”, enquanto Bello investigou a atuação dos licenciandos no final do curso, no momento dos estágios em escolas. Tanto Carneiro (2000,2001) quanto Bello (2007a, 2007b) apontam para a importância desses momentos, em que a prática pedagógica é experienciada pelo jovem professor, e investiga maneiras de proporcionar aos jovens acadêmicos a possibilidade de reflexão sobre suas práticas, para que essas experiências sejam significativas e contribuam com sua formação profissional, bem como na constituição da singularidade docente.

Ao investigar a prática pedagógica produzida pelos licenciandos nas Práticas de Ensino em Matemática da UFRGS por ocasião dos estágios, Bello (2007b) propõe que se dê atenção não apenas aos aspectos cognitivos da formação do professor, mas também aos

aspectos éticos, pois considera, baseado em suas investigações, que nossas ações são plausíveis de regulações. Seu trabalho sugere, portanto, a existência de discursos regulando a prática pedagógica dos licenciandos da UFRGS ao realizarem seus estágios de docência.

Os estudos revelaram a preocupação das universidades em reformular seus currículos a fim de se adaptarem as reais demandas da sociedade. Elas [universidades] estão preocupadas em proporcionar ao jovem licenciando a possibilidade de reflexão sobre a Matemática, seu currículo, e o fracasso no aprendizado dessa ciência com o qual as escolas, os estudantes e os professores de Matemática vêm convivendo nos últimos anos. Isso tudo porque a sociedade espera que os Cursos de Formação de Professores habilitem profissionais “autônomos”, “competentes”, “críticos”, “inovadores”, capazes de “refletir” sobre suas práticas, que saibam trabalhar em “colaboração” com seus pares respeitando a “diversidade cultural” existente nas escolas.

O discurso social atribui à Universidade e a esses profissionais, que estão sendo preparados para ingressar no mercado de trabalho, a responsabilidade da “renovação” e da “inovação” no ensino da Matemática. Auxiliar na formação desse profissional tem sido, portanto a questão central dos pesquisadores que tratam da formação inicial de Professores de Matemática em nossas universidades. Esse é também o tema dessa investigação, que busca em práticas discursivas, mecanismos que possam interferir na constituição das práticas pedagógicas realizadas nos estágios de docência.

2.3. DOS ESTUDOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Quais são os saberes necessários ao professor para que o processo de ensino e aprendizado ocorra com sucesso? Quais saberes são utilizados pelos estagiários quando elaboram seus planos de ensino e executam seu trabalho em sala de aula? De onde provem esses saberes? A Universidade contribui com a aquisição desses saberes?

Schulman (1986) distinguiu três categorias de saberes necessários ao exercício da atividade docente: saber da disciplina, saber pedagógico-disciplinar e saber curricular, dando

uma importância especial ao saber pedagógico-disciplinar “[...] por considerar que este trata das questões de ensino-aprendizagem, isto é, da forma como o professor aborda os conteúdos matemáticos em sala de aula, sobre diversos contextos, e de que maneira os alunos os aprendem” (CYRINO, 2006, p.91). De acordo com Fiorentini (2005a), um ano após esta afirmação, Schulman percebeu a necessidade de ampliar essas categorias e incluiu em suas pesquisas os saberes da experiência, os saberes sobre os alunos, bem como a necessidade de se compreender o contexto no qual se dá o ensino e o aprendizado.

Dando seguimento a esses estudos, surgem, no Brasil, nos anos 1990 as pesquisas de Maurice Tardif e seus colaboradores que mostraram, numa perspectiva que ele definiu como epistemológica e ecológica³⁶, que os saberes necessários ao exercício da docência são sociais, temporais, personalizados, situados, plurais, heterogêneos e carregam consigo as marcas do ser humano, pois trabalhamos com pessoas. Tardif (2002) justifica que esses saberes são sociais e temporais por terem sido adquiridos através do tempo, da experiência profissional e por terem sido compartilhados com um grupo de pessoas que pertencem a determinado contexto social. Nessa perspectiva, esses saberes foram incorporados, modificados e adaptados em função dos momentos e das fases da carreira do professor. Ele justifica que os saberes dos professores são plurais e heterogêneos, por derivarem de diversas fontes, como a cultura pessoal, as histórias de vida, a cultura escolar anterior, os conhecimentos didáticos e pedagógicos, e também os conhecimentos curriculares, adquiridos na universidade ou na escola. São ditos plurais e heterogêneos, porque raramente um professor terá uma teoria ou concepção unitária de sua prática, já que o trabalho na sala de aula exige do professor uma variedade de habilidades e competências para gerir a classe, implantando e fazendo com que sejam respeitadas regras de convivência. O autor argumenta que a ação do professor é orientada por objetivos emocionais [motivação do aluno], sociais [disciplina e gestão da turma] cognitivos [aprendizagem da matéria] e coletivos [projeto educacional da escola]. Suas pesquisas ainda afirmam que os saberes dos professores são personalizados e situados, pois os professores têm histórias de vida, são atores sociais, que têm emoção, corpo, poderes, personalidade, cultura [ou mesmo culturas] e seus “pensamentos e ações carregam as marcas dos contextos nos quais se inserem” (TARDIF, 2002, p. 15).

Tardif (1991) tratou especificamente dos “saberes da formação”, aqueles saberes profissionais, disciplinares e curriculares que foram construídos durante os cursos de

³⁶ Para Tardif (2002) uma perspectiva epistemológica e ecológica de estudo do ensino e da formação para o ensino permite conceber uma postura de pesquisa que leva ao estudo dos saberes docentes tais como são mobilizados e construídos em situações de trabalho.

graduação. De acordo com o autor, são saberes exteriores aos professores, constituídos em instâncias às quais esses não têm acesso como produtores. São, portanto, saberes considerados como conhecimentos “impostos” por seus produtores oficiais [cientistas, pedagogos, governos, etc] e que, por serem “impostos” não costumam ser aceitos e utilizados nas atividades práticas dos professores. São aqueles saberes que, apesar de armazenados na memória dos professores, dificilmente serão resgatados por ela, pois na escola é comum escutarmos dizerem que esses saberes não servem pra nada.

De acordo com os estudos de Tardif (2002), os saberes docentes estão associados à natureza social da atividade que realizam e estão enraizados num determinado contexto institucional. Percebe-se, em seus estudos, a relevância dada aos saberes da experiência, adquiridos ao longo de uma carreira profissional. Entretanto, não contemplam a apreciação do efeito regulador que o contexto institucional exerce sobre as práticas desses professores e tampouco trata com profundidade a questão dos saberes necessários aos jovens acadêmicos para que ingressem nas instituições de ensino providos de saberes que lhes permitam agir com “autonomia”.

Os estudos visitados são unânimes ao confirmar a necessidade do futuro professor saber sobre o conteúdo que irá trabalhar em sala de aula com seus alunos. Nesse sentido, D'Ambrosio (2005) argumenta que o professor deve ter um "conhecimento profundo" da Matemática a fim de auxiliar seus alunos a "desempacotarem" a Matemática da sala de aula. A autora afirma que, muitas vezes, alguns professores buscam a explicação do pensamento do aluno em frases do tipo: "o que se faz de um lado tem que fazer do outro" [ao resolverem equações]. Ela justifica que frases como essas podem se tornar empecilhos para que o professor possa entender o pensamento dos alunos e também argumenta que a fragilidade do conhecimento desses professores passou despercebida nos cursos formais de Matemática:

E, com explicações incoerentes como essa, vários alunos - futuros professores - são aprovados nos cursos de Matemática e estão convencidos de que possuem o conhecimento necessário para lecionar. É somente diante da necessidade de interpretar o trabalho de alunos que esses professores se deparam com dificuldades, pois de fato, não possuem o conhecimento profundo necessário para desempacotar a Matemática formal e reconstruir, ou enriquecer, seu próprio repertório de soluções. (D'AMBRSIO, 2005, p. 22).

Muitos desses jovens nem percebem a fragilidade de seus conhecimentos matemáticos até o momento em que vão para a sala de aula e lá se vêem desorientados, sem respostas para alguns questionamentos que surgem por parte dos alunos ou de seus próprios pensamentos e reflexões durante as aulas.

Reforçando essa preocupação, cabe destacar que, no “II Simpósio Nacional de Educação Superior e Desenvolvimento Profissional”, realizado na UFRGS, em 2006, enquanto um grupo de trabalho concluía que uma das metas a ser perseguida pelas instituições universitárias é a constituição de alunos universitários como sujeitos autônomos de conhecimento, em outro grupo de estudos, professores de cálculo falavam de estratégias adotadas pela Universidade para auxiliar alunos que ingressaram no Ensino Superior sem ter se apropriado dos conceitos matemáticos básicos necessários ao bom desempenho acadêmico. É fato que a UFRGS tem se preocupado com o número de reprovações em cadeiras das séries iniciais de cursos que exigem compreensões matemáticas básicas e tem adotado medidas que buscam amenizar esse problema conhecido pelos pesquisadores como “analfabetismo matemático” com o qual boa parte dos alunos ingressa nos cursos superiores, inclusive nos cursos de Matemática, resultado, muitas vezes, de políticas educacionais e práticas docentes “inadequadas”. Essas práticas docentes pouco efetivas têm feito com que esses estudantes concluam as diferentes etapas de escolarização sem um trânsito tranquilo e adequado pelos saberes matemáticos.

O trabalho de Blanco (2003) anuncia a necessidade de saberes mínimos em matemática, argumentando que o futuro professor deve compreender não apenas a matemática que está nos currículos escolares, mas a forma como essa se vincula à Matemática aprendida na universidade.

Nesse sentido, Chevallard (1991) afirma que o sistema didático é constituído por três elementos: o professor, o saber e o aluno; e para que esse sistema funcione é preciso que esses três elementos satisfaçam algumas condições impostas pela prática pedagógica. As reflexões desse autor centram-se na natureza e nas condições impostas ao “saber escolar” dando origem a teoria da “transposição didática” na qual a reflexão epistemológica assume um papel central. De acordo com Chevallard (1991) a transposição didática é o trabalho de transformar um objeto do saber a ensinar em um objeto de ensino. É, portanto, a difícil tarefa, que cabe ao professor, de transformar e adaptar um saber científico em objeto de ensino, compreensível e significativo para seus alunos.

Entretanto, não basta conhecer profundamente a Matemática, fazer a transposição didática dos conteúdos e não ser compreendido pelos alunos. Nesse sentido, os estudos de Fiorentini (2005a) sobre a formação inicial de Professores de Matemática, mostram que as disciplinas específicas [aquelas que tratam apenas da Matemática] e as didático-pedagógicas contribuem, igualmente, com a formação pedagógica e matemática do futuro professor.

Ao falar dos saberes necessários a docência, o autor argumenta que:

[...] para ser professor de Matemática não basta ter um domínio conceitual e procedimental da Matemática produzida historicamente. Sobretudo, necessita conhecer seus fundamentos epistemológicos, sua evolução histórica, a relação da Matemática com a realidade, seus usos sociais e as diferentes linguagens com as quais se pode representar ou expressar um conceito matemático. (FIORENTINI, 2005a, p. 110)

Mais uma vez percebe-se que não são poucos os saberes necessários ao exercício da atividade docente, e que eles provêm de diferentes fontes. Freire (1997) disse que “ser professor” é um processo permanente e sempre inacabado. Nessa perspectiva, a licenciatura é apenas uma etapa desse processo, um marco dessa longa caminhada, onde se deve, de acordo com Fiorentini (2005a), aprender a investigar a própria prática, ação essa que para ele é o ponto de partida para o sucesso do desenvolvimento profissional e que me permito tencionar, uma vez que, essa ação não tem sido suficiente para “mudar” as práticas que acontecem em nossas escolas.

Os autores acima trazem, essencialmente, como saberes necessários ao exercício da docência, os didáticos, os matemáticos e os saberes da experiência. Porém, não tratam das relações de poder que circulam nessas instituições de ensino nas quais os jovens acadêmicos estiveram aprisionados durante a escolarização, e serão expostos ao realizarem suas práticas de ensino e tampouco, da sutileza que a palavra “experiência” nos provoca, como veremos adiante. Considero essencial tratar dessas relações, a fim de compreender o que de fato ocorre no momento da inserção do jovem professor no seu futuro espaço de trabalho, pois os acadêmicos não têm experiências como docentes, mas carregam consigo saberes adquiridos com as experiências que tiveram como estudantes e os saberes acadêmicos. É importante destacar que esses saberes foram produzidos dentro de instituições formadoras que, de acordo com Foucault (1986), são impregnadas de relações de poder e, portanto, podem agir como elemento regulador na fabricação da prática pedagógica dos estagiários.

Alguns pesquisadores têm se preocupado com a instituição escolar e a forma como ela regula e produz saberes. É o caso do trabalho de Miguel (2005), que traz a perspectiva de um programa de pesquisa que se propõe a tomar como objeto central de investigação o modo como os campos da História, Filosofia e Sociologia da Educação Matemática poderiam vir a participar da formação inicial e continuada de Professores de Matemática apontando, entre outras, a necessidade de investigarmos os condicionamentos que a instituição escolar impõe, até porque, de acordo com suas análises, aquela instituição é também uma produtora de saberes.

Nesse sentido, Bello (2007b) afirma que nos estágios de docência, os estagiários também produzem saberes que, por serem produzidos por professores em formação inicial, através da prática docente, são provenientes do planejamento, da organização, da elaboração cognitiva da aula e pela experiência adquirida nas interações com os professores e os alunos na escola. Em Bello (2008) o autor expande suas reflexões sobre a produção desses saberes definindo-os como ‘saberes relacionais’ para tratar dos saberes que se desenvolvem na relação entre as coisas que nos acontecem e nós mesmos, ou seja, naquilo que o professor “traz para si”, os acontecimentos que o fazem pensar. Esse “trazer para si” significa, em suas palavras:

[...] pensar sobre os efeitos da própria prática pedagógica que permitam dar saltos na constituição de um Sujeito professor, como possibilidade singular e relacional na educação de outros. Um trazer para si que implique em práticas de pensamento voltadas à relação com o outro (sujeitos, saberes, pedagogias); predisponha a uma desconfiança constante permitindo-lhe o exercício profissional regulado por si mesmo e não somente pelos discursos, que lhe permita a formulação do seu próprio papel como docente. (BELLO, 2008, p. 9-10)

Bello (2008) menciona a presença de discursos regulando o exercício profissional dos professores, conseqüentemente, regulando os saberes que são produzidos por esses profissionais em seus espaços de trabalho. De acordo com Foucault (1988) “poder” e “saber” são mutuamente dependentes, pois não existe saber que não seja a expressão de uma vontade de poder e, ao mesmo tempo, não existe poder que não utilize o saber. Então, se a escola vem sendo tratada como produtora de saberes, também pode ser analisada como lugar de exercício de poder.

Nesse sentido, Loguercio e Pino (2003) propõem uma rica discussão a respeito dos discursos que produzem identidades docentes e as dificuldades que os novos professores enfrentam ao chegar na escola. Os pesquisadores, preocupados com os discursos escolares, em especial, com os enunciados que subjetivam o professor, afirmam que “[...] o discurso escolar possui um número relativamente pequeno de enunciados que, ao se repetirem e se renovarem, produzem novos sujeitos professores” (LOGUERCIO; PINO, 2003, p. 19). Para os autores, instituições, como a Universitária, têm pouca gerência frente aos saberes construídos no interior do universo escolar, o que reforça a tese de que aquela instituição regula as práticas que lá acontecem.

Há que se considerar ainda, na busca dos mecanismos discursivos que regulam as práticas pedagógicas produzidas pelos licenciandos, que os mesmos trazem consigo, além dos saberes acadêmicos, que lhes foram repassados pela Universidade, marcas muito fortes de saberes que foram adquiridos em suas experiências de estudantes.

Esses saberes foram denominados por Larrosa (2002) como “saberes da experiência”. Larrosa afirma que “experiência” é aquilo que nos passa, nos acontece e nos “toca” e, ao nos passar, nos transforma. A experiência não é aquilo que se passa ou que acontece, pois, a cada dia se passam muitas coisas, porém, poucas coisas nos acontecem. Nessa perspectiva, distingue experiência de trabalho e critica o discurso popular que afirma que nos livros e nos centros de ensino se aprende a teoria - o saber que vem dos livros e das palavras - enquanto no trabalho se adquire a “experiência” - o saber que vem do fazer, ou da prática. Cita como exemplo disso o fato de que, quando se digita um currículo, distingue-se a formação acadêmica da experiência de trabalho. Larrosa quer deixar claro que há um distanciamento entre experiência e tempo de trabalho, afirmando que o trabalho é inimigo mortal da experiência, pois enquanto nos ocupamos com muitas coisas não temos tempo de sermos tocados pela experiência.

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (Larrosa, 2002, p. 24)

Ao refletir, sob essa ótica, sobre os saberes da experiência mencionados anteriormente por Tardif (2002), percebe-se que uma longa carreira profissional no magistério não garante ao professor a aquisição dos saberes que ele denominou de “saberes da experiência”, pois muitos podem ter passado pelo magistério sem transformarem-se com essa experiência e, portanto não se desenvolveram profissionalmente.

Ao estudar os saberes que provêm da experiência, Larrosa (2002) trouxe interessantes traduções dessa palavra para nossa “língua” que incitam reflexões a respeito do termo, pois associa tal palavra a “provar”, “experimental”, “viajar”, “perigo”, “travessia”, “o percorrido”, “passagem” argumentando ainda que, na tradução da língua grega para a nossa, a palavra experiência poderia ser associada a *peiratês*, que significa pirata. Larrosa (2002) compara então o sujeito da experiência com esse ser fascinante e aventureiro que se expõe atravessando um espaço indeterminado e perigoso, arriscando-se e buscando nele sua oportunidade e ocasião.

Nessa perspectiva, para que possamos adquirir saberes com a experiência docente, transformando-nos e desenvolvendo-nos profissionalmente, é necessário que nos tornemos

“sujeitos da experiência”, aquele que se arrisca, que se aventura, que está aberto e receptivo a essa transformação. De acordo com Larrosa (2002), o saber da experiência relaciona-se com a elaboração do sentido, ou do sem-sentido do que nos aconteceu. O saber da experiência é, portanto, particular, subjetivo, relativo, contingente, pessoal, e isso explica o fato de que duas pessoas podem enfrentar o mesmo acontecimento sem fazer a mesma experiência, pois o acontecimento pode ter sido comum, mas a experiência é, para cada qual, “singular”.

Nesse sentido, experiências trazidas por estagiários, provenientes de suas histórias de vida estudantil e acadêmica são elementos importantes para a análise das práticas elaboradas em seus estágios de docência, pois, ao longo de suas vidas, esses licenciandos construíram expectativas e conceitos a respeito da prática pedagógica que julgavam adequadas para o ensino e aprendizado da Matemática. Essas experiências foram vividas em ambientes de socialização impregnados de relações de poder [a escola, a universidade, a família, etc], onde circulam diferentes discursos, que carregam consigo verdades, como as verdades do discurso acadêmico, apregoado pela universidade em torno da prática pedagógica que gostaríamos que acontecesse na escola. Também temos que considerar as verdades do discurso sobre a prática pedagógica, produzida pela escola, e as verdades sobre a prática pedagógica que cada estagiário subjetivou ao longo de sua história de vida.

Ao questionar o papel da universidade, regulando a prática pedagógica dos estagiários, encontrei em Larrosa (1994) subsídios que contribuíram com minhas reflexões, pois esse autor analisou as práticas pedagógicas como práticas capazes de “produzir pessoas”. Para ele as práticas pedagógicas são capazes de construir e modificar as experiências que o indivíduo tem de si mesmo, processo esse que ele denominou de “experiência de si”. Larrosa afirma que essa “experiência de si é resultante de um complexo processo histórico de fabricação no qual se entrecruzam os discursos que definem a verdade do sujeito, as práticas que regulam seu comportamento e as formas de subjetividade nas quais se constitui sua própria interioridade” (LARROSA, 1994, p. 43).

Na universidade, especialmente nas disciplinas ligadas à educação Matemática, os licenciandos são provocados a exercitarem a reflexão sobre suas práticas. Nesse processo de reflexão, de acordo com Larrosa (1994) eles problematizam-na, explicitando-a e, eventualmente, modificam a forma pela qual construíram sua identidade pessoal em relação a seu futuro trabalho, sua prática:

Do que se trata aí é de definir, formar e transformar um professor reflexivo, capaz de examinar e reexaminar, regular e modificar constantemente tanto sua própria atividade prática quanto, sobretudo, a si mesmo, no contexto dessa prática profissional. [...] o que se pretende formar e transformar não é apenas o que o professor faz ou o que sabe, mas, fundamentalmente, sua própria maneira de ser em relação a seu trabalho. Por isso, a questão prática está duplicada por uma questão quase existencial e a transformação da prática está duplicada pela transformação pessoal do professor. (LARROSA, 1994, p. 49-50)

Portanto, a Universidade, através de seus discursos e das práticas pedagógicas que executa, tenta regular a fabricação da prática pedagógica dos estagiários. Há que se considerar, contudo, que os licenciandos, durante a graduação, são expostos a diferentes professores e, portanto, diferentes práticas pedagógicas e discursivas, e todas elas podem provocar essas experiências de si. A diversidade de práticas as quais os graduandos foram expostos pode ser analisada como um aspecto positivo em sua formação. Resta apostarmos na possibilidade desses sujeitos filtrarem essas experiências, trazendo para si acontecimentos que os façam pensar sobre os efeitos de suas próprias práticas sob os outros.

2.4. DOS ESTUDOS SOBRE DISCURSOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Partindo do pressuposto de que os discursos a respeito da prática pedagógica regulam a fabricação e execução da mesma pelos estagiários, procurei entender como se constituem os discursos e de que forma eles regulam a ação dos sujeitos. Foi no trabalho do filósofo francês Michael Foucault (1926-1984) que encontrei subsídios para o estudo desse conceito. De acordo com Fischer (2001), Foucault se definiu como um “historiador do presente”, pois se inquietava com o que nos acontece hoje e, para compreender o presente, estudou a genealogia dos grandes temas que constituíram o homem ocidental. Ao analisar as práticas sociais em sua descontinuidade histórica, afirmou que essas práticas estão mergulhadas em relações de poder. A obra de Foucault fornece inesgotável fonte de argumentos através da investigação dos discursos para que nos defrontemos com nossa história, nosso passado, aceitando pensar de outra forma o agora que nos parece tão evidente. Desse modo, libertamo-nos do presente e nos instalamos no futuro, numa “perspectiva de transformação de nós mesmos. Nós e nossa vida, essa real possibilidade de sermos, quem sabe um dia, obras de arte” (FISCHER, 2001, p. 223).

Foucault (1998) define discurso como sendo um “[...] conjunto de enunciados que têm seus princípios de regularidade em uma mesma formação discursiva. Assim poderíamos falar de discurso clínico, discurso econômico, discurso da história natural, discurso psiquiátrico [...]” (FOUCAULT, 1998, p.141), e mesmo do discurso pedagógico sobre o ensino da Matemática, entre outros. Para os estudiosos de sua obra, como Fischer (2001), o conceito de enunciado parece ser o que sintetiza melhor a elaboração do autor sobre uma possível "teoria do discurso", pois em quase todas as formulações que o mesmo faz sobre o discurso, refere-se ao enunciado.

Os enunciados não são frases ou proposições, mas condições que possibilitam-nas, e possibilitam também, a transformação de sentido. O enunciado não precisa restringir-se a uma verbalização sujeita a regras gramaticais, pois o horário da linha de ônibus ou mesmo um mapa, por exemplo, podem ser considerados como “enunciados”, desde que funcionem como tal, ou seja, desde que sejam tomados como manifestação de um saber e que por isso, sejam aceitos, repetidos e transmitidos. Fischer (2001) explica que um enunciado é uma função que incide sobre um conjunto de signos e possui quatro características que o definem: um referente [ou seja, um princípio de diferenciação, ou a referência a algo que identificamos], um sujeito [no sentido de “posição a ser ocupada”, existência de “alguém” que pode efetivamente afirmar aquilo], um campo associado [coexistir com outros discursos, pois o enunciado não existe isolado, mas sempre em relação e associação com outros enunciados do mesmo discurso], e uma materialidade específica [por tratar de coisas efetivamente ditas, escritas, gravadas em algum tipo de material, passíveis de repetição ou reprodução, ativadas através de técnicas, práticas e relações sociais].

Quanto ao conceito de formação discursiva, Foucault a define como sendo “[...] um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou lingüística, as condições de exercício da função enunciativa” (FOUCAULT, 1998, p.136). De acordo com Fischer (2001), a formação discursiva é vista por Foucault como o "princípio de dispersão e de repartição" dos enunciados, segundo o qual se "sabe" o que pode e o que deve ser dito, dentro de determinado campo discursivo e de acordo com certa posição que se ocupa nesse campo. Nesse sentido, quando falo em discurso universitário ou em discurso escolar a respeito da prática pedagógica, considero que cada um desses discursos compreende um determinado conjunto de enunciados, estando cada um deles apoiado em formações discursivas específicas, pois a escola e a universidade são instituições singulares.

Para Fischer (2001) nossos atos ilocutórios - atos enunciativos, atos de fala – inscrevem-se no interior de algumas formações discursivas e de acordo com um certo regime de verdade, o que significa que estamos sempre obedecendo a um conjunto de regras, dadas historicamente e afirmando verdades de um tempo. Nesse sentido, as "coisas ditas", estão amarradas às dinâmicas de poder e saber de seu tempo, donde se conclui que o conceito de prática discursiva, para Foucault, não se confunde com a mera expressão de idéias, pensamentos ou formulação de frases, pois exercer uma prática discursiva significa falar segundo determinadas regras, e expor as relações que se dão dentro de um discurso.

Veiga-Neto (2005) alerta para que não se confunda “discurso” com “palavras” ou “coisas”, pois para ele o discurso não é o resultado da combinação de palavras que representam as coisas do mundo. Também amparado na perspectiva foucaultiana de discurso, afirma que os discursos não são um conjunto de elementos significantes [signos] que remetem a conteúdos [coisas, fenômenos, etc.] que estão no mundo, exteriores ao próprio discurso. Ao contrário, “os discursos formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que eles fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas, é esse mais que os torna irreduzíveis à língua e ao ato da fala” (FOUCAULT, 1998, p. 56).

De acordo com Veiga-Neto (2005), qualquer prática discursiva está conectada com outras e mais outras. Nesse sentido, a pedagogia pode ser compreendida como uma prática discursiva constituída e alimentada por outras práticas localizadas em outros campos discursivos. Para Foucault (1994), as práticas discursivas não são pura e simplesmente modos de fabricação de discursos. Elas se constituem num conjunto de técnicas, instituições, esquemas de comportamento, práticas pedagógicas e formas de transmissão que, ao mesmo tempo em que as impõem, as mantêm.

Foucault (1998) afirma que o “discurso” produz e posiciona os objetos dos quais fala, isto é, produz as verdades³⁷ de tais objetos, que acabam por adquirir estatuto de verdade e, assim, passam a ter efeitos de verdade aceitos como universais, como naturais no nosso dia-a-dia, na nossa cultura, no nosso cotidiano. Esses efeitos de verdade – postos em movimento pelo discurso – induzem a efeitos específicos de poder que os reproduzem; em outras palavras, a verdade está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e a apóiam. Nesse sentido, o autor argumenta ainda que:

³⁷ Foucault (1988) entende por “verdade” o conjunto de procedimentos regulados para a produção, lei, repartição, circulação e funcionamento dos enunciados.

A verdade é deste mundo; ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder. Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua “política geral” de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instâncias que permitem distinguir os enunciados verdadeiros dos falsos, a maneira como se sanciona uns e outros; as técnicas e os procedimentos que são valorizados para a obtenção da verdade; o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro. (FOUCAULT, 1998, p. 12)

Foucault (1998) relata que essa “política geral de verdade” tem cinco características historicamente importantes: 1) a verdade é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; 2) está submetida a uma constante incitação econômica e política; 3) é objeto de imensa difusão e imenso consumo, pois circula nos aparelhos de educação ou informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande; 4) é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos, como as universidades, o exército, os meios de comunicação, etc. 5) é objeto de debate político e de confronto social – as lutas ideológicas.

Que verdades regulam a prática pedagógica dos estagiários? Considerando que o conceito de verdade perpassa por um conjunto de regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao “verdadeiro” efeitos específicos de poder, e que, qualquer sociedade tem seu regime de verdade - constituído pelos discursos e práticas considerados válidos – considero a Escola e a Universidade como instituições que constituíram seus regimes de verdade, discursos e práticas, considerados válidos naqueles espaços. Os estagiários, ao serem inseridos nesses espaços, ficam, portanto, suscetíveis a serem regulados pelos efeitos de poder e das relações de poder que esses regimes lhes impõem.

A escola é um espaço de socialização onde circulam relações de poder atreladas a discursos. Ao matricularmos nossas crianças no maternal, escutamos a narrativa que afirma: “Vai ser muito bom pra ele [bebê], pois ele precisa aprender a viver em sociedade, dividir os brinquedos, socializar-se...” Narrativa essa amparada por diferentes discursos, como o pedagógico, o clínico, o econômico. Foucault (1986) afirma que as práticas sociais as quais os sujeitos são expostos desde a infância, marcam o indivíduo e constituem esses sujeitos. Esse processo contínuo de constituição histórica do sujeito, ao longo de sua história, será denominado por Foucault (2000) de “processo de subjetivação”. Para o autor, esse é um processo contínuo, ou seja, enquanto estivermos vivos, nunca estará acabado, pois o sujeito poderá, ao longo de sua história de vida, ser subjetivado por diferentes práticas, fixando, mantendo ou transformando identidades.

Ao tratarem da identidade docente, assumida por professores no início de carreira,

Loguercio e Pino (2003) afirmam que há uma concepção social prévia à escola sobre o que é “ser professor” enquanto nesse espaço, outra concepção institui-se. Para eles, é nessa rede discursiva que são produzidas as “identidades de professores”. Identidades essas “não tão novas”, mas “impregnadas da cultura que as deu sentido”. De acordo com os autores, a estrutura física e administrativa da escola permanece inalterada e “padronizada” há séculos, com enunciados que se repetem e reatualizam-se, colaborando para a reprodução de professores “padrões”, apesar da existência de alguns discursos contrários a “norma”, ou tentativas de resistência aos mesmos.

Os estagiários, portanto, em suas histórias de vida, foram subjetivados por diferentes discursos, como os da mídia, os da escola e os da universidade, que lhes mostraram o que é ser professor, qual o papel da Matemática em nossa sociedade e como deve ser uma aula de Matemática.

Os meios de comunicação, por exemplo, nos passam a imagem de que ser educador é um processo de doação voluntária, para a qual é desnecessária qualquer especialização, pois qualquer um pode ser “amigo da escola” tornando-se um bom educador. O “bom professor”, de acordo com os enunciados desse discurso, é aquele que se doa incondicionalmente a sua tarefa de educar crianças e adolescentes como uma “mãe”, aquela que se doa por amor aos filhos. Essa tarefa, portanto, requer apenas dedicação e não exige recompensa financeira, apenas gratidão. Esse é um discurso instituído, de que “qualquer um pode ser professor”, e faz com que a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, contrate, em caráter emergencial e temporário, profissionais de diferentes áreas para lecionar Matemática aos estudantes do Ensino Fundamental e Médio nas escolas gaúchas.

A mídia também nos mostra uma outra versão do que é “ser professor” através dos filmes de Hollywood. De acordo com Dalton (1996), o professor exaltado na tela do cinema é quase sempre um outsider, que não costuma ser bem quisto pelos colegas que, na maioria das vezes, são hostilizados pelos estudantes. O bom professor mostrado no cinema envolve-se com os estudantes pessoalmente, aprende com eles e briga incansavelmente com os administradores da escola, pois costuma transgredir as “regras” impostas pela instituição “personalizando o currículo para atender às necessidades cotidianas das vidas de seus/suas estudantes” (DALTON, 1996, p. 102).

Como se percebe, o bom professor mostrado na telinha do cinema e da TV é aquele que quebra paradigmas, opõem-se às normas instituídas na Escola e preocupa-se com seus alunos. Por que esses professores são mostrados como exceções?

Ao analisar os discursos que circulam na mídia a respeito do que é ser professor fez-se necessário considerar também, os discursos que circulam na sociedade a respeito da Matemática. De acordo com Carneiro, esses discursos trazem consigo um enunciado básico, considerado por todos como base do regime de verdade da nossa sociedade que afirma que “a Matemática ocupa lugar destacado nas redes de saber/poder da sociedade atual” (CARNEIRO, 1999, p.103). Para ela, este enunciado encontra-se na transversalidade de discursos, como os da mídia, que divulga os resultados obtidos em testes de Matemática por estudantes do mundo inteiro e aponta outros discursos vinculados a ele: “Matemática ensina a pensar”, “o mundo em que vivemos hoje depende fundamentalmente da Matemática”, “saber Matemática é condição necessária para o sucesso em uma quantidade enorme de profissões”, “ciência viva”, “uma arte”, “aplicada na resolução de problemas de outras ciências”, “um tipo de pensamento que contribui para a formação intelectual”, “terror dos estudantes de todos os níveis”, e que tem “papel central nos processos competitivos”.

Analisando esses enunciados, a autora argumenta que “saber Matemática está associado a ter ou não ter inteligência” e, dessa forma “o ensino é praticado a partir da idéia de que essa ciência, com suas belezas, verdades, certezas, motor do progresso do mundo, é reservada para poucos, para os “eleitos”, para aqueles que têm “talento”. Trata-se, para a autora, da associação do saber ao poder, ou seja, quem tem saber exerce poder, e os próprios professores de Matemática transmitem aos alunos esse discurso, de que “as pessoas se organizam hierarquicamente, de acordo com sua capacidade Matemática”. Portanto, de acordo com a pesquisadora, no regime de verdade da nossa sociedade, a Matemática ocupa lugar de destaque entre os outros conhecimentos. É considerada como um conhecimento desejado, e necessário para os indivíduos e para as nações; é relacionada ao progresso, à ciência e ao desenvolvimento; e é vista como disciplina de importância estratégica, sendo assim escolhida como obrigatória, constando em todos os currículos escolares, em todos os níveis de instrução, e em todos os países do mundo.

Ao se falar em discursos e seu efeito regulador na formação inicial de Professores de Matemática, há que se considerar também, os discursos da Educação, em especial os discursos da Educação Matemática e os efeitos de poder e verdade aos quais essa ciência nos remete. Nesse sentido, Bampi (1999) argumenta que quando a Matemática é posicionada pelo discurso da Educação Matemática, na ordem dos saberes - como um saber essencial para que o indivíduo possa tomar decisões pessoais, profissionais e políticas mais acertadas – são produzidas “verdades” que têm efeitos de poder: “todo o mundo usa a Matemática em tudo”;

a “Matemática é a base de tudo”; as pessoas “não poderão realizar-se plenamente devido a deficiências básicas em sua formação Matemática”; “conhecer Matemática é condição para atuação crítica do indivíduo na sociedade”; “a sociedade como um todo está impregnada de Matemática” (BAMPI, 1999, p.133) , etc...

Ao considerar os problemas que as crianças das classes oprimidas têm com o aprendizado da Matemática, Walkerdine (2004), contribui mostrando-me que essa dificuldade também pode estar atrelada aos discursos e as diferentes redes discursivas às quais essas crianças são expostas. A autora argumenta que é difícil para as crianças movimentarem-se da sujeição de uma prática discursiva, em torno da Matemática que vivenciam na família, em seus cotidianos, para a prática discursiva da Matemática tratada na escola que, para elas, têm um conjunto de regras e expectativas diferentes das que estão acostumadas no cotidiano.

Ao discutir os problemas do ensino e do aprendizado da Matemática na Universidade, produzimos discursos que denominei aqui de “discurso acadêmico” em torno da prática pedagógica que gostaríamos que acontecesse nas escolas. Os discursos que falam em “inovação no ensino da Matemática” e “necessidade de contextualizarmos os conteúdos matemáticos”, são alguns dos que marcam profundamente a formação acadêmica dos professores dessa universidade, como veremos posteriormente.

3. DOS DISCURSOS, SABERES E EXPERIÊNCIAS QUE REGULAM A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS ESTAGIÁRIOS

Essa seção é reservada para o estudo do que observei e registrei enquanto acompanhava os estagiários, em aulas na Faculdade de Educação e inserções na escola, onde realizaram suas práticas de ensino. Também serão apresentados aqui, discursos que circulam nas instituições formadoras – escola e universidade – a respeito da prática pedagógica. Esses discursos foram extraídos das falas e das palavras produzidas pelos sujeitos envolvidos na pesquisa: os seis estagiários, o professor orientador de estágios, os professores de Matemática e a equipe diretiva da escola, bem como, os alunos da graduação que participaram de um curso de extensão mencionado na primeira seção. As circunstâncias nas quais essas falas foram produzidas estão descritas nos anexos e algumas são explicitadas aqui. Para facilitar a escrita e a leitura, sempre que forem trazidas falas ou palavras ditas pelos sujeitos dessa pesquisa, elas aparecerão, nessa parte da dissertação, grafadas no estilo de fonte “*itálico*”, para que não sejam confundidas com citações de autores.

Minha subjetividade de pesquisadora, após a releitura do material, direcionou-me no entendimento de possíveis reflexões em torno de alguns discursos que regulam a prática pedagógica dos licenciados no espaço institucional da escola. Serão descritos, nessa seção, discursos em torno do currículo, da inovação nas práticas pedagógicas que se dão nas escolas, da necessidade de contextualizarmos os conteúdos matemáticos, além do discurso da Educação Matemática e da Matemática da escola. Serão tratadas também, nos dois últimos tópicos dessa seção, experiências escolares e acadêmicas, bem como, saberes que regulam a prática pedagógica dos estagiários no espaço institucional da escola.

3.1. DO CONTEXTO E DOS SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos que protagonizam essa seção são os seis estagiários. Dentre eles, duas moças, a serem denominadas de E1 e E5, e quatro rapazes, a serem denominados de E2, E3, E4 e E6. Os dois professores, que cederam suas turmas de alunos aos estagiários e

participaram do curso de formação, serão identificados por P1 e P2. A outra professora da escola, convidada pela equipe diretiva, que também participou do curso de formação, será denominada de P3. A supervisora e o diretor da escola, bem como o professor orientador de estágios, serão identificados pela denominação de seus cargos. As falas produzidas pelos alunos, graduandos do Curso de Licenciatura em Matemática, que participaram do curso de extensão, não terão identificação, pois estou considerando que são falas produzidas num coletivo, por um grupo de indivíduos que, apesar de suas especificidades e singularidades, compartilha da mesma vivência acadêmica.

Antes de iniciar o estudo das práticas pedagógicas fabricadas pelos licenciandos, permito-me “abrir” um parêntese para mostrar algumas particularidades dos estagiários, sujeitos dessa pesquisa, e de alguns aspectos referentes à escola na qual os licenciandos realizaram seus estágios. Além desses aspectos, apresentarei alguns professores de Matemática da referida escola e mencionarei algumas características de um projeto que aquela instituição vinha desenvolvendo denominado “Projeto Escrevendo Com Qualidade (PECQ)”, no qual os estagiários estiveram envolvidos.

3.1.1. Conhecendo os Estagiários

E1 entrou na UFRGS para estudar medicina. No meio do curso, talvez interpelada por outros discursos, trocou a Faculdade de Medicina pela Faculdade de Matemática e ingressou no Bacharelado em Matemática da mesma Universidade. Por lecionar Matemática num curso preparatório para o vestibular, decidiu cursar a Licenciatura em Matemática antes de ter concluído o curso de Bacharelado. E1 afirma conhecer “profundamente” a Matemática e, talvez por possuir “experiência” docente, demonstra preocupações com o aprendizado dos alunos.

Sua prática esteve voltada para o resgate de noções básicas da Matemática escolar junto aos estudantes, pois observou que a maioria deles não tinha uma compreensão adequada dos conjuntos numéricos, conteúdo inicial do primeiro ano do Ensino Médio, e muito menos da relação de ordem entre os números. Para ela, esses conhecimentos eram essências para que pudesse desenvolver com os estudantes o conceito de função, imagem e domínio, que a professora regente solicitou-lhe que trabalhasse.

A estagiária, que já era professora, mostrou entusiasmo com seu trabalho ao relatar experiências no curso preparatório para o vestibular. Descreveu suas aulas como momentos

mágicos, de troca, onde precisa olhar no olho do aluno, conversar com ele, passar para ele as informações, o conhecimento e as coisas que sabe. Diz fazer de tudo para manter o aluno interessado na aula. Para isso, fala de Matemática, da história da Matemática, de religião, do mundo, enfim, como ela mesma relata: *do que for necessário para manter o aluno ligado em mim e na aula*. Sua percepção de ensino é a de que o conhecimento liberta a pessoa humana, pois dá a ela a capacidade de ler, entender, discutir, conhecer, amar, etc., mais dignamente.

[...] A pessoa deixa de ser manuseável, ou pelo menos se torna alguém de manuseio mais difícil, passa a ter uma análise mais crítica da sociedade e do seu papel dentro dela e desenvolve o seu raciocínio e sua capacidade de criação. (E1)

Sua prática pedagógica na escola esteve cercada de contratempos. Inicialmente, discordou da professora regente a respeito da linearidade de abordagem dos conteúdos. A fim de fazer o que julgava correto, retomar os conteúdos que os alunos não sabiam, houve a necessidade da intervenção da universidade, na voz do professor orientador de estágios que tratou o assunto com a supervisão pedagógica da escola. Depois desse contratempo, outro problema que interferiu em sua prática docente foram as ausências dos alunos, pois houve dias em que nenhum aluno foi à aula.

E2 é formado pela UFRGS em Ciências Atuariais e está concluindo o curso de Licenciatura. Já trabalhou em escola, exercendo atividades administrativas e atualmente trabalha como chefe de uma repartição pública. Trabalhou desde os quinze anos de idade e, para prestar vestibular, estudou em casa, sozinho, por falta de recursos financeiros. Afirmou:

[...] a gente tem que aprender a aprender [...] depois que tu aprendes isso, tu compreendes o que tu quiseres aprender. Isso é uma coisa que eu falo muito para meus alunos e para meus filhos também: Vocês não podem ficar nas mãos do professor, dependendo dele para te dizer o que fazer, o que estudar. (E2)

O estagiário disse que nossa prática de ensino *é fruto das escolhas pedagógicas e político-filosóficas que fazemos*. Sua opção pedagógica para trabalhar na escola foi a de tentar aplicar a teoria da aprendizagem de David Ausubel³⁸, que, conforme o relato dele, focaliza primordialmente a aprendizagem cognitiva³⁹. Sua prática pedagógica tinha a intenção de proporcionar aos estudantes um ambiente de aprendizado onde fossem estimulados a construir o raciocínio matemático. Criticou a prática pedagógica encontrada na escola, centrada na

³⁸

David Paul Ausubel, psicólogo e pedagogo norte-americano, nascido em 1918, destacou-se no estudo dos processos de aprendizagem.

³⁹

O estagiário E2 definiu esse conceito assim:

[...] a aprendizagem cognitiva é aquela que resulta no armazenamento organizado de informações na mente do ser que aprende, e esse complexo organizado é conhecido como "estrutura cognitiva". O conceito central da Teoria de Ausubel, na qual acredito e pretendo levar para a escola, é a aprendizagem significativa - processo através do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Deve-se cuidar para não confundir informação com conhecimento, sendo este último o objetivo principal da ação pedagógica.

memorização de regras. Mostrou-se interessado e preocupado com a história da Matemática, justificando para os estudantes o processo de construção histórica do conhecimento matemático que trabalhou com eles em sala de aula. Relatou que não iria dar regras prontas para os alunos, que sua intenção era a de construir junto com eles os conceitos matemáticos. Sua concepção de Matemática é a de que esta é uma ciência humana, em fase de construção.

Ao planejar suas aulas, disse que não se sentiu preso a nada, apenas aos conteúdos que a professora regente solicitou para que ele trabalhasse. Assim como E1, e E5, E3 foi interpelado, em alguns momentos, pela professora P1, que aplicou instrumentos de avaliação nos alunos sem comunicar os estagiários, apenas aos estudantes da escola. Ao avaliar sua prática, declarou que os alunos não tiveram problemas para entender o “escalonamento”, técnica utilizada para resolver sistemas de equações lineares, no entanto, encontraram dificuldades em questões que remetiam a operações elementares da Matemática. E3 também relatou que a infreqüência dos alunos atrapalhou seus planejamentos de aula.

O relacionamento de E2 com a professora regente foi permeado de “colaboração”. A professora regente não era habilitada para lecionar Matemática e, por conseqüência, tinha dificuldades com alguns conceitos. O bom relacionamento entre os dois possibilitou que a professora pedisse explicações ao licenciando, que auxiliava a mesma enquanto observava suas aulas.

E3 cursou dois semestres de Ciência da Computação na PUC-RS e agora está concluindo a licenciatura. Atualmente não trabalha, e dedica-se integralmente aos estudos. Em suas palavras:

Minha proposta de ensino baseia-se numa visão da Matemática de uma maneira alternativa à empregada na escola, deixando de lado a ênfase demasiada que é dada ao “algebrismo” e voltando-me também para questões palpáveis, gráficas e intuitivas para que, a partir disso, se crie uma situação que oportunize a generalização.(E3)

O estagiário trabalhou com situações significativas para os alunos e preocupou-se com a motivação dos mesmos para o aprendizado. Nesse sentido, tentou levar situações que apresentassem problemas instigantes e que levassem o aluno a pensar. De acordo com seu relato, procurou desenvolver com os alunos o que denominou de “pensamento funcional”, trabalhando as noções de variável, variação e dependência funcional. Seu objetivo foi o de ultrapassar a barreira que as letras representam, deixando claro que representam números genéricos, variáveis, exercendo assim, um papel diferenciado daquele aprendido em aritmética, onde elas representam valores específicos, únicos.

O licenciando manifestou seu gosto pela Matemática e em trabalhar com jovens. Participou intensamente das atividades extraclasse que ocorreram na escola, apropriando-se assim, de informações relativas aos alunos e ao contexto no qual suas aulas aconteciam. Criticou a maneira autoritária e, sob seu ponto de vista, desrespeitosa com o qual os estudantes foram tratados numa reunião. Diante desse fato e, baseado em observações, relatou sua preocupação com a “auto-estima intelectual” dos estudantes, mostrando que poderiam pensar em fazer vestibular e prosseguir os estudos. Para atingir esse objetivo, selecionou questões de vestibular às quais os alunos, segundo ele, teriam condições de resolver.

E3 afirma, assim como E4 e E5, que o professor regente não interferiu em suas aulas, tendo deixado tudo “organizado”, limitando suas ações apenas ao conteúdo que deveria ser abordado⁴⁰. Ao assistir sua aula, encantei-me com a “paciência” com a qual aguardou que os alunos buscassem uma definição no caderno, em meio a um silêncio “assustador”. Afirmou-me que sua intenção com aquele gesto era o de fazer com que eles aprendessem a “pesquisar”, a buscar as respostas no caderno, por exemplo, e não esperassem que o professor lhes desse a resposta pronta. Sua prática pedagógica também sofreu a interferência das ausências dos alunos que, de acordo com seu relato, revezavam-se para faltar, o que fazia com que tivesse que dar a mesma aula duas vezes. Observou, entretanto, que os alunos estavam lá, na escola, nas quadras de esporte ou no saguão, apesar de não assistirem aula.

Para E4 a Licenciatura em Matemática é sua primeira graduação. Trabalha há um ano em escolas da rede pública de ensino, ministrando aulas de Matemática para alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Conheci E4 na Prática de Ensino em Matemática I e aquela prática foi sua primeira experiência docente. Naquela circunstância disse estar empolgado em levar para a sala de aula problemas que fizessem os alunos pensar. Porém, na atual prática de ensino o estagiário apresentou um planejamento semelhante às aulas que o professor regente ministrava. Ao ser questionado pelo professor orientador de estágios sobre a abordagem dos conteúdos, justificou-se argumentando que sua primeira experiência com essa metodologia foi muito difícil e que a relação dele, no estágio, com aquele grupo de alunos, seria passageira. Além do que, o professor regente trabalhava daquela forma e que seria muito difícil para ele [estagiário], num curto espaço de tempo e com um número muito grande de alunos em sala de aula, modificar a forma como os estudantes vêm aprendendo Matemática. Apesar dessas

⁴⁰

Além de não interferir no planejamento dos licenciandos, o professor P2 ofereceu-se para auxiliá-los no que fosse necessário: Participar das aulas, corrigir trabalhos e avaliações, enfim, colaborar com o trabalho dos estagiários.

justificativas, o aluno afirmou para o professor orientador que “acreditava” na metodologia da resolução de problemas e, por acreditar nisso, “tentaria” inserir alguns problemas na abordagem dos conceitos matemáticos, ao longo do estágio. Apesar da promessa, sua prática esteve voltada para a resolução de exercícios, dando pouco ênfase a resolução de problemas.

E4 não se queixou das ausências dos alunos, no entanto, comentou que encontrou dificuldades para utilizar a metodologia da resolução de problemas, pois, de acordo com seu relato:

[...] os alunos são alfabetizados, mas não sabem interpretar as palavras, tampouco as informações que estão inscritas e “o quê” o problema está pedindo para que resolvam. (E4)

E5 trabalha em uma empresa de telefonia e lamenta por ter pouco tempo para dedicar-se aos estudos. Tentou duas vezes ingressar na UFRGS, através do vestibular, para estudar odontologia. No entanto, por não ter conseguido tal propósito, optou por um curso menos “concorrido” no vestibular, como é o caso da Licenciatura em Matemática, a fim de ingressar na Universidade. Afirma ser uma aluna “razoável” por não ser uma conhecedora profunda da Matemática, apesar de esforçada. Gostaria de ter tido mais tempo para planejar atividades mais interessantes para os alunos. A Prática de Ensino em Matemática II é sua segunda experiência de docência sendo que a primeira foi a Prática de Ensino em Matemática I.

Seus planejamentos contemplavam análise e interpretação de gráficos, de situações problemas e uma atividade na qual os alunos deduziriam uma fórmula com o uso de material concreto. A professora regente solicitou que trabalhasse com os estudantes as seqüências numéricas – progressão aritmética e geométrica – entretanto, antes disso, explorou a análise gráfica das funções exponenciais e logarítmicas, conteúdos que a professora regente havia trabalhado sem mostrar exemplos de aplicação para os tais conceitos. E5 mostrou sua preocupação com a contextualização dos conceitos e demonstrou ainda desejo de justificar aos alunos a dedução de algumas fórmulas. Em sua prática pedagógica, esteve muito preocupada em “vencer” os conteúdos que a professora regente lhe solicitou para repassar aos estudantes naquele curto espaço de tempo.

Sua prática pedagógica também foi prejudicada pelas ausências dos alunos, que se revezavam nas faltas, atrapalhando o andamento das atividades. Preocupou-se em retomar os conteúdos para que os alunos ausentes na última aula soubessem do que estava falando. Entretanto, como na turma havia muitos estudantes, os que estiveram na aula anterior conversavam, atrapalhando, conforme ela mesma relata. Também se mostrou incomodada com a “desorganização” da escola, que marcava reuniões sem comunicar aos estagiários a

impossibilidade de ministrarem suas aulas em função de tais eventos.

Sua relação com os alunos foi prejudicada pelas intervenções da professora regente, que interferiu nas aulas e escutou as “queixas⁴¹” dos estudantes, afirmando que, quando a estagiária fosse embora, faria nova avaliação e tudo ficaria bem.

E6 relata que leciona há 15 anos, na área de informática, tendo iniciado essa atividade aos 13 anos de idade. Esse licenciando demonstra interesse pelas estruturas formais da Matemática. Diz ter optado pela licenciatura por gostar de lecionar e por admirar a “elegância e a coerência das argumentações em Matemática”, sobretudo da “consistência do que se consegue provar através delas”. E6 vê a Matemática com o rigor dos “matemáticos de profissão” e essa percepção esteve muito presente em seus planejamentos, que contemplavam axiomas e demonstrações.

O licenciando afirmou que os estudantes têm a idéia de que Matemática restringe-se a resolução de exercícios e cálculos. Pretendia, então, em uma de suas aulas, levar uma demonstração matemática para os estudantes para que eles entendessem que:

[...] a Matemática vai muito além disso - de fazer contas. Quero mostrar para eles que a Matemática se preocupa em porque tu podes fazer aquelas contas [...] em algum momento da vida eles têm que ver isso! [E6]

Sua prática pedagógica centrou-se na análise de estruturas formais da Matemática adaptada, sob a interferência e aconselhamento do professor orientador de estágios, à escola. O estagiário esteve preocupado em desenvolver nos alunos a “capacidade de articular o pensamento de maneira lógica e desenvolver uma linguagem matemática capaz de representar problemas concretos”. O professor regente, que cedeu a turma de alunos ao estagiário, assistiu a suas aulas, junto com os estudantes e disse ter ficado encantado com as explicações e argumentações que o estagiário fez.

E6 também se sentiu prejudicado com as ausências dos alunos, lamentando também, a falta de pontualidade dos professores e dos estudantes da escola em relação aos horários de iniciar e de concluir as aulas. Havia uma prática instituída na escola que fazia com que alguns professores liberassem os alunos muito antes do horário previsto para o término das aulas. Relatou, assim como os outros estagiários, ao referirem-se a prática dos professores, que esses pareciam desmotivados com seus trabalhos.

E6 também reconheceu que os alunos não tinham conhecimentos de questões

⁴¹

A estagiária propôs aos estudantes métodos de avaliação diferentes dos adotados pela professora regente. Isso provocou desconforto e receio entre os estudantes, que temiam ser prejudicados em seus conceitos bimestrais.

elementares da Matemática, sendo necessário retomar diversos conceitos, a fim de prosseguir o estudo das funções trigonométricas, conteúdo a ser desenvolvido em seu estágio.

3.1.2. Conhecendo a Escola

Conversando com a equipe diretiva do colégio, onde os licenciandos realizaram suas práticas pedagógicas, constatei que a escola deposita esperanças de que a Universidade lhes apresente propostas de ensino para a Matemática que “revolucionem” a escola, fazendo despertar nos alunos o interesse pelo aprendizado.

A instituição de ensino abriu suas portas e ajustou seus horários para receber os seis estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS⁴². Em uma conversa informal, o diretor da escola comenta que a escola está aberta para qualquer inovação, pois, em suas palavras:

[...] o ensino e o currículo que aí estão postos não estão agradando aos alunos. É grande o índice de evasão, infreqüência e desinteresse pelos estudos dos nossos alunos. (Diretor da escola)

A equipe diretiva do colégio mostrou-se receptiva à presença dos estagiários. A escola, na voz da supervisão de ensino, diz acreditar que a Universidade pode apontar caminhos contribuindo com a melhoria do processo de ensino-aprendizado naquele universo escolar. Apostando nisso, investem na inserção da Universidade dentro da instituição, pois acreditam que esta parceria lhes trará benefícios. No segundo semestre de 2006, aquele estabelecimento de ensino contava com a presença de vinte e quatro estagiários atuando em diferentes áreas do conhecimento, oriundos de diferentes faculdades da grande Porto Alegre. Sob meu ponto de vista, era assustadora a esperança que aquela escola tinha de a universidade trazer-lhes o “remédio” para os problemas e para a qualidade do ensino que ali se apresentavam.

A escola possui boa estrutura física, com salas de aula amplas e bem iluminadas; corredores limpos; quadras de esporte reformadas; banheiros bem cuidados e que também foram reformados; saguão de entrada com televisão; laboratório de informática com acesso a Internet; sala de vídeo; além de outras melhorias. Nessa estrutura, aparentemente bem organizada, cabe destacar ainda a presença de câmeras de vídeo que monitoram corredores, banheiros, saguão de entrada e o pátio da escola, bem como a presença de um monitor na sala da direção, onde essas imagens são constantemente exibidas. Na entrada da escola, há

⁴² O horário das aulas de matemática na escola, naquele semestre, foi adaptado ao horário da Faculdade, na qual as aulas de prática de ensino aconteciam nas terças e quintas feiras pela manhã. Com isso, os seis licenciandos ministravam suas aulas nesses dois dias da semana.

também um mural com exposição de fotos que retratam a situação do colégio “antes” da atual direção assumir – completamente depredado – e “depois”, com todas as reformas e melhorias anteriormente mencionadas. Há, ainda, no saguão da escola, na porta que dá acesso às salas de aula, um quadro de avisos onde a vice-diretora escreve os nomes dos professores que estão na escola, e os nomes dos que estão ausentes naquela data para que os alunos, que estão aguardando a próxima aula, saibam se o professor está na escola.

Um estagiário relatou que, ao comentar com outros colegas da Faculdade sobre a escola onde faria sua prática de ensino, foi alertado de que aquela instituição estaria depredada e que os alunos que a freqüentavam eram todos “marginais”. Ao conhecer a escola, surpreendeu-se positivamente, pois a escola estava reformada e em boas condições. Quanto aos alunos, em seu dizer, “[...] *os alunos eram disciplinados e interessados pelos estudos, apesar das dificuldades de aprendizado*”(E3).

Como já mencionado na primeira seção, a escola atende apenas a alunos do ensino médio e a matrícula é feita por disciplina. Essa característica, de acordo com o relato da supervisora, “pulveriza os alunos”, pois não existe a turma 1B, por exemplo. O que existe é a turma 1B de Matemática, com determinados alunos e a turma 1B de Biologia, com outros alunos. Isso faz com que os estudantes não se constituam em “turmas de alunos”, como as que encontramos no restante das escolas, nas quais os alunos se conhecem, estabelecem vínculos, amizades e conversam durante as aulas sobre assuntos diversos.

Ao término do semestre, quando retornei a escola para buscar informações burocráticas sobre a mesma, questionei se já havia acontecido o “conselho de classe” final, onde, na maior parte das escolas, se conversa sobre o crescimento de cada aluno, suas dificuldades, superações, aprendizados, etc. Fui informada de que esse momento não acontecia naquela instituição. Ao final do semestre, cada professor determinava, sozinho, um conceito para cada aluno matriculado em sua disciplina. Depois de atribuírem um conceito, esses professores entregavam a “ficha de notas” direto para a secretaria da escola, que registrava nos históricos dos estudantes seus desempenhos.

3.1.3. Conhecendo Alguns Professores de Matemática da Escola

Os três professores da escola envolvidos nessa pesquisa são P1, P2 e P3. Nenhum deles trabalhava exclusivamente naquela escola, eram profissionais contratados pelo Estado em caráter “emergencial”. Professores nessa situação sujeitam-se a trabalhar em diferentes

escolas, ministrar diferentes disciplinas a diferentes níveis de ensino, não dispo de tempo, em sua carga horária de trabalho, para fazerem planejamentos. Descreverei, nesse momento, um pouco da rotina de cada um desses professores.

P1 tinha aproximadamente 45 anos, era Engenheira Química e lecionava há 10 anos. Trabalhava 35 horas semanais em duas escolas públicas e aos sábados, lecionava em um centro de línguas. Trabalhava com nove níveis diferentes de ensino: ensinava Matemática para alunos do primeiro ao quinto semestre do Ensino Médio, Física para alunos do primeiro semestre, Química para alunos do primeiro e segundo semestre e Espanhol, no centro de línguas. Orientava-se, para ministrar suas aulas, em livros didáticos e relatou que não tem acesso a computadores, tampouco a Internet.

P2 tinha 33 anos, era licenciado em Matemática há nove anos e fez pós-graduação em Educação Matemática. Lecionava Matemática há oito anos, morava em uma cidade próxima a Porto Alegre [Gravataí] e trabalhava 40 horas semanais. Essas 40 horas eram divididas em 3 escolas da capital, localizadas em bairros distintos. Lecionava Matemática para três níveis diferentes de ensino. Queixava-se da falta de tempo, pois se dividia entre as três escolas e fazia longas viagens de ônibus entre essas escolas, ou entre elas e sua casa. P2 utilizava o livro didático adotado pela escola para planejar suas aulas e não tinha computador em casa.

P3 tinha 25 anos, era licenciada em Matemática pela UFRGS e lecionava há oito meses. Trabalhava 23 horas semanais em duas escolas de Porto Alegre, lecionava Matemática para três níveis de ensino distintos. Planejava suas aulas com o auxílio de livros didáticos e de “sites” na Internet.

3.1.4. Do Projeto “Escrevendo com Qualidade”⁴³ (PECQ)

Além de produzirem práticas pedagógicas no âmbito da educação Matemática, os estagiários participaram de um projeto que falava em interdisciplinaridade. A supervisora da escola comentou, na primeira conversa com o grupo de licenciandos, que esse projeto era o primeiro naquela instituição de ensino e buscava fazer com que todos os professores executassem e pensassem numa mesma proposta de ensino. Segundo ela, o projeto nasceu da necessidade de alfabetizar os alunos que ingressavam naquela instituição, visto que muitos tinham “dificuldades de escrita, leitura e interpretação de textos”.

⁴³ Os estagiários e os professores daquela escola estiveram diretamente envolvidos nesse projeto uma vez que, todas as áreas de conhecimento foram “convidadas” a participar. Os professores de Matemática deveriam reservar quatro aulas semestrais para o projeto, com isso, os estagiários deveriam ocupar dois períodos de seu estágio com essa prática, visto que os professores regentes já haviam executado os outros dois períodos.

Para cada etapa - seriação - em que o aluno da escola estivesse, havia uma proposta diferente de atividade. Para os alunos do primeiro semestre, a proposta era a de desenvolver habilidades motoras através de exercícios de motricidade, lateralidade e esquema corporal. De acordo com as observações dos estagiários, essa etapa reduz-se a cópia de letras num caderno de caligrafia que os alunos traziam sempre consigo. Na segunda etapa, o projeto prevê “a cópia caligráfica de pequenos textos, com o objetivo de estabilizar a letra e exercitar a capacidade de síntese, escrevendo pequenas frases, destacando ainda palavras-chave nos textos”. No terceiro semestre, estava prevista a leitura silenciosa de livros em sala de aula. Todas essas atividades seriam avaliadas e os professores reservariam uma porcentagem de “pontos” no trimestre para os alunos que efetivamente participassem das tarefas solicitadas.

No primeiro encontro com os estagiários, a supervisora pediu a contribuição da Universidade para que trouxesse propostas e sugestões para contribuir e aperfeiçoar o “Projeto Escrevendo Com Qualidade” - PECQ. Os estagiários, sob a orientação de seu professor, elaboraram propostas e descreveram diferentes formas de contribuição da Matemática ao referido projeto. Sugeriram que a cópia caligráfica exaustiva fosse trocada pelo desenho geométrico, que a etapa de leitura e elaboração de esquemas para destacar as palavras-chave fosse feita com o uso de problemas matemáticos, onde os alunos teriam que interpretar os dados fornecidos e pensar em estratégias para a resolução do problema proposto e, finalmente, na terceira etapa, que a leitura de textos fosse feita com o uso de literaturas matemáticas.

Os estagiários fizeram seus planejamentos de ensino e levaram para a aprovação da supervisão. Começaram, então, a perceber que havia certas relações ali instituídas, interferindo na execução de algumas de suas propostas de prática pedagógica e entraram num processo de envolvimento e tensão pela defesa das verdades que construíram a respeito do ensino e da prática pedagógica.

A proposta do primeiro semestre foi polêmica, pois a “Universidade” propôs, na voz dos estagiários, a troca do caderno de caligrafia e da cópia caligráfica repetitiva e “exaustiva” pelo desenho geométrico. Inicialmente a proposta do desenho geométrico foi bem vista, mas não como contribuição ao projeto e sim como uma proposta curricular para que os professores de Matemática trabalhassem em suas aulas, independente das aulas de caligrafia. A visibilidade das relações de poder e o “jogo de forças” pela defesa das verdades de seus discursos iniciaram-se quando a supervisora afirmou que não abriria mão da “cópia caligráfica repetitiva” pedindo para que os estagiários retirassem a palavra “exaustiva” da

proposta que haviam elaborado. Os estagiários argumentaram que poderiam passar um “corretivo”, apagando a palavra escrita, entretanto, não fariam tais práticas em suas aulas. E foi o que aconteceu: os estagiários trabalharam com a atividade do desenho geométrico e não fizeram cópias caligráficas com seus alunos⁴⁴.

Nesse primeiro contato entre os licenciados e o espaço institucional da escola, percebe-se a presença de relações de poder, bem como a possibilidade de “fuga”, de não fazer exatamente como lhes dizem para fazer. Assim, a possibilidade de fazer com que suas práticas pedagógicas fossem singulares esteve presente e alguns licenciados conseguiram fazer isso.

Outra proposta que provocou conflito foi elaborada pelos estagiários E2 e E6 que escreveram alguns comentários sobre a forma como pensavam a interdisciplinaridade, que seria diferente da proposta apresentada no PECQ. Essa divergência de opiniões não teria causado tanta polêmica se a supervisora não tivesse falado isso aos estagiários em meio a uma reunião de professores, dizendo que “um estagiário teve a petulância de dizer que deixaria isso - explicação sobre determinado assunto da língua portuguesa - para a professora de Português”. E, a partir desse comentário, iniciou-se uma discussão entre supervisora e estagiários a respeito de interdisciplinaridade que desviou os objetivos programados para a reunião, deixando transparecer a relação conflituosa que vinha se apresentando entre a Universidade e a escola.

Nessa reunião de professores, abriu-se o espaço para que outros professores manifestassem seus descontentamentos em relação ao projeto, no qual poucos professores acreditavam. Era perceptível o desinteresse da maior parte do quadro docente em participar da proposta, pois alguns professores, durante a exposição inicial da proposta, dormiam encostados nas cadeiras; enquanto outros, faziam de seu silêncio às questões formuladas uma forma de protesto.

Nessas primeiras considerações, já se percebe tensões, conflitos, pois a Universidade e a escola posicionam-se e fazem uso de práticas discursivas distintas. O trânsito dos licenciandos naquele espaço de formação foi intenso e proporcionou aos mesmos a possibilidade de trazerem para si experiências que pudessem colaborar na constituição de suas identidades docentes.

O próximo passo a ser anunciado na elaboração desse trabalho é a apresentação da análise dos recortes feitos no material empírico em anexo.

⁴⁴ Nesse sentido, o trabalho de Foucault distingue relações de poder de relações de dominação, argumentando que a primeira é necessária à sociedade, pois onde há relações de poder há liberdade, e, portanto, possibilidades de resistência.

3.2. PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES

Antes de lançar meu olhar sobre a análise discursiva aqui proposta, não posso deixar de tecer considerações a respeito de dispositivos de controle que se entrelaçaram a redes discursivas presentes no espaço institucional da escola, regulando a prática pedagógica dos estagiários.

É muito comum, em nossa sociedade, escutarmos a afirmação de que “lugar de criança é na escola”. Nos tempos de hoje, a escola, além de transmitir conhecimentos, tem a intenção de socializar nossas crianças e jovens ensinando-lhes formas de conduta para que possam participar da sociedade.

A escola é, portanto, um instrumento de normalização da sociedade. A maneira como esses sujeitos serão “preparados” para essa imersão perpassa por questões de poderes, saberes e discursos que regulam a sociedade, a escola, o currículo, as práticas pedagógicas produzidas por professores e estagiários, bem como pelas subjetividades dos sujeitos envolvidos nessa trama. A escola fabrica corpos dóceis, domesticados, maleáveis, habilitados a “movimentarem-se” pelas diferentes redes discursivas que circulam em nossa sociedade.

Nesse sentido, uma questão interessante observada pelos estagiários diz respeito aos estudantes e suas formas de conduta dentro da sala de aula: “Eram muito disciplinados. Copiavam silenciosamente os conteúdos do quadro e aguardavam pela explicação do professor. Não participavam das aulas, não questionavam. Eram silenciosos”.

Dentre as práticas instituídas naquela instituição para a “vigilância”, “regulação” e “disciplinamento de corpos” (Foucault, 1986) poderíamos citar as câmeras de vídeo [que monitoravam o movimento de estudantes, professores, estagiários, funcionários, enfim, da comunidade escolar], o quadro de avisos [que divulgava a ausência dos professores] e as fotografias, que anunciavam a conduta necessária aos indivíduos para que aquele espaço “aparentemente organizado” fosse mantido.

3.2.1. Das Ausências dos Estudantes às Aulas de Matemática

De acordo com o relato dos estagiários, um mecanismo institucional que regulou suas práticas pedagógicas foi a infreqüência dos estudantes, pois os licenciandos não conseguiam dar prosseguimento ao desenvolvimento de seus planos de aula. Nesse sentido, E3 relatou, em suas observações na escola, que os alunos não iam a aula, apesar de estarem na escola:

Ficavam no pátio, na quadra de esportes, no laboratório de informática, na cantina ou em qualquer outro local do espaço de socialização que a escola lhes oferece. (E3)

Por que esses alunos fugiam das salas de aula? Essa era uma prática comum na escola e as ausências não aconteciam apenas nas aulas dos estagiários, isso acontecia com os professores regentes também. De acordo com relato da equipe diretiva, esse fato poderia ser interpretado como um problema disciplinar, possivelmente provocado pela inadequação dos conteúdos abordados em sala de aula às necessidades e expectativas dos estudantes, esse foi um dos motivos de preocupação dos licenciandos ao planejarem e executarem suas práticas.

Os estudos de Xavier (2006), motivados pelas dificuldades que muitas estagiárias do curso de Pedagogia da UFRGS encontram nas instituições onde realizam seus estágios, colaborou como minhas reflexões a respeito do tema. De acordo com a autora, as dificuldades encontradas pelas licenciandas vão além das questões de conteúdos e metodologias, perpassando por questões sociais, provocadas pela inadequação da escola às necessidades infantis e juvenis. O trabalho de Xavier (2006) aponta à necessidade de superarmos propostas escolares ditas conservadoras, tanto em termos de conteúdos [currículo], como na forma de abordá-los nas salas de aula [metodologia]. A autora aponta, entre outros fatores que possam provocar o desinteresse dos estudantes, a existência de um conjunto de significados provenientes da cultura de rua que não são levados em consideração nas instituições escolares, para ela, há um descompasso entre a cultura da rua e a cultura escolar. De acordo com seus estudos, talvez seja necessário, para superar esse distanciamento, inserirmos saberes emergentes e contemporâneos ao currículo escolar. Nesse sentido, foi perceptível a preocupação de alguns licenciandos em levar para os estudantes problemas e abordagens matemáticas que discutissem os conteúdos desenvolvidos a situações do cotidiano.

Ao estudar a disciplina e a indisciplina na escola, Xavier (2006) alerta para o fato de que a escola é uma instituição que tem a função de “disciplinar os alunos” e que a não aceitação da tese de que essa instituição produz sujeitos disciplinados e ordeiros, adaptados e subjugados a um “sistema opressor dominante” – os corpos dóceis e úteis de Foucault – produziu a omissão da discussão de tal assunto entre educadores, bem como a negação do papel regulador desta instituição na produção de sujeitos. Nesse sentido, critica o “apagamento” ocorrido nos discursos pedagógicos atuais sobre o papel que a escola tem no processo de disciplinamento de corpos. Esse silenciamento possivelmente ganhou amparo na imagem negativa que as relações de poder impõem, pois o poder é associado, para muitos, a

repressão, a opressão⁴⁵.

Entendo que a escola vem cumprindo seu papel, de normalizar a sociedade, até porque o ensino, em nosso país, é obrigatório: todas as crianças e jovens devem freqüentar a escola. De acordo com o relato dos licenciandos, os estudantes freqüentavam a escola, apesar de não se comprometerem com o aprendizado dos conteúdos que o currículo lhes impõe. Enquanto isso, os estudos empreendidos apontaram-me uma escola que vem “processando pessoas” e não o “conhecimento”. Ainda de acordo com Xavier (2006), não se pode mais governar pela exclusão, pois é necessário incluir para conhecer e controlar. Nesse sentido, ousou inferir que, naquela instituição escolar, o espaço de inclusão, socialização, controle e normalização da conduta dos sujeitos está garantido, porque os estudantes estavam lá dentro, controlados por câmeras, fichas de matrículas, funcionários e educadores, convivendo em sociedade.

A ausência dos estudantes às aulas poderia ser examinado sob diferentes aspectos, entretanto, questiono-a como uma possibilidade de “fuga”, afinal de contas, onde há poder, há possibilidades de resistência. Resistência, por exemplo, ao assujeitamento e aos condicionantes de um currículo que não “toca” os estudantes em nada e que os faz ficar longe das salas de aula.

3.3. DO CURRÍCULO REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Diferentes vertentes filosóficas estudam o currículo. Autores como Popkewitz (1994) e Silva (2005) nos mostram que o currículo é um mecanismo de controle e regulação presente na escola.

O currículo, como já foi mencionado neste trabalho, é uma invenção da modernidade e existe dentro de uma instituição denominada “escola”, que também é uma invenção relativamente recente da sociedade ocidental. Popkewitz (1994) estudou a história da escola e do currículo preocupado em entender a forma como o passado é trazido para o presente, a fim de disciplinar e normalizar esse presente. Em suas pesquisas, ilustra mudanças históricas ocorridas no ensino e na escola, que foi criada com a intenção de catequizar as crianças,

⁴⁵ Foucault, em seus últimos estudos, analisou aspectos positivos nas relações de poder, pois, para ele, o poder produz o real através da transformação técnica dos indivíduos, processo esse denominado por nossa sociedade de “normalização”.

internalizando nelas preceitos cristãos. No final do século XX, essas crianças passaram a ser vistas como “aprendizes”. Seus estudos mostram que, em diferentes épocas históricas, as pessoas foram transformadas em sujeitos através do tecimento de diferentes práticas sociais e padrões institucionais. A escola, portanto, é vista como uma instituição que fabrica sujeitos, subjetividades, identidades, e essa fabricação conta com o poder regulatório do currículo.

Os acontecimentos observados nessa pesquisa revelaram tensões, apontando a presença de discursos vários em relação ao currículo, regulando a prática pedagógica dos estagiários. Sob meu ponto de vista, fragmentos desses discursos começaram a ser percebidos quando o professor orientador de estágios solicitou aos licenciandos que iniciassem seus planejamentos para as aulas que ministrariam na escola. A primeira questão que surgiu, na voz dos licenciandos, foi: “Quais conteúdos serão trabalhados com os alunos na escola?” Junto com essa questão surgiu outra, na voz do professor orientador de estágios: “De que forma vocês vão abordar os conteúdos na escola?”

Percebe-se, nas palavras iniciais dessa trama, na qual entrecruzaram-se relações de poder, o discurso acadêmico, preocupado com a abordagem e o posicionamento dos licenciandos frente ao currículo e o discurso amparado nos saberes da experiência, mostrando que, para que se possa pensar no planejamento de uma aula, é necessária uma lista de conteúdos mínimos.

Na intenção de responder as questões propostas fomos à escola, que mostrou-nos outros discursos. A equipe diretiva da escola, amparada num currículo mínimo estabelecido pelos PCN's [Parâmetros Curriculares Nacionais], revelou-nos que o objetivo do ensino deveria ser o de “inserir os alunos na sociedade, prepará-los para a vida, para o trabalho, mostrando-lhes quem são e qual o seu papel nesta sociedade”. Enquanto isso, na sala de aula, ao serem questionados sobre o currículo, os professores de Matemática apresentaram-nos uma lista de conteúdos mínimos a ser desenvolvido em cada etapa de seriação naquela instituição. É uma lista seqüencial, copiada de um livro didático, onde os conteúdos matemáticos são desenvolvidos de forma linear. Em suas palavras, revelavam a preocupação em preparar os alunos para o vestibular e para a vida, dizendo-se “conteudistas”. Suas práticas mostraram a preocupação com a memorização de regras e a necessidade de abordar todos os conteúdos inscritos naquela lista.

Mas o que é o currículo? Uma lista de conteúdos? De acordo com Silva (2005), o currículo é uma questão de saber, identidade e poder. Não podemos, portanto, pensar no currículo simplesmente através de conceitos técnicos como os de ensino, conhecimento,

aprendizagem, grades curriculares ou listagens de conteúdos, essas últimas, utilizadas pelos professores da escola como instrumento de regulação de suas práticas pedagógicas.

O currículo mostrou-se muito presente nas falas dos licenciandos como potente mecanismo que agiu regulando suas práticas pedagógicas. Sua presença mais visível manifestou-se na lista de conteúdos, que os professores regentes lhes repassaram no início do estágio. Alguns licenciandos, especialmente E1 e E5, sentiram-se presos a essa lista⁴⁶, à seqüência rigorosa e linear que ela propunha e a necessidade de abordar inúmeros conceitos em tão pouco tempo de regência.

Ratificando esse mecanismo de regulação, um licenciando que participou do curso de extensão relata que também viveu uma experiência semelhante em sua “prática de ensino”, em outra escola da rede pública de ensino de Porto Alegre, quando a professora regente mostrou-lhe um livro e disse: “faça isso, não faça isso e nem aquilo, pois eu quero que todas as minhas turmas estejam no mesmo nível”. O licenciando relata ainda, que a professora entregou-lhe inclusive o instrumento de avaliação que ele deveria aplicar nos alunos em determinada data, pois ela fazia a mesma avaliação nas outras turmas em que lecionava. No mesmo sentido, E3 relata que, ao observar as aulas do professor regente percebeu que os períodos transcorriam identicamente: o professor copiava o conteúdo do livro no quadro, os alunos o copiavam no caderno e, em seguida, eram requisitados a transcrevê-lo na resolução de exercícios repetitivos.

Ao serem questionados, os professores relataram que a compreensão de aprendizado que têm é a de que “o aluno aprende Matemática fazendo exercícios”. De acordo com suas falas, o papel do professor na sala de aula é o de expor os conteúdos, auxiliar o aluno a compreendê-lo e avaliar a assimilação do mesmo. Relatam ainda que foram escolarizados assim, aprenderam Matemática assim, logo, é assim que ensinam. Essa afirmação vem ao encontro da minha percepção, de que o currículo e as práticas pedagógicas das quais fomos sujeitos, produzem subjetividade e auxiliam na fabricação de nossas identidades docentes.

Os estagiários relataram suas preocupações com os estudantes, que não demonstravam interesse pelos assuntos abordados em sala de aula e tinham dificuldades com conceitos matemáticos básicos. Essa dificuldade já havia sido anunciada pela equipe diretiva, que reconhece a falha da escola, pois os estudantes não se apropriaram desses conceitos e,

⁴⁶ A professora P1 exigia que a seqüência da lista fosse criteriosamente e linearmente executada, enquanto P2 deixava que os estagiários desenvolvessem livremente suas atividades, tendo como restrição apenas o conteúdo a ser abordado. Esse professor não se preocupou com a linearidade dos conteúdos, tampouco com os recursos metodológicos utilizados pelos licenciandos.

portanto, atrapalhavam-se nas operações com os números racionais, tanto na forma decimal quanto na forma fracionária.

De acordo com o relato dos estagiários, os professores evitam o problema, trabalhando apenas com números inteiros, dificilmente trazem problemas ou exercícios nos quais aparecem números racionais.

Ao conversar com os professores sobre suas práticas, P1 e P2 relataram que trabalham com “calma” nas turmas da primeira etapa, pois não conhecem os alunos e muitos deles chegam na escola desprovidos de conhecimentos básicos. Entretanto, essa afirmação pareceu-me descompassada com a lista de conteúdos desenvolvida nessa etapa e com a exigência do cumprimento da mesma por parte dos licenciandos.

Essa “calma” e “facilidade” na abordagem dos conteúdos matemáticos tratados na escola pública encontra amparo no discurso que “veste” nestes estudantes a identidade de “alunos fracos”, “maltratados pelo sistema”, de quem, portanto, não se pode exigir muito.

Ainda em relação as práticas que acontecem na escola, tanto estagiários quanto professores descrevem-nas como tradicionais, baseadas na memorização de regras e na transferência de conhecimentos. Os estagiários afirmaram que, ao assumirem a regência das turmas, fariam “diferente”.

Nesse sentido, ao elaborarem seus planejamentos de ensino, relataram suas intenções e a maneira como iriam abordar os conteúdos matemáticos em sala de aula, deixando transparecer a identidade docente com a qual “pretendiam se vestir” em suas práticas de ensino. Revelaram, em suas falas, discursos que os subjetivaram ao longo de suas histórias de vida escolar e acadêmica. E1, ao falar sobre seus planejamentos, deixou transparecer sua visão de que “o conhecimento liberta a pessoa humana”. Nesse sentido, preocupou-se em transmitir saberes e os conhecimentos matemáticos que os alunos ainda não haviam se apropriado. E2 afirmou que precisamos “aprender a aprender” e sua prática esteve voltada para a “história da Matemática”. E3 mostrou em suas falas preocupação com a “motivação” dos estudantes, portanto trabalhou com exercícios que os motivassem a pensar. E4 diz acreditar na “metodologia da resolução de problemas”, entretanto, propôs aulas semelhantes as que aconteciam na escola, centradas no conteúdo, na álgebra e na resolução de exercícios repetitivos. E5 relatou sua intenção de trabalhar com a “contextualização de conceitos matemáticos” e propôs atividades que contemplavam a construção do conhecimento. E6 narrou sua visão da matemática como ciência “rigorosa”, mostrou-se preocupado com a

“elegância e a coerência das argumentações teóricas” e essa preocupação esteve presente em sua prática, centrada na exposição desses argumentos.

Os estagiários, sujeitos do discurso, podem ter sido subjetivados em suas histórias acadêmicas e escolares por diferentes discursos. A Universidade é um espaço “democrático”, no qual circulam distintos discursos a respeito da prática pedagógica para as aulas de Matemática. Essa interessante diversidade de discursos, presentes nesta instituição, permite ao licenciado escolher a “roupa” que vai vestir em cada ocasião. Entretanto, na escola, as práticas são, via de regra, uniformes, homogêneas, e dificultam a mobilidade e as possibilidades de escolhas aos sujeitos que ali circulam.

A escola, assim como a Universidade, é uma instituição formadora que produz saberes. Há um discurso instituído naquele espaço institucional, subjetivando professores e futuros professores, que afirma: “na teoria as coisas funcionam, entretanto, na prática, as coisas não são bem assim”. Esse é um discurso que, sob meu ponto de vista, renova-se produzindo subjetividades, verdades e identidades, tanto em professores como em futuros professores que, ao chegar na escola, imobilizam-se, fixando-se em identidades docentes comuns àquele ambiente.

Também esteve presente nos relatos dos licenciandos sua preocupação com o futuro dos estudantes, com a forma que poderiam colaborar com suas formações questionando assim o papel da escola na tarefa de formar sujeitos. Nesse sentido, E6 comentou que conversou com seus alunos sobre o futuro, sobre o que queriam fazer depois que saíssem da escola ao que, segundo ela, 50% dos estudantes afirmaram que iriam prosseguir os estudos; enquanto os outros, falaram em ingressar no mercado de trabalho. E3 também havia conversado com seus alunos sobre o assunto e percebeu que eles não sabiam o que queriam fazer, se trabalhar, se fazer vestibular, enfim, não almejavam nada para o futuro.

Em um encontro com os professores da escola, no curso de extensão, questionei-os sobre o assunto e a professora P3 relatou que a maior parte de seus alunos, que estavam matriculados no último semestre de escolarização básica, não estava preocupada com o vestibular. Afirma ainda, que pode até ser que eles tenham a intenção de fazer, mas não é a maioria que está preocupada com isso. No entanto, percebe-os preocupados e interessados nas provas do ENEM⁴⁷. Nesse sentido, diz que procura “ajudá-los, pesquisando na Internet ou em

⁴⁷ Num dos encontros de formação levei os professores ao laboratório de informática que a escola dispõem, e que poucos professores usam, para buscarmos algumas provas de ENEM na Internet. O laboratório de informática da escola dispõe de um bom número de computadores, aproximadamente 20, em boas condições de uso e conectados à Internet. Sugeri que eles buscassem as provas para analisarem as questões de matemática. A professora P3 conhecia o SITE e comentou que achava as questões, em geral,

livros questões de provas de ENEM para que eles possam estudar”. De acordo com sua percepção, os estudantes sabem que o vestibular da UFRGS é muito difícil para eles e a opção que lhes resta é a universidade privada. Ainda assim, P3 comentou que se preocupa com seus alunos:

[...] se tiverem que resolver questões interpretativas, como as de algumas faculdades privadas, talvez não consigam, porque são muito dependentes de fórmulas e não gostam de pensar”. (P3)

Nesse sentido E5, preocupada em justificar para os alunos a demonstração de uma fórmula, propôs aos mesmos a construção desse conceito com material manipulativo e, no final do processo, apresentou-lhes a fórmula que usariam para resolver os problemas propostos. A estagiária relatou que os estudantes reclamaram, afirmando que haviam “perdido” tempo com aquilo, pois estavam atrasados na execução da lista de conteúdos e o que “interessava mesmo” era a “fórmula”. O problema vivido por E5 também é relatado em um dos encontros com os licenciandos que participaram do curso de extensão. Um deles, que também estava fazendo estágio em uma escola da rede pública de ensino, relatou que “fez uma demonstração para os estudantes, a fim de deduzir uma fórmula para calcular a área de um polígono”. Ao final da demonstração, quando apresentou a fórmula, os estudantes disseram: “mas era só isso professor, por que não deu a fórmula logo?” Uma questão muito recorrente nas falas dos licenciandos que participaram do curso de extensão, dos estagiários e dos professores da escola foi “os alunos não querem pensar, querem apenas “a fórmula” que resolva os problemas”.

Diante das afirmações, questionei duas possibilidades de análise. A primeira diz respeito a distinção entre a Matemática acadêmica e a Matemática escolar, que será tratada posteriormente e que nos posiciona – professores – num discurso matemático, que preza pelas estruturas formais dessa ciência e pela necessidade de “demonstrar” os fatos. A segunda possibilidade de análise diz respeito à escola, ao currículo, e “o que queremos com a escola e com o currículo que aí está”.

Quando pensamos em currículo é comum pensarmos apenas em conhecimento, esquecendo-nos de que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos; na nossa identidade, na nossa subjetividade. Portanto, de acordo com Silva (2005), privilegiar um tipo de conhecimento é

muito difíceis para seus alunos. Os outros professores surpreenderam-se com a prova, na qual os conteúdos são abordados de forma integral, não havendo distinção entre uma questão de matemática e uma de física, por exemplo, e, num primeiro instante, não acharam as questões de matemática, precisei ler algumas questões com eles para convencê-los de que eram aquelas as questões de matemática.

uma operação de poder⁴⁸, assim como é uma operação de poder, destacar entre as múltiplas possibilidades, uma identidade ou subjetividade como sendo a ideal.

O conhecimento matemático privilegiado na escola, de acordo com o relato dos sujeitos dessa pesquisa, preocupava alguns estudantes, interessados nas provas de vestibular ou ENEM. Entretanto, para os outros, esses conteúdos “não servem para nada”. Os estudantes “querem apenas a “fórmula” que resolva seus problemas imediatos”, ou seja, que os faça alcançar boas notas nas avaliações, garantindo assim a aprovação. Esse é um discurso muito presente na sala de aula, o de que “é preciso estudar para ter boas notas e passar de ano”, e que regula a conduta dos estudantes.

Percebemos, com essas narrativas, que as práticas pedagógicas instituídas na escola subjetivam tanto estudantes como professores e futuros professores, interditando quaisquer discursos que fujam da norma, ou sejam diferentes daqueles que circulam naquele espaço institucional.

De acordo com os estudos visitados e as análises feitas, compreendo que o currículo, assim como as palavras, formam sistematicamente os sujeitos. Então, se o currículo fabrica pessoas, produz subjetividades, molda identidades e escreve “documentos de identidade”, podemos concluir que nossas identidades discentes e docentes foram e são conformadas por esse forte mecanismo de regulação. Nesse sentido, podemos considerar que esse instrumento de fabricação de sujeitos age sob o amparo de técnicas, dentre elas, a prática pedagógica que, ao mesmo tempo em que regula os indivíduos produzindo subjetividades, é regulada por outros discursos.

3.4. DOS DISCURSOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA: DA INOVAÇÃO E DA CONTEXTUALIZAÇÃO

O discurso em torno da inovação das práticas pedagógicas que se dão nas salas de aula é muito comum, tanto na escola, quanto na universidade e esteve muito presente nas falas dos sujeitos envolvidos nessa investigação. Ao falar da escola mencionei o relato da equipe

⁴⁸ Para Silva (2005) “poder” e “saber” são mutuamente dependentes. Não existe saber que não seja a expressão de uma vontade de poder. Ao mesmo tempo, não existe poder que não utilize o saber, sobretudo o saber que se expressa como conhecimento das populações e dos indivíduos submetidos ao poder. Nesse sentido Foucault relata que o poder está na origem do processo pelo qual nos tornamos sujeitos de um determinado tipo. O louco, o prisioneiro, o homossexual, por exemplo, não são expressões de um estado prévio, original. Eles receberam essa identidade a partir dos aparatos discursivos e institucionais que os definiram como tais.

diretiva, na voz do diretor, afirmando que é necessário mudar, “inovar”, pois a escola, do jeito que está, não agrada aos alunos. Os estagiários, ao observarem as práticas pedagógicas que aconteciam na escola, foram unânimes em afirmar que suas práticas seriam diferentes daquelas instituídas naquele espaço escolar. Criticaram as aulas centradas na memorização e repetição exaustiva de exercícios, advogando em prol de aulas que estimulassem os estudantes a “pensar, participar das aulas, interpretar problemas, analisar situações, associar, contextualizar, relacionar conteúdos ao seu surgimento histórico, etc”.

No curso de extensão oferecido aos licenciandos os discursos são semelhantes e recorrentes. Mencionam a necessidade da inovação no ensino da Matemática, de utilizarmos novos métodos para ensinar, contextualizar e dar significado aos conteúdos abordados, estimular o aluno a pensar problematizando os conteúdos, promovendo questionamentos, respeitar as especificidades dos alunos, dar um enfoque histórico aos conteúdos para justificar seu estudo. Esses alunos também apontaram a dificuldade para elaborar uma aula diferente, pois não conseguem pensar em muitas formas de fugir da aula tradicional. Alguns alunos justificam essa dificuldade pelo fato de terem sido “sujeitos” de aulas tradicionais, tanto na escola, quanto na faculdade.

Considero as falas dos licenciandos que participaram do curso de extensão extremamente significativas para o contexto que analiso, visto que, no curso [de extensão], os licenciandos não estavam sendo “avaliados”, como nas “práticas de ensino”, por um professor que lhes atribuiria um conceito ao final dos encontros. Para que recebessem o certificado de participação, bastava que frequentassem os encontros. Supostamente, suas falas poderiam ser mais livres, menos controladas.

Ao contrário das propostas dos estagiários, nas quais se disseram dispostos a tentar fazer diferente, os licenciandos revelaram-se pessimistas em torno da inovação, e do fazer diferente, alegando que processos de mudança são difíceis, que nem sempre os alunos estão dispostos a aprender de outra forma, pois não estão acostumados com aulas assim.

O conceito de inovação, tanto para os estagiários quanto para os licenciandos, está muito ligado a “mudança” e a implementação de práticas pedagógicas diferentes daquelas que comumente acontecem na escola. Nesse sentido, é conveniente entender o que os pesquisadores na área da educação compreendem por inovação.

Assis e Castanho (2006) propõem que, ao atrelarmos o conceito de inovação à noção de “modificação” no estado das coisas, é preciso que se perceba que, antes de mudarmos o

“mundo” é necessário que haja primeiro uma mudança interna, para posteriormente pensarmos em mudar aquilo que está ao nosso redor.

Os estudos de Rios (2002) abordam o tema e propõem que se distinga novidade de originalidade. Em suas palavras:

[...] trata-se, portanto, de ir em busca do que é inovador, do que não é apenas novidade, mas original. De ir em busca de algo nas suas origens. E quando me refiro às origens não estou falando no começo. [...] daquilo que é provocador, estimulador, de irmos adiante e organizarmos de forma diferente o nosso trabalho. (RIOS, p.156-7).

Para a autora, o conceito de inovação nem sempre está vinculado a uma melhora no estado das coisas, pois, como já vimos, se inventássemos hoje, por exemplo, um carro sem motor, isso seria uma novidade, entretanto, uma novidade inútil para o mercado automobilístico.

No âmbito da educação, há um discurso amplamente difundido em torno da necessidade de inovação nas práticas pedagógicas e diversas propostas curriculares apresentam-se como novas. Há que se considerar, entretanto, que quando essas propostas chegam nas escolas, como algo que se deve fazer porque “alguém mandou”, ou porque “está na moda”, dificilmente “tocam” os educadores e provocam algum tipo de mudança.

O discurso atribui aos professores o papel de quem se opõem e resiste à implementação de novas propostas para o ensino. Alguns professores resistem sim à implementação de novidades em suas práticas, todavia, é preciso levar em consideração que muitas vezes não se resiste à novidade porque se está preso ao velho, mas porque a novidade não se reveste de um caráter de originalidade, não é algo que o professor identifique como “significativo” para sua formação e seu trabalho. (Rios, 2002, p.163-164).

Ao olharmos para o conceito de “inovação” também devemos considerar que a ação de “inovar” é fabricada por sujeitos - o sujeito do discurso - e essa ação foi regulada por um discurso, que lhe impôs verdades. Nesse sentido, alguns licenciandos relatam que, muitas vezes, na Faculdade, desenvolvem projetos de ensino utópicos, inviáveis para aplicação em sala de aula. Dizem-se induzidos a elaborar tais projetos por professores que lhes impõem tais tarefas, as quais se sujeitam a fazer, como os estudantes da escola, em troca de um conceito e da aprovação na disciplina no final do semestre. Esses mesmos licenciandos põem em xeque o caráter original de suas invenções justificando que, se forem procurar na Internet, perceberão que o que fizeram não era tão inovador assim, pois alguém já havia pensado nisso antes.

A palavra “inovação” é muito forte e presente, tanto no discurso acadêmico como no

escolar. No discurso acadêmico, essa palavra carrega consigo “vontade de verdades”, de mudança, que se troque as práticas pedagógicas ditas “obsoletas”, “desinteressantes”, “inúteis”⁴⁹ e “velhas” por práticas pedagógicas “novas”, “interessantes”, “originais”, “inovadoras”, “úteis para a vida dos estudantes”. Mas quem garante que essa “mudança” metodológica na abordagem dos conteúdos matemáticos em sala de aula tocará o estudante, fazendo com que ele atribua significado ao que estão lhe ensinando e queira trazer para si alguma experiência? Há que se considerar, ainda, que uma aula expositiva de Matemática, comumente rotulada como “tradicional”, poderá constituir-se como uma prática pedagógica que “toca” o estudante e o faz pensar. É o caso da licencianda que relata ter saído de uma aula dessas, ministrada na Faculdade de Matemática, “tonta de tanto pensar”.

Outro discurso recorrente no meio acadêmico em torno do ensino da Matemática, e que merece atenção, é aquele que defende a necessidade de contextualizarmos os conteúdos matemáticos. A contextualização costuma ser tratada pelos graduandos no sentido de atrelar situações do cotidiano, do contexto e da realidade sociocultural na qual os estudantes estão inseridos, a conteúdos matemáticos. Essa definição, de acordo com Bampi (1999) está muito ligada ao discurso da etnomatemática, amplamente difundido no Brasil e no mundo pelo matemático e pesquisador Ubiratan D’Ambrosio, que a trata como “a arte ou técnica de explicar, conhecer e entender nos diversos contextos culturais” (D’Ambrsoio, 1993a, p.5).

O discurso da contextualização esteve muito recorrente nos relatos dos estagiários, da equipe diretiva da escola, dos professores e também nos relatos dos licenciandos que participaram do curso de extensão. As palavras dos estagiários revelam que em suas práticas têm uma ânsia por contextualizar, ou seja, mostrar aplicações para os conteúdos matemáticos relacionando-os a situações do cotidiano, do contexto ao qual estão inseridos, mas que isso nem sempre é possível. Relatam ainda a importância do uso da história da Matemática na sala de aula. Alguns licenciandos, como E1, acreditam que contar a história do descobrimento de alguns conceitos apenas para ilustrar a aula pode ser uma boa estratégia de capturar o aluno, merecer sua atenção enquanto outros, como E2, acreditam que o uso da história só faz sentido se for para justificar o contexto no qual determinado conceito matemático foi criado. E2 entende que se deve contar a história da criação, das dificuldades e das dúvidas que os matemáticos encontraram ao longo da história para aceitar a veracidade de determinado conceito até chegarmos nele tal qual é utilizado hoje. Contrariando E2, E3 critica essa tese argumentando que isso seria uma perda de tempo, pois os conhecimentos matemáticos estão

⁴⁹ D’Ambrosio (1991) define assim as práticas pedagógicas que comumente acontecem na escola, nas aulas de matemática: obsoletas, desinteressantes e inúteis.

aí e não precisam ser questionados, apenas compreendidos.

Os professores da escola também afirmaram que, sempre que possível, tentavam atrelar os conceitos matemáticos trabalhados com os estudantes a exemplos do cotidiano no qual eles poderiam ser encontrados. Entretanto, afirmaram que nem sempre conseguiam fazer isso, pois não recordavam ou desconheciam aplicações de diversos conteúdos. P2 relata sua angústia por não ter desenvolvido essa habilidade em seu curso de graduação.

Os alunos que participaram do curso de extensão também revelaram preocupação com esse assunto, afirmando que os professores deveriam, tanto na Faculdade quanto na escola, problematizar os conteúdos matemáticos justificando a necessidade de se tratar determinados conteúdos, explicitar em quais situações do cotidiano poderíamos aplicar tais conceitos, e sua contextualização histórica.

Ao estudar a “Educação Matemática⁵⁰” como discurso, Bampi (1999) mostra que esse discurso apresenta, sob o ponto de vista da perspectiva pós-estruturalista foucaultiana, efeitos determinados de poder e verdade, ou seja, uma vontade de totalização e de cidadania plena. Para ela, um elemento estratégico desse discurso é o problema da necessidade de mudança, almejada no sentido de um conhecimento que permita não somente alcançar um mundo harmônico, mas também transcender esse mundo; que permita novas atitudes e novas consciências; enfim, que possibilite uma nova postura diante do conhecimento, da vida e da realidade. E, para que tudo isso possa se concretizar, o discurso acadêmico institui a proposição de novas pedagogias, de outra educação, mais precisamente, de uma Educação Matemática atrelada a outros campos de saberes. (Bampi, 1999).

Nesse sentido, a pesquisadora argumenta que o trabalho do matemático e pesquisador Ubiratan D’Ambrosio - voltado para a Etnomatemática – que tomou espaço nos campus acadêmico e nos discursos a respeito da educação Matemática a partir das décadas de 1980, é um exemplo emblemático do poder que as palavras têm. Para ela o trabalho de D’Ambrósio institui práticas discursivas, as quais produzem não somente sua obra, mas possibilitam um espaço para a produção de outros discursos. De acordo com Bampi (1999) o discurso de D’Ambrosio produz algo “mais” na medida em que garante uma função classificatória ao discurso, delimitando, selecionando, caracterizando o que é dito e como é dito, fato este que

50

Os estudos de Bampi (1999) apontam uma “ruptura” nos discursos a respeito do ensino da matemática no momento em que a academia estabeleceu que existe uma diferenciação entre “Educação Matemática” e “Ensino da Matemática”. De acordo com ela, esse discurso tem tratado de substituir o segundo pelo primeiro, pois a expressão “Educação Matemática” contempla possibilidades mais amplas de estudo. A “Educação Matemática” permite-nos, portanto, olharmos para o ensino da matemática não apenas sob a ótica da didática ou da própria matemática, mas também sob a ótica da psicologia, da filosofia, da sociologia, por exemplo. O discurso em torno da “Educação Matemática” passou a interessar-se pelas peculiaridades individuais dos alunos, bem como pelos contextos culturais nos quais alunos, professores e escolas existem.

lhe confere um estatuto de verdade, isto é, seu discurso tem efeitos de verdade, funciona como verdade, por ter se estatuído como verdade em um conjunto histórico específico. (Bampi, 1999, p. 139).

Nesse sentido, o discurso de uma Matemática contextualizada, próxima da realidade e do cotidiano dos sujeitos, autorizada pelo discurso da etnomatemática, é a estratégia central que viabiliza o discurso em torno de uma Educação Matemática “diferente” para os dias de hoje, e que na verdade, de acordo com Bampi (1999), não escapa de uma função libertadora, transformadora e emancipatória da educação. Nessa perspectiva, o saber matemático é o instrumento com o qual o sujeito “alienado” supera sua “alienação”.

O relato dos licenciandos trouxe inúmeras recorrências da presença do discurso a respeito da educação Matemática que advoga por uma educação Matemática diferente. Esse discurso tem subjetivado a identidade de futuros professores de Matemática que, interditados por ele, regulam suas falas e mencionam a intenção de produzir tais práticas pedagógicas na escola. Imersos nesse jogo discursivo⁵¹, os licenciandos aprendem, portanto, a usar as palavras “certas” e descrevem identidades docentes que foram sendo constituídas no espaço discursivo da universidade.

3.5. DOS SABERES E DISCURSOS DA MATEMÁTICA ACADÊMICA E DA MATEMÁTICA DA ESCOLA, REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Uma fala recorrente entre os licenciandos que participaram do curso de extensão é aquela que traduz um “descontentamento” em relação a sua formação, provocando-nos a pensar no currículo vigente para os cursos de licenciatura em Matemática. Na condição de alunos, os graduandos dizem-se regulados e assujeitados a um currículo que nem sempre atende a suas expectativas em relação ao futuro. Em suas palavras, relatam que algumas cadeiras - ministradas na Faculdade de Matemática - têm uma quantidade muito grande de conteúdos a ser vencida em um semestre. Relatam ainda que estudam aquilo sem saber o porquê. De acordo com eles, fazem muitas cadeiras na Faculdade de Matemática e aprendem coisas que não sabem onde vão utilizar depois, na vida profissional: “Aquele Matemática lá

⁵¹ De acordo com Larrosa (1995).

eu não vou ensinar na sala de aula!” Alguns licenciados relatam, ainda, que sua intenção ao participarem do curso de extensão mencionado anteriormente, que se propôs a mostrar metodologias para o ensino da Matemática, era a de aprender coisas que pudessem ser levadas para a sala de aula.

Nesse sentido o trabalho de Moreira e David (2005) registram que há distinção entre a Matemática Escolar e a Acadêmica⁵² existindo, ainda, contrastes de interesses entre os saberes e os significados atribuídos tanto pela comunidade científica em relação a essa ciência, quanto pelos professores e alunos no processo de ensinar e aprender Matemática na escola básica.

Para os autores, a lista de questões levantadas e analisadas no curso de licenciatura é numerosa, mas um traço comum e persistente nas Faculdades de Matemática, é o abandono sistemático, no processo de formação, das questões que se referem a prática docente escolar, em favor de uma centralização do foco sobre questões que, muitas vezes, são relevantes apenas do ponto de vista da Matemática Acadêmica. Os autores argumentam, por exemplo, que o estudo do conjunto dos números “Naturais”, dos “Racionais” e dos “Reais” normalmente desenvolvido nos cursos de licenciatura em Matemática não contempla uma série de questões que se associam ao tratamento escolar do tema. Nesse sentido, apresentam em seu livro, para cada um desses conjuntos numéricos, exemplos concretos de questões que se colocam para o professor na sua prática pedagógica na escola, mas que, no processo de formação, costumam ser ignorados ou abordados através de uma ótica distanciada do trabalho docente escolar (MOREIRA; DAVID, 2005, p.99).

A Matemática acadêmica e a Matemática escolar pertencem, portanto, a campos discursivos distintos. A Matemática do cotidiano também pertence a um campo discursivo diferente do campo discursivo da Matemática escolar. Transitar por esses espaços sociais, regulados por diferentes discursos é um desafio para professores e estudantes, sujeitos da experiência. Os estagiários foram subjetivados por esses discursos e agora, nessa etapa de suas vidas, em que são convidados a “despirem-se” de suas identidades estudantis para “vestirem-se” com a identidade de professores, sentem-se inseguros, como se os saberes adquiridos durante a formação acadêmica não servissem para nada e não pudessem ajudá-los a transitar com segurança pelo espaço institucional da escola.

A prática pedagógica desenvolvida pelos estagiários na escola revelou singularidades e

⁵² Matemática Científica e/ou Matemática Acadêmica: sinônimos que se referem à Matemática como um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais.

Matemática Escolar: refere-se ao conjunto dos saberes “validados”, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática. (Moreira e David, 2005)

algumas evidências dessa dificuldade de trânsito, entre os diferentes campos discursivos da Matemática. Nesse sentido, E6, preocupado com o rigor da matemática, relatou sua intenção em levar uma demonstração matemática para os estudantes na escola a fim de que eles entendessem que Matemática não consistia apenas em fazer continhas, como estavam acostumados a fazer na escola. Sob a mesma ótica, do discurso acadêmico, os estagiários observaram a prática pedagógica realizada pelos professores na escola e relataram que esses professores não se comunicavam com os estudantes imbuídos de rigor matemático, tanto na fala quanto na escrita. Ao relatarem suas observações, constataram que os professores cometiam, algumas vezes, erros por simplificarem demais as explicações, como no caso em que um estudante resolveu errado uma equação, apesar de ter encontrado a resposta correta, ao que o professor disse que o desenvolvimento estava correto, entretanto, não estava, havia um erro na escrita da equação e, apenas por “sorte”, cometendo um outro erro, o estudante encontrou a resposta correta. Há que se cuidar, portanto, o que falamos na escola, para os estudantes, pois nossas palavras têm estatuto de verdade e, muitas vezes, ao “economizarmos” algumas palavras, tentando adaptá-las a “linguagem” dos alunos, cometemos erros didáticos.

Não estou questionando aqui o provável equívoco do professor ao resolver uma equação, mas sim os saberes e os discursos que regulam o exercício da ação docente. Há um discurso instituído na Universidade de que o professor deve ter um conhecimento profundo da Matemática, a fim de compreender suas estruturas e transitar com tranqüilidade entre o campo discursivo da Matemática Acadêmica e o campo discursivo da Matemática Escolar. Nessa perspectiva, a apropriação desses saberes, aliada a apropriação dos saberes didáticos, possibilitará ao professor a interpretação das dificuldades de aprendizado dos estudantes, bem como executar a transposição didática da Matemática.

Ainda em relação aos saberes necessários a ação docente, enquanto a maioria dos licenciados mostrava ter um conhecimento profundo⁵³ da Matemática acadêmica, E5 mostrou-se preocupada, ao final de uma aula onde havia ensinado aos estudantes a resolução de equações exponenciais⁵⁴, por não saber justificar para os estudantes a validade de uma “afirmação matemática elementar”, como ela mesma define. De acordo com a licencianda, resolver esse tipo de equação na Faculdade é uma operação tão simples e óbvia que jamais se preocupou em entender o porquê de tal afirmação matemática. E5 nunca havia se preocupado com a abordagem desse conteúdo na escola, tampouco com a justificativa para a validade de

⁵³ Conhecimento profundo aqui entendido no sentido de D'Ambrosio (2005).

⁵⁴ As equações exponenciais tratadas na escola, nessa etapa de formação, são aquelas nas quais a incógnita encontra-se no expoente da equação. Exemplo: $2^x = 8$

tal afirmação. A experiência didática que a estagiária vivenciou, tocou-lhe a ponto de provocar a vontade de pesquisar sobre o assunto e encontrar respostas para suas dúvidas.

Em outra oportunidade, E5 havia comentado que, apesar de ser “uma aluna esforçada” e gostar muito de Matemática, tinha algumas dificuldades com análises mais avançadas dessa ciência. Nesse sentido, o trabalho de Walkerdine (2004) nos mostra que há um discurso instituído na sociedade e na escola de que “Matemática” é coisa para “meninos” e que as “meninas”, quando se dão bem na escola, são apenas “esforçadas”, dificilmente rotuladas de “inteligentes”. E5 possivelmente subjetivou esse discurso, ao afirmar que se considerava uma estudante “esforçada”, vestindo-se também ali na escola, com essa identidade, lamentando por não ter tido mais tempo para se dedicar aos estudos.

Sabemos que há distinções entre a Matemática da academia e a Matemática da escola e que, de fato, muita coisa que se aprende na Faculdade não vai ser utilizada na escola, isto porque estamos falando de campos discursivos diferentes. Entretanto, a pesquisa me fez entender que os licenciandos que se apropriaram efetivamente dos saberes científicos dessa ciência transitaram melhor por seus campos discursivos. Esses estagiários tiveram mais facilidade para planejar e abordar os conteúdos matemáticos da escola. A apropriação desses saberes aliada à apropriação dos saberes pedagógicos faz-se, portanto, um elemento necessário para que o futuro professor consiga vestir-se de uma identidade docente singular.

3.6. DA EXPERIÊNCIA E DOS SABERES DA EXPERIÊNCIA REGULANDO A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Os saberes adquiridos com a experiência constituem formas de ser e pensar dos licenciandos. Esses saberes mostraram-se presentes nas práticas pedagógicas planejadas e executadas pelos mesmos.

Nesse sentido, compreendo que a prática pedagógica não é efeito apenas da ação, do dizer do sujeito. Larrosa (1994) apontou-me a possibilidade de olhar para essas práticas como aquelas nas quais o sujeito produz ou transforma experiências que têm de si mesmo. Para Foucault, a experiência de si está baseada nos discursos “verdadeiros” que os sujeitos se oferecem quando se narram, se descrevem, se decifram, se julgam. De acordo com o autor, aquilo que somos, ou melhor, o sentido de quem somos, depende das histórias que contamos e

das que contamos a nós mesmos. Depende, portanto, das construções narrativas nas quais cada um de nós é, ao mesmo tempo, o autor, o narrador e o personagem principal. “Essas histórias pessoais, que nos constituem, são produzidas e mediadas no interior de práticas sociais” (LARROSA, 1994, p. 48) e, portanto, passíveis de serem reguladas por discursos.

Com a intenção de aproximar-me dos mecanismos que regulam a prática pedagógica dos licenciandos, escutei histórias narradas pelos sujeitos dessa pesquisa, a fim de aproximar-me das experiências que trouxeram para si, ao longo de suas vidas, e que possivelmente regulam suas ações no presente.

Ao serem questionados sobre suas práticas, os professores P1 e P2 revelaram que *aprenderam Matemática assim, e é assim que ensinam*. A “autenticidade” de suas falas, aparentemente desprovidas da regulação do discurso acadêmico, me faz acreditar que a experiência escolar desses professores conduz suas ações docentes.

Ao questionarmos os estagiários a respeito das práticas que gostariam de executar na escola, suas palavras levaram-me a pensar que suas ações são reguladas por experiências e discursos. Nesse sentido, remeto-me a história de E4, que utilizou a metodologia da resolução de problemas na prática de ensino em Matemática I, com seus alunos - tendo encontrado dificuldades – e, diante da experiência ruim, relatou que não quer repeti-la na atual prática de ensino, apesar de dizer que acredita nessa metodologia. Ao afirmar que “acredita nela”, precisamos considerar que suas palavras estão sendo produzidas numa sala de aula da Faculdade de Educação e que sua prática pedagógica será avaliada, ao final do semestre. Portanto, são palavras vigiadas, reguladas por discursos, especialmente o da “Educação Matemática” que lhe disse, nesses anos de graduação, que essa é uma metodologia “adequada” para a abordagem dos conteúdos matemáticos.

E2, tocado pelas experiências que marcaram sua trajetória de vida, acreditava que deveria ensinar seus alunos a pensar e estudar, buscando os conhecimentos sozinhos, assim como ele o fez, e essa característica esteve presente em suas aulas. Esse estagiário diz que gosta de estudar e que aprende tudo aquilo que tem vontade de aprender. Em suas palavras: *Tudo que eu quiser aprender, eu aprendo!*

Enquanto isso, na escola, os professores queixavam-se que os estudantes não querem aprender, e sentiam-se impotentes diante disso. Em um dos encontros com os professores, no curso de formação, P2 lembrou experiências escolares e acadêmicas afirmando que, apesar de ser uma disciplina obrigatória do currículo da licenciatura em Matemática, nunca gostou de

estudar Física, e, portanto, nunca aprendeu essa disciplina dizendo que só aprende aquilo que ele gosta de estudar.

Essa problemática, trazida pelos sujeitos da pesquisa, remetem-nos a questionar os motivos que levam o sujeito a ter “vontade” de aprender. Eu poderia buscar respostas em estudos que analisam a “motivação” dos estudantes para o aprendizado, entretanto, na perspectiva de estudos a qual venho me dedicando, questionei-me, de uma outra forma, se essa “vontade de saber” poderia estar atrelada à “vontade de poder”, ou se a “vontade de poder” me conduziria a uma “vontade de saber”.

Larrosa (2002), ao estudar a experiência, acusa o tempo de ser inimigo mortal da experiência, pois, a cada dia que passa, temos menos tempo para pensar, refletir sobre nossas ações, conversar, escutar, enfim. Esse “inimigo”, sob meu ponto de vista, mostra-se muito presente na escola, impossibilitando os sujeitos de constituírem e falarem sobre suas experiências. Ao construir esse documento, percebi que, ao envolver-me com as práticas pedagógicas dos estagiários, suas ações e movimentos dentro da escola, suas aulas, seus planos de ensino, faltou “tempo” para escutar suas histórias, conversar mais sobre elas. Imergimos, eu e os estagiários, naquela instituição de ensino e só agora, olhando de fora, percebo que o “tempo” também foi nosso inimigo.

Contudo, no espaço institucional da universidade, essas reflexões são contempladas e há mais “tempo” para conversarmos sobre essas experiências, refletindo sobre elas. Foi no material produzido pelos licenciandos que participaram do curso de extensão que encontrei subsídios para abordar esse tema. As reflexões que serão trazidas aqui foram apontadas por eles em um encontro, no qual questionei-os quanto à maneira como estudaram e aprenderam Matemática no Ensino Fundamental e Médio, bem como a forma como estudam e aprendem Matemática na Universidade e a forma que julgam ser a mais “adequada” para o aprendizado dessa ciência.

Ao responderem às perguntas que foram dirigidas na forma de questionário, alguns alunos perceberam contradições entre suas falas e suas práticas, pois afirmam que aprenderam Matemática no Ensino Fundamental e Médio de maneira “tradicional” - quadro negro, explicações, muitos exercícios, modelos a serem seguidos. Na Faculdade quase nada mudou - às vésperas das provas ficavam “treinando” e refazendo listas de exercícios. Entretanto, ao serem questionados se essa era a maneira que acreditavam que se aprende Matemática, responderam que não poderia ser assim, pois agora, que vão ser professores de Matemática, lhes disseram e eles afirmam acreditar, que precisam saber dar aula de outro jeito. Muitos

desses estudantes afirmaram acreditar que é preciso fazer diferente, possivelmente subjetivados pelo discurso que defende a inovação nas práticas pedagógicas para o ensino da Matemática.

Dos 14 estudantes, apenas um licenciando relata que, no Ensino Fundamental, aprendeu Matemática com o uso de material manipulativo, numa tentativa de construção do conhecimento. Esse licenciando, assim como os outros, afirma que devemos ensinar Matemática fazendo a junção de diferentes metodologias. Entretanto, por ter vivenciado a experiência da aula tradicional intercalada com a aula construtivista, acredita nas aulas que proporcionam a construção do conhecimento misturada com aulas tradicionais, afirmando que o professor deve proporcionar espaço para que o aluno pense sozinho sobre os conceitos matemáticos estudados. De acordo com Larrosa (1994), as práticas pedagógicas estão implicadas na constituição do sujeito. O relato do licenciando possibilita pensarmos então, que a constituição de sua identidade docente sofre a interferência das experiências vivenciadas em sua escolarização.

E há ainda o depoimento de licenciandos que não foram subjetivados pelo discurso da inovação, afirmando que acham interessante utilizar novas metodologias para o ensino da Matemática, entretanto, dizem não acreditar nelas, até porque não se consegue ser inovador a todo o momento. Esses licenciandos acreditam que se aprende Matemática resolvendo exercícios e identificam-se como professores tradicionais. Um deles relata, ao trazer a tona antigas lembranças, que sempre aprendeu Matemática com professores tradicionais. Admirava tais professores e essa admiração fez com que ele ingressasse na Universidade para buscar um diploma que o habilitasse a dar aulas iguais àquelas. De acordo com Larrosa (2002), é contando histórias sobre nós e sobre coisas que nos aconteceram que nos damos uma identidade, como a que alguns licenciandos dizem “vestir”, de professores “tradicionais”.

Ao discutirem sobre a inovação nas práticas que se dão nas escolas e sobre metodologias para o ensino da Matemática, esses licenciandos relataram experiências nas quais planejaram atividades diferentes para a sala de aula, a fim de motivar o aluno. Narram histórias de canudinhos, jogos e lego das quais o que sobrou, segundo eles, foi a decepção, pois afirmam que os estudantes estiveram atentos apenas aos brinquedos, tendo a sensação de que, de Matemática e dos conceitos que queriam ter abordado, nada ficou. Relatam com isso, que os estudantes acabam se concentrando no brinquedo, naquilo que seria o motivo de chamá-los para a aula e não na Matemática que planejaram trabalhar com o brinquedo. Para esses licenciandos, a experiência vivida na Faculdade, onde foram expostos ao discurso da

“inovação”, reforçou suas verdades, de que a “boa aula de Matemática” é aquela “tradicional”.

Em meio a essas reflexões surgem ainda vozes que revelaram experiências escolares e mesmo acadêmicas, vividas nas Faculdades de Matemática ou Educação, nas quais professores singulares lhes mostraram outras possibilidades para aulas de Matemática. Nesse sentido, descrevem exemplos de aulas singulares, com professores empolgados, que provocaram questionamentos, e os fizeram pensar. Relataram ainda que vislumbram nesses profissionais, “modelos” de professores que gostariam de ser. Possivelmente, essas experiências, proporcionaram aos licenciandos a possibilidade de trazer para si, como eles dizem, “modelos” de professores e de identidades docentes que gostariam de vestir.

Nesse sentido, um deles descreve-se como admirador de uma professora da Faculdade de Matemática que, como ele descreve, faz o aluno “pensar”, pois se algum aluno perguntar para ela quanto é $2 + 2$ ela não responde. Em suas palavras:

Ela pára, te olha, pensa e te diz: “Dá uma pensada: Quanto é $5 - 1$ e faz toda uma construção, dá uma volta, até fazer com que tu respondas quanto é $2 + 2$, sem que ela tenha te dado a resposta”. (Licenciando do curso de extensão)

Nesse sentido, o licenciando comenta que poucos professores têm essa “paciência” para tentar fazer o aluno pensar e que, em contrapartida, poucos estudantes têm a paciência de fazer todo esse caminho, pensando, até encontrar a resposta de uma pergunta tão simples, afinal de contas ele só queria saber quanto era $2 + 2$. O jovem afirma, ainda, que somos “imediatistas” pois queremos respostas prontas – as “fórmulas” - sem pensar, e isso acontece tanto na escola quanto na faculdade.

Também esteve presente nas falas dos licenciandos, questões relacionadas a ética profissional. Para eles, ética significa respeitar o aluno, escutando-o, respeitando suas opiniões, agindo com profissionalismo. Os licenciandos relatam que o contato, dentro da Universidade, com modelos de professores assim, contribui com a formação de suas identidades docentes. Questionam ainda a flexibilidade do professor, que esse, muitas vezes, poderia tentar adaptar-se as características do grupo de alunos com os quais trabalha, adequando sua metodologia de trabalho. Um dos graduandos, que já leciona há dois anos, menciona ainda, que o professor deve ser referência, modelo de ética para seus aluno, pois se o professor exige de seus alunos organização, esse também deve ser organizado. Caso contrário, o aluno não vai respeitá-lo. Nesse sentido os estudos de Veiga Neto (2005), mostram-nos que o sujeito é o produto, não só dos saberes e dos poderes, mas também de um

código de ética que o constituiu. Não se trata da ética como um juízo de valores morais, mas no sentido de como o indivíduo cuida de si, e constitui a si mesmo como um sujeito moral de suas próprias ações numa experiência de si para consigo.

Ao fazerem referência a esses “modelos” de professores, que gostariam de “copiar”, os licenciandos na verdade estão fazendo menção a “modelos de condutas”, de sujeitos que, aparentemente, cuidaram de si e se fizeram “obras de arte” com identidades docentes singulares. Ao descreverem tais professores, os jovens professores expressam as identidades docentes com as quais gostariam de se vestir.

Há ainda a reflexão de um licenciando, que já exerce a atividade de docência há dois anos, comentando, no curso de extensão, que é interessante discutirmos metodologias para o ensino da Matemática, entretanto, sente-se despreparado para enfrentar os mecanismos, instalados na escola, que o impedem de propor aos alunos e à equipe diretiva da escola práticas diferentes daquelas instituídas naqueles espaços, atribuindo à Universidade o papel de prepará-los para esse enfrentamento. Esse licenciando ratifica minha tese de que as instituições escolares, impregnadas de relações de poder e de discursos hegemônicos, tentam regular a ação dos sujeitos que por ali circulam, fixando-os em identidades previsíveis.

As questões aqui trazidas tiveram a intenção de mostrar que experiências, saberes e discursos subjetivados pelos jovens licenciandos ao longo de suas histórias de vida, interferem na constituição das práticas pedagógicas planejadas e executadas na escola. Considerei, ainda, que esses saberes e experiências foram produzidos no interior de instituições formadoras que regulam, através do discurso, a ação dos sujeitos.

Na próxima seção, discuto possibilidades de contribuirmos com a formação dos jovens licenciandos, mostrando-lhes que, apesar das relações de poder e das verdades que os discursos instituem, é preciso estar atento para a possibilidade de resistência, para que possamos, quem sabe, nos constituir em professores singulares.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa seção, faço considerações a respeito da experiência dessa pesquisa e o impacto que ela causou sobre mim, no que ela me fez pensar. Também faço considerações, apontando reflexões, que possam contribuir com o processo de formação inicial de professores de Matemática.

4.1. A EXPERIÊNCIA DA PESQUISA

A pesquisa, cuja questão central foi entender como discursos, saberes e experiências produzem e regulam as práticas pedagógicas de alunos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS no período de docência, em situação de estágio, apontou a relação existente entre discursos e ação pedagógica dos estagiários. São discursos em torno de uma educação Matemática diferente, da inovação no ensino, da preocupação com o currículo, enfim, discursos que interdita palavras e pensamentos dos licenciandos, subjetivam identidades e produzem e regulam institucionalmente práticas pedagógicas.

A investigação também mostrou que os saberes, constituídos ao longo da suas histórias de vida, possibilitaram que os licenciandos trouxessem para si experiências que os fizessem pensar. Os relatos apontaram que experiências, saberes e discursos, subjetivados pelos licenciandos, produziram, de alguma forma, suas ações na escola.

Ao lançar-me sobre essa investigação, não imaginei o quanto ela poderia trazer experiências, saberes e a possibilidade de conduzir-me por caminhos encantadores, como as análises sociais e o estudo de trabalhos de pensadores como Foucault. Entretanto, não posso deixar de registrar que foi uma experiência por vezes dolorosa. Ao ingressar no “mundo da pesquisa científica”, (re) signifiquei meu gosto pelos estudos. Gosto de estudar, pesquisar, expor-me aos saberes e apropriar-me deles. Entretanto, estudar exige empreendimento, leitura, dedicação e disponibilidade de tempo para que esse processo aconteça. O tempo, como ensinou Larrosa (2002), é inimigo mortal da experiência e esse potente inimigo esteve ao meu lado na trajetória que me conduziu a essa experiência. Revelei até agora minha

identidade de professora e pesquisadora, que se preocupa com as experiências que seus alunos carregam consigo e com os saberes que compartilho com eles. Entretanto, não posso deixar de expor aqui também minhas identidades de mãe, esposa, filha, irmã, amiga, que precisou afastar-se de alguns “sabores” que a vida nos traz em troca da experiência de encontrar-me com outros saberes.

A pesquisa me tocou e fez com que eu trouxesse experiências e saberes, a fim de pensar e olhar para os acontecimentos que se dão ao meu redor, hoje, de uma outra forma. Talvez uma das experiências significativas que tenha ficado inscrita seja aquela que aprendi com Larrosa (2002), de que a “palavra” é um instrumento a serviço do poder e, portanto, há que se cuidar com as palavras e com o que dizemos. Nós, professores, educadores, pais, dizemos muitas coisas aos nossos aprendizes e, pela posição que ocupamos, essas palavras produzem verdades que são subjetivadas por nossos jovens educandos, constituindo identidades. Precisamos ser éticos, e tomar cuidado com as palavras que queremos que sejam escutadas, sentidas e reproduzidas por nossos ouvintes aprendizes.

A experiência da pesquisa ensinou-me também que a prática pedagógica pode transformar as experiências e a relação que os estudantes fazem de si, operando, portanto, no interior, na subjetividade desses sujeitos. É preciso, portanto, estar atento para os efeitos de nossas próprias práticas sobre o outro, não esquecendo nunca que estamos agindo em sua vida.

Ao buscar mecanismos que regulam a fabricação e execução das práticas pedagógicas dos licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS no espaço institucional da escola compreendi, com Foucault, que nas relações sociais, quaisquer que sejam elas, existem relações de poder e, ao atuarmos nelas, tentamos dirigir a conduta do outro. Para que haja uma relação de poder é necessário que haja liberdade e isso pode significar viver constante mente no limite. As relações de poder são móveis, cambiáveis e jamais estão pré-determinadas, pois, ao mesmo tempo em que exercemos poder também podemos estar sendo interpelados por ele. Com isso, entendo que há aspectos positivos nessas relações, pois onde há poder há resistência⁵⁵ e, portanto, possibilidades de produzirmos e fazermos “coisas”, mobilizar-nos.

Nesse sentido a pesquisa mostrou-me que, apesar de existirem mecanismos instalados na escola, Universidade, sociedade, regulando a ação dos sujeitos estagiários, é na resistência

⁵⁵ (...) “lá onde há poder há resistência” (FOUCAULT, 2003, p.91).

e na liberdade de trânsito entre diferentes redes discursivas que constitui-se a possibilidade de o indivíduo romper com o previsível, com o determinado, fazendo-se diferente do outro, singular. Nessa perspectiva, em meio a relações de poder poderemos enunciar a resistência, as linhas de fuga, a possibilidade de liberdade, criação, invenção. A subjetividade pode ser considerada uma linha de fuga, pois ela implica em tomar a si mesmo, diante dos discursos que a escola e a Universidade nos impõe e resistir aos processos de assujeitamento. Essa é uma questão que merece maior atenção. Ao olhar para os licenciados que acompanhei nessa etapa de suas vidas, fico imaginando suas ações nas escolas nos próximos anos. Quais discursos subjetivarão e capturarão suas práticas docentes? O da Universidade, o da escola, enfim... Esse tema merece investigação, pois alguns licenciandos se disseram tocados pela experiência que vivenciaram naquele espaço institucional.

Os estudos apontaram-me ainda outro elemento importante na constituição do fazer pedagógico do profissional que trabalha com a educação dos outros: a ética. Nesse sentido, os estudos foucaultianos buscaram na história dos gregos explicações para as práticas que se dão hoje em nossa sociedade, trazendo fatos com os quais comecei a filosofar.

De acordo com Foucault (2004), que resgatou dos gregos o significado da expressão, “[...] ‘êthos’ era a maneira de ser e a maneira de se conduzir. Era um modo de ser do sujeito e uma certa maneira de se fazer, visível para os outros. O êthos de alguém se traduz pelos seus hábitos, por seu porte, por sua maneira de caminhar, pela calma com que responde a todos os acontecimentos [...]”. Ainda nos gregos, Foucault (2004) estudou o conceito de “cuidado de si”, pois, para que a prática da liberdade tomasse forma em um êthos bom, honroso, respeitável, memorável, que pudesse servir de exemplo, era preciso todo um trabalho de “si sobre si mesmo”. Portanto, esse êthos implicava numa relação com os outros, uma vez que, para cuidar do outro era preciso antes, que se tivesse aprendido a cuidar de si. (FOUCAULT, 2004, p. 271).

Se para os gregos essa era a forma concreta da liberdade, pois o homem que tivesse um belo “êthos” poderia ser admirado e citado como exemplo, como alguém que, de certa maneira, pratica a liberdade; venho me perguntando então, como isso se configuraria em torno da formação de professores?

Nesse sentido, compreendi que, para que possamos cuidar de nós mesmos, é fundamental que pensemos sobre nós mesmos, e que problematizemos constantemente a maneira como estamos sendo vistos e identificados pelos outros. Nesse reconhecimento é fundamental que possamos identificar discursos que subjetivam e constituem identidades

docentes, bem como as posições que ocupamos ao sermos interpelados por eles. Esse reconhecimento implica em sabermos de um certo número de regras de conduta, de princípios que são simultaneamente verdades e prescrições. Cuidar de si é munir-se de algumas verdades. Entretanto sabemos que essas verdades são constituídas em ambientes sociais e, com esse entendimento, Foucault (2004) mostra-nos que a ética está ligada ao jogo da verdade e, portanto, passível também de ser regulada pelos dispositivos sociais. Com isso entendi que, por mais que possamos pensar que estamos agindo por “conta própria”, ainda assim, estamos sendo produzidos por discursos e regulados por instituições sociais que o tempo todo nos capturam e nos subjetivam.

É importante questionar nossas ações como educadores e as relações de poder que se impõem nessa trama. Na sala de aula da escola, com nossos alunos, ou mesmo na Universidade, trabalhando com futuros professores, é essencial que saibamos ouvir e dar voz às diferentes vozes. Nesse sentido, a variedade de professores, opiniões e discursos a respeito do ensino que circulam dentro da universidade é um elemento essencial na formação dos jovens professores. Ao conhecer diferentes vertentes filosóficas a respeito do ensino, abrem-se possibilidades e caminhos para que o licenciando transite com maior segurança em suas escolhas ético-filosóficas a respeito do ensino da Matemática. Essas possibilidades de caminhos propiciam oportunidades para que nossos licenciandos escolham qual identidade vestir para atuar na escola.

4.2. NOVAS POSSIBILIDADES DOCENTES: É POSSÍVEL FUGIR AOS ASSUJEITAMENTOS?

Minha opinião é de que nem tudo é ruim, mas tudo é perigoso, o que não significa exatamente o mesmo que ruim. Se tudo é perigoso, então temos sempre algo a fazer. [...] acho que a escolha ético-política que devemos fazer a cada dia é determinar qual é o principal perigo (FOUCAULT, 1995, p. 256).

A experiência na docência acadêmica, auxiliando na formação inicial de futuros professores de Matemática, levou-me a questionar sobre meu papel nesse processo de constituição do “outro”. O estudo empreendido nesta pesquisa mostrou-me que, em meio as regulações que o dispositivo nos impõe existem possibilidades de fuga, pois alguns licenciandos, em certos momentos, conseguiram realizar práticas pedagógicas singulares.

Encontraram linhas de fuga e escaparam dos controles impostos pelas verdades que os discursos acadêmico e escolar põem a circular.

Os seis estagiários, matriculados na mesma turma de prática de ensino, tinham diferentes pontos de vista a respeito do ensino e da Matemática. Considero esse aspecto importante, pois, dentro da UFRGS, é comum essa diversidade de opiniões. Mesmo divergindo em algumas percepções a respeito do ensino, ou discordando de discursos que circulam na Escola ou na Universidade, os licenciandos respeitaram a posição do outro e buscaram possibilidades de fuga. As linhas de fuga [mencionadas por Foucault], se constituíram dentro das salas de aula.

Alguns licenciandos mostram-se dispostos ao enfrentamento, à resistência, como anunciou E2 ao afirmar que a experiência docente naquela escola serviu para lhe mostrar que vai “brigar” muito ao trabalhar em instituições como aquela, registrando sua intenção em resistir à subjetivação que os discursos impõem. Um exemplo de “resistência” foi a prática de E4 que, apesar de informar ao professor orientador de estágios que faria uma prática voltada para a resolução de problemas, centrou-se, em sala de aula, na resolução de exercícios “repetitivos”. E1 e E3 também resistiram ao aspecto regulador da escola que desejava que os mesmos trabalhassem com seus alunos a “cópia caligráfica repetitiva e exaustiva”. Eles trabalharam com seus alunos, em sala de aula, o desenho geométrico que haviam planejado.

Foucault ensinou-me que há sempre uma escolha ético-política a ser feita. No caso dos licenciandos: resistir ou assujeitar-se. Resistir é, portanto, arriscar-se, lançar-se como um pirata ao mar, aventurar-se, correndo o risco de ser tocado pela experiência. Nesse sentido, aprendi que para a experiência ocorrer é preciso que o sujeito esteja disponível para isso. Somente o indivíduo que não se assujeita aos discursos tem a possibilidade de tomar a si mesmo e construir novas formas de vida. Com isso percebo que o desafio que cabe ao educador é o de pensar em como colaborar com a constituição de sujeitos professores singulares, que aprendam a desconfiar das verdades que o dispositivo lhes impõe, que saibam cuidar de si, de sua formação, trazendo para si formas de refletir sobre os efeitos de sua própria prática sobre os outros.

Há que se pensar, portanto, na constituição de futuros professores que tenham para si a preocupação com a constituição de um “belo êthos profissional”, isto é, sujeitos preocupados com a análise dos discursos que os constituem, críticos das prisões identitárias [como a de ser “bom” ou “mau” professor] e que os tornam previsíveis; profissionais que “aprendam”, durante o seu processo contínuo de formação, a fazer o jogo de verdade consigo mesmo.

E a possibilidade de fuga aos assujeitamentos, ela existe? Os estudos me mostraram que, antes de qualquer coisa, é preciso que haja coragem para arriscar-se nessa aventura. Providos dessa coragem, o próximo passo é tentar saber como somos identificados⁵⁶, entender ainda como é que, historicamente constituiu-se essa identificação sobre nós mesmos. Resistir aos assujeitamentos impostos pelos dispositivos de controle implica, portanto, em pensar sobre os sentidos dos elementos que constituem as identidades que vestimos e, a partir dessa compreensão, tomar a si mesmo, para quem sabe, construir novas formas de vida. Essa é uma questão de subjetividade, de resistência às identidades que nos fizeram vestir.

Nesse sentido, considero importante que estejamos atentos às possibilidades de resistência, pois é através delas que poderemos nos constituir, apesar dos discursos, em professores singulares. Além dos apontamentos feitos, acredito que seja necessária, ainda, uma boa dose de sensibilidade em nossas práticas docentes, para que possamos cuidar melhor do outro, colaborando com a constituição de sujeitos professores dispostos a fazer de si “obras de arte”.

⁵⁶ Saber qual a identidade nos fizeram vestir.

REFERÊNCIAS

ALTET, Marguerite. As competências do professor profissional: Entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar. In PAQUAY, Léopold et al. (Org). **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2. ed. Revista ArtMed. Porto Alegre, 2001.

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos Ideológicos de Estado**. Rio de Janeiro: Graal Editora, 2001.

AMÂNCIO, Chateaubriand Nunes. Da Universalidade. In: KNIJNIK, Gelsa et al. (Org.) **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul - EDUNISC, p. 53-69, 2004.

ARCE, Alessandra. Compre o kit neoliberal para a educação infantil e ganhe grátis os dez passos para se tornar um professor reflexivo. **Educação & Sociedade**, nº 74, p. 251-283, abril/2001.

ASSIS, Ana Elisa; SPAOLONZI, Queiroz; CASTANHO, Maria Eugênia. Educação, Inovação e o professor Universitário. **Revista E-Currículo**, v. 2, nº 3, dez./2006. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecurriculum>> Acesso em: 23 jul. 2008.

BALDINO, Roberto Ribeiro. Pesquisa-ação para formação de professores: Leituras sintomal de relatórios. In: Bicudo, Maria Aparecida. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas**. UNESP, 1999.

BAMPI, Lisete. **Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo**. Tese de Doutorado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

_____. Efeitos de poder e verdade do discurso da educação Matemática. **Educação & realidade**. Porto Alegre, v. 24, nº 1, p. 115-143, jan./jun. 1999.

_____. **Currículo como tecnologia de governo de cidadãos e cidadãos**. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/1207t.PDF>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática: **Relações e tensões entre as distintas formas de explicar e conhecer**. Tese de doutoramento. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000.

_____. **Dimensões sociais, Políticas e Culturais da Educação Matemática**: Os seus reflexos nos cursos de Licenciatura. Palestra proferida no VII Encontro Regional de Estudantes de Matemática da Região Sul, Pato Branco, em 13 de outubro de 2001.

_____. **ETNOMATEMÁTICA: Dimensões sociais e Políticas na Pedagogia da Matemática**. Trabalho apresentado na I Jornada Científica da UNIOESTE, Cascavel, 2001a.

BELLO, Samuel Edmundo; KINDEL, Eunice. **Educação em ciências naturais e matemática: dificuldades e desafios na formação inicial e continuada de professores**. Trabalho apresentado no Seminário Ciência na Sociedade, Ciência na Escola: A universidade na educação para a ciência. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

BELLO, Samuel Edmundo; SILVA, Roger. **Educação Matemática e práticas de ensino: discussões sobre o desenvolvimento profissional do futuro professor de Matemática.** Trabalho apresentado no III Simpósio Internacional sobre Formação Docente. UNIJUÍ, 2006.

_____. **Práticas de Ensino e o desenvolvimento profissional do futuro professor de Matemática: Que saberes? Que práticas?** Trabalho apresentado no IV Seminário Nacional de Pedagogia Universitária - Aprendizagem no Ensino Superior: desenvolvimento profissional do docente e o desempenho dos alunos. Porto Alegre: PUC-RS, 2006a.

BELLO, Samuel Edmundo; BREDÁ, Adriana. **Saberes, práticas e dificuldades pedagógicas: Implicações curriculares para os novos estágios de docência nos cursos de licenciatura em Matemática.** Porto Alegre, UFRGS, 2007a.

BELLO, Samuel Edmundo López. Estágios de docência: (re) pensando a formação superior e o desenvolvimento profissional do licenciando em Matemática. In: FRANCO, Maria Estela Dal Pai; KRAHE, Elizabeth Diefenthaler. **Pedagogia universitária e áreas do conhecimento.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007b. p. 205-224.

_____. Etnomatemática: um outro olhar, mais uma possibilidade. **Anais do Terceiro Encontro Brasileiro de Etnomatemática.** Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008.

BLANCO, Maria Mercedes García. A formação inicial de professores de Matemática: fundamentos para a definição de um currículo. Tradução de Diana Jaramillo. In: FIORENTINI, Dário (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares.** Campinas, SP: Mercado de letras, 2003.

BOSI, Eclea. **Memória e Sociedade: Lembranças de Velhos.** 3. ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BORDAS, Merion Campos. Formação de professores do ensino superior: aprendizagens da experiência. Anais: **Reunião Anual da ANPED: 40 anos de pós-graduação em educação no Brasil.** Caxambu: ANPED, 2005.

_____. O papel da universidade na formação de professores: ruptura e compromisso. **Anais do IV Simpósio Nacional de Educação: políticas de formação de professores no Brasil.** Frederico Westphalen: Ed. da URI, p. 31-43, 2004.

BRASIL. Pareceres nº 09, 21 e 28/2001, do Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. Resolução nº 1 do CNE (CP), de 18 de fevereiro de 2002.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. Desafios e tendências da universidade pública brasileira: o significado do discurso para o professor de Matemática da UFRGS. In: **Cadernos de Matemática e Estatística.** Serie G, Textos para Discussão. Porto Alegre, RS, nº 5, p. 1-44, 1995.

_____. **Profissionalização do Professor de Matemática: Limites e possibilidades para a formação inicial.** Tese de doutorado. Curso de Doutorado em Educação. PUC-RS, Porto Alegre, 1999.

_____. Estratégias para formação de um professor de Matemática atualizado: a pesquisa, a prática docente e a tecnologia. **Anais: Encontro de Matemática.** Pelotas, RS, 2000.

_____. Formação de professores que ensinam Matemática e investigação na sala de aula: caminhos para renovação das licenciaturas. **Boletim do GEPEM**. Rio de Janeiro n. 38, p. 35-56, fev. 2001.

_____. Engenharia didática: um referencial para ação investigativa e para formação de professores de Matemática. **Zetetiké**. Campinas Vol. 13, n. 23, p. 87-119, jan. /jun. 2005.

CASTANHO, Maria Eugênia. Professores e Inovações. In: CASTANHO, Sérgio; CASTANHO, Maria Eugênia de Lima e Montes (Org.). **O que há de novo na educação superior: do projeto pedagógico à prática transformadora**. São Paulo: Papirus, 2000.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Paris, Ed. La Fenseé Sauvage, 1991.

CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. Preparação e emancipação profissional na formação inicial do professores de Matemática. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CORAZZA, Sandra Mara. Cenas de uma vida de professora. **Pátio - Revista Pedagógica**. Porto Alegre, v. 8, n. 32, p. 46-49, 2005.

DALTON, Mary M. O currículo de Hollywood: quem é o “bom” professor, que é a “boa” professora? Tradução de Guacira Lopes Louro. **Revista Educação & Realidade**, Faculdade de Educação/UFRGS, v.21, n.1, jan/jun 1996. p.97-122.

D'AMBROSIO, Beatriz. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, Dário; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo, Musa Editora; Campinas. GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005. p.20-32.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Matemática, ensino e educação: uma proposta global. **Temas & Debates**. São Paulo, v. 4, nº 3, p. 1-15, 1991.

_____. **Etnomatemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

_____. Etnomatemática: um programa. **Educação Matemática em Revista**. Blumenau: Editora FURB, nº 1, 1993a. p. 5-11.

_____. A Matemática nas escolas. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11, Editora Especial, abril/2002. p. 29-33.

_____. **Conteúdo nos cursos de formação de professores de Matemática**. Disponível em: <<http://vello.sites.uol.com.br/conteudo.htm>> Acesso em: 12 abr. 2007.

_____. **Formação de professores: o comentarista crítico e o animador cultural**. Disponível em <<http://vello.sites.uol.com.br/formar.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2007.

DOMITE, Maria do Carmo. Da compreensão sobre formação de professores e professoras numa perspectiva etnomatemática. In: KNIJNIK G, et al. (Org.) **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p 419 – 431.

FERREIRA, Ana Cristina. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de Matemática. In: FIORENTINI, Dário (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2003.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, São Paulo, v.3, n° 4, p.1-37, 1995.

FIORENTINI, Dario; SOUZA Jr, Arlindo José; MELO, Gilberto Francisco Alves. Saberes Docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia (Org.). **Cartografias do trabalho docente: Professor(a) – pesquisador(a)**. Campinas, SP: Mercado de letras: Associação de leitura do Brasil – ALB, 1998. p. 307-335.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Pesquisar e escrever também é preciso: A trajetória de um grupo de professores de Matemática. In FIORENTINI, Dario (Org.) **Por trás da Porta, que Matemática acontece?** Campinas, SP, Editora Graf. FE/UNICAMP, 2001.

FIORENTINI, Dario. **Enfoques da formação docente e imagens associadas de professor de Matemática**. Contrapontos, Itajaí/SC, v. 2, n. 6, set./dez. 2002. p. 309-324.

FIORENTINI, Dario et al. Formação de professores que ensinam Matemática: Um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, n° 36, p. 136-160, dez. 2002b.

FIORENTINI, Dario; CASTRO, Franciana Carneiro. Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, Dário (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2003. p. 121- 156.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. Campinas, São Paulo: Musa Editora - GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FIORENTINI, Dario. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em Matemática. **Revista de Educação**, PUC-Campinas, n° 18, jun./2005a. p. 107-115.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e o desejável conhecimento do sujeito. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, FACHED/UFRGS. v. 24, n° 1. p. 5-183, jan./jun. 1999.

_____. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de pesquisa**. São Paulo, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.

FOUCAULT, Michel. **A hermenêutica do sujeito**. Tradução de Márcio Alves da Fonseca e Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 1. ed., 2004.

_____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Tradução de Lígia M. Ponde Vassalo. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

_____. **Microfísica do poder**. 7. ed. Rio de Janeiro: Grall, 1998.

_____. **Dits et écrits: 1954-1988**. Paris: Gallimard, v. 4, 1994.

_____. **Arqueologia do Saber**. Rio de Janeiro: Forense, 1998.

_____. Sobre a genealogia da ética: uma revisão do trabalho. In: RABINOW, P.; RABINOW, H. **Michel Foucault: uma trajetória filosófica (para além do estruturalismo e da hermenêutica)**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995. p. 253-278.

_____. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 9. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. A ética do cuidado de si como prática da liberdade. In: **Ditos & Escritos V: Ética, Sexualidade, Política**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

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

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARCIA, Vera Clotilde. Pensando formas concretas para a prática docente no currículo dos cursos de licenciatura em Matemática. **Educação Matemática em revista**. SBEM, RS. Dez/2003, p. 64 - 67.

GOMES, Maristela Gonçalves. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos** - Universidade do Vale do Itajaí. Ano 2, n. 6. Itajaí: UNIVALI, set./dez. 2002. p. 363-376.

GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Tradução de Graça Cunho, Cândida Hespanha, Conceição Afonso e José António Souza Tavares. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 2. ed, Nova Enciclopédia, 1995.

GONÇALVES, Tadeu Oliveira; GONÇALVES Terezinha. Reflexões sobre uma prática docente situada: Buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, Corinta et al (Org.). **Cartografias do trabalho docente**. Campinas, São Paulo. Mercado das letras: ALB, 1998.

GONÇALVES, Tadeu Oliver; FIORENTINI, Dario. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: FIORENTINI, Dario (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora, GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, p. 68-88, 2005.

GELAMO, Rodrigo Pelloso. O problema da experiência no ensino de filosofia. **Revista Educação e Realidade**. v. 31, n. 2, jul./dez. 2006. p. 9-26.

GRIGOLI, Josefa Aparecida Gonçalves; TEIXEIRA, Leny Rodrigues. A prática pedagógica docente e a formação de professores. **Série Estudos** – Periódico do Mestrado em Educação da UCDB, Campo Grande – MS, nº 12, jul./dez. 2001. p. 109-122.

JARAMILO, Diana. Processos metacognitivos na (re)constituição do ideário pedagógico de licenciandos em Matemática. In: FIORENTINI, Dário (Org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2003.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. “A vida deles é uma Matemática”: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo. **Revista de Educação UNISSINOS**. v. 10, n. 1, jan./abr. 2006. p. 56-61.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: Silva, Tomaz Tadeu (Org.). **O sujeito da educação: estudos Foucaultianos**. 2. edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

_____. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n.19, p. 20-28, jan/abr. 2002.

_____. Algunas notas sobre la experiencia y sus lenguajes. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora da UNESP, 2004, p. 19-34.

LIBÂNEO, José Carlos. Produção de saberes na escola: Suspeitas e apostas. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, p. 11- 45, 2001.

_____. A escola que sonhamos é aquela que assegura a todos a formação cultural e científica para a vida pessoal, profissional e cidadã. In: Costa, Maria V. (Org.). **A escola tem futuro?** 1 ed. Rio de Janeiro: DP & A Editora, 2003, v. 1, p. 23-52.

LIMA, Maria Socorro Lucena. Práticas de estágio supervisionado em formação continuada. In: ROSA, Dalva Gonçalves et al. **Didática e práticas de ensino: Interfaces com diferentes saberes e lugares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 243-253.

LINS, Rômulo Campos. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática? In: BICUDO, Maria A. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p 75- 94.

LOGUERCIO, Rochele de Quadros; PINO, José Cláudio. Os discursos produtores da identidade docente. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 17-26, 2003.

MARAFON, Adriana. A influência da Família na aprendizagem da Matemática. **Revista de Educação**. Departamento de Educação da Universidade de Ciências de Lisboa. V. IX, n. 2, 2000.

MELO, Gilberto Francisco Alves. Saberes docentes de professores de Matemática em um contexto de inovação curricular. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora. Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005. p. 33-48.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: **Pesquisa em educação Matemática: Concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 153-165.

MIGUEL, Antonio. Contribuição crítica à discussão acerca da participação da história e da epistemologia da Matemática na investigação em educação Matemática. **Horizontes**, Revista Semestral do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco. v. 22 n. 1, jan./jun. 2004.

_____. Antonio. História, filosofia e sociologia da educação Matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 137-152, jan./abr. 2005.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: Nacarato, Adair Mendes; Paiva, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte, autêntica, 2006.

MORAES, Maria Aparecida; MIGUEL, Antonio. A relação entre concepções de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática. **Zetetiké**, v.5, nº 8, dez./1997.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela. **A Formação Matemática do Professor: Licenciatura e Prática Docente Escolar**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.

NACARATO, Adair Mendes. A escola como locus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora. Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005. p. 175-195.

SHAFFER, Neiva et al. (Org.). **Ler e Escrever: Compromisso de todas as áreas**. 7. ed. Porto Alegre: Ed. Da Universidade/UFRGS, 2005.

PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. Saberes do professor de Matemática: uma reflexão sobre a licenciatura. **Educação Matemática em revista**. Revista da sociedade Brasileira de Educação Matemática. Ano 9, edição especial, mar./2002. p. 95-104.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **Formação de professores: pesquisas, representações e poder**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

_____. **A arte de construir competências**. Revista Nova Escola. São Paulo: Abril cultural, set./2000.

PIRES, Célia Maria Carolino. Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referencia as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. **Educação Matemática em revista**. Ano 9, nº 11ª, Editora Especial, p. 44-56, abr./2002.

PONTE, João Pedro. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. In: BROWN, M. **Educação Matemática: Temas de investigação**, Lisboa, Instituto de inovação Educacional. 1992, p. 185-239. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte\(Ericeira\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/92-Ponte(Ericeira).pdf)> Acesso: 13 mar. 2008.

PONTE, João Pedro et al. **Por uma formação inicial de professores de qualidade**. Lisboa, 2000. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/00-Ponte-etc\(CRUP\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/00-Ponte-etc(CRUP).doc)> Acesso em: 2 maio 2007

PONTE, João Pedro. A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, nº 11ª. Editora Especial, abr./2002. p. 3-8.

PONTE, João Pedro et al. **Investigações Matemáticas em Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003a. p. 13- 126.

PONTE, João Pedro; SERRAZINA, Lurdes. Professores e formadores investigam a sua própria prática: o papel a colaboração. **Zetetiké**, vol. 11, n 20, jul./dez., 2003b.

PONTE, João Pedro; OLIVEIRA, Hélia. **Remar contra a maré**: A construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial. 2003c. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03-JP-HO\(Rev.Educacao\).doc](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/03-JP-HO(Rev.Educacao).doc)> Acesso: 2 maio 2007.

POPKEWITZ, Thomas S. Histórias do currículo, regulação social e poder. In: Silva, Tomaz Tadeu da Silva (Org). **O sujeito da educação**: estudos Foucaultianos. 2. ed., Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1994.

OLIVEIRA, H.; PONTE, João Pedro. **Investigação sobre concepções, saberes e desenvolvimento profissional dos professores de Matemática**. Actas do SIEM VII. Lisboa: APM. 1997. p. 3-23.

REIS, Frederico da Silva. A formação do professor de Matemática de ensino superior. **Educação Matemática em revista**. SBEM, RS. Dez./2003, p. 59 - 63.

RIOS, Terezinha Azerêdo. Competência ou competências - o novo e o original na formação de professores. In: ROSA, Dalva E. G.; SOUZA, Vanilton C. (Org.). **Didática e práticas de ensino**: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2002, p. 154-172.

RUIZ, Camila M. **Saberes profissionais docentes**: uma nova relação entre Teoria e Prática. Disponível em: <http://www.icmc.usp.br/~sim/camila_edna.pdf> Acesso em: 03 maio 2008.

SANTOS, Myrian. **O pesadelo da amnésia coletiva**: um estudo sobre os conceitos de memória, tradição e traços do passado. Disponível em: <http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_23/rbcs23_06.htm> Acesso em: 01 ago. 2008.

SARMENTO, Manuel Jacinto. O estudo de caso etnográfico em Educação. In ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília Pinto; VILELA, Rita Amélia Teixeira. (Org.). **Itinerários de pesquisa**: Perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 138-179.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. 33. ed. revisada. Campinas: Autores Associados, 2000.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Traduzido por Graça Cunho, Cândida Hespânia, Conceição Afonso e José António Souza Tavares. 2. ed. Nova Enciclopédia, p. 77-91, 1995.

_____. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu. O adeus às metanarrativas educacionais. In: Silva, Tomaz Tadeu da Silva (Org.). **O sujeito da educação**: estudos Foucaultianos. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

SOMMER, Luís Henrique. A ordem do discurso escolar. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, nº 34, jan./abr. 2007. p. 57-67.

TARDIF, Maurice. Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: CANDAU, Vera Maria (Org). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro; DP&A, p. 113-128, 2001.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

_____. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

_____. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e educação**. Porto Alegre, n° 4, 1991. p. 215-233.

THIOLLENT, Michel. A inserção da pesquisa participante no contexto da extensão universitária. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Org.). **Pesquisa Participante: o saber da partilha**. São Paulo: Idéias & letras, 2006.

THOMPSON, Alba Gonzales. A relação entre concepções de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática pedagógica. Tradução: Gilberto F. A. de Melo. **ZETETIKÉ – CEMPEM – FE/UNICAMP**. V.5, n° 8, p. 11-44, jul./dez. 1997.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Matemática na Licenciatura: Uma contribuição para o debate. **Educação Matemática em Revista**. Ano 9, n° 11, Editora Especial, abr./2002.

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

XAVIER, Maria Luisa Merino de Freitas. Os incluídos na escola: a negação do processo de disciplinamento. In: XAVIER, Maria Luiza Merino de Freitas (Org.). **Disciplina na escola: enfrentamentos e reflexões**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006. p. 145-157.

WAGNER, Marie-Cécile et al. Competências profissionais privilegiadas nos estágios de videoformação. In: PAQUAY, Lèopold et al (Org.). **Formando professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2ª ed. Porto Alegre: Revista ArtMed, 2001.

WALKERDINE, Valérie. O raciocínio em tempos pós-modernos. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: FAGED/UFRGS, v.20, n.2, p.207-226, jul./dez. 1995.

_____. Diferença, cognição e educação Matemática. In: KNIJNIK, Gelsa et al (Org.). **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2004. p. 109-123.

ANEXOS

ANEXO A: AS PALAVRAS DOS ESTAGIÁRIOS

Este anexo traz recortes de conversas entre os licenciandos e o professor orientador de estágios. Essas conversas foram gravadas em fitas de áudio, conforme já mencionado na primeira seção.

Os recortes estão separados de acordo com a data em que foram produzidos, subdivididos em cenas, extraídas do material empírico original, que registrou em 254 páginas, as conversas entre o professor orientador, os seis estagiários [E1, E2, E3, E4, E5 e E6] e a pesquisadora.

05 de setembro de 2006:

Nesse dia, o professor orientador de estágios e os licenciandos conversam, na Faculdade de Educação, sobre as observações na escola e sobre os planejamentos para as aulas que ministrarão.

Cena 1:

E2: Eu acho que acontece muito na escola essa questão “de não relacionar as coisas”, se tu não relacionar geometria plana com trigonometria ou com as relações de triângulos, enfim, não fizer as relações entre as coisas, dá uma coisa aqui hoje, na outra semana dá outra coisa e não liga nada com nada... (...) no dia a dia tu ligas as coisas, mas a escola dá os conceitos todos separados, sem relacionar...

Professor orientador: Mas alguma coisa que você queira colocar E6?

E6: A falta de rigor na escrita! O professor escreve no quadro sem cuidado, sem rigor...

E1: Ah! sim (...) não escrever a unidade de comprimento, isso é falta de rigor...

E6: Um caso que eu achei delicado foi esse: um aluno foi resolver o problema, que era assim: num triângulo retângulo, a hipotenusa media 3 de comprimento e um cateto mede 1, qual a medida do outro cateto? Então, o que está escrito ali [mostrando para a projeção do

problema na parede], a medida da hipotenusa ao quadrado: $3^2 = + x^2$, (cadê o 1^2)? Aí o aluno chegou no valor correto para x , sem usar o 1^2 e eu chamei o professor. Ele disse que estava certo, que o aluno fez “de cabeça”, que o importante é o resultado, que estava certo. Eu disse que estava faltando a medida de um cateto e ele repetiu que estava certo, que ele fez de cabeça.

E1: Será que ele não entendeu?

E6: O que eu tento imaginar é: por que será que o aluno não escreveu o 1 ali?

E1: Porque o 1 não aparece na frente do x ... (risos)

E6: É exatamente isso, foi o que eu pensei. Em algum momento da vida ele deve ter escutado o professor dizer assim, na expressão algébrica quando o 1 aparecer, tu não precisas escrevê-lo... Mas eu fiquei preocupado com o fato de o professor estar preocupado apenas com a resposta certa, sem preocupar-se com a estratégia de resolução (...)

Professor orientador: Eu estou achando que também tem uma outra questão de rigor, que não é apenas o rigor da escrita, mas o rigor da fala. A linguagem nas suas dimensões escrita e falada. Isso eu pude perceber com os estagiários do semestre passado, nas aulas que foram filmadas, o pessoal não expressa claramente o conceito e a definição de alguma coisa falando.

Professor orientador: E1, o que você observou até agora?

E1: (...) mesma coisa que o E6 falou, os alunos estão interessados, eles ficam na aula, não conversam, fazem as coisas (meio perdidos). Eles disseram que não querem que a professora vá embora. Aí ela disse: Não vou embora, ela vai dar aula um tempo, depois eu volto. Ah! tá... Porque a senhora é muito querida. Daí eu fiquei com essa impressão de que ela é querida pelos alunos. Na segunda aula, os próprios alunos vieram falar pra mim: “vê como ela é querida, ela passa um exercício no quadro e a gente pode sair, pode voltar... Ela é querida, porque ela não pede que a gente fique na aula, que a gente faça muitas coisas, por que dá pouco trabalho, por que ela deixa a gente sair...”.

Mas o grave da minha observação é que eu não consigo prestar atenção nos alunos. Ao observar as aulas percebo que a professora se atrapalha muito com os intervalos de números reais. Ela deu um exercício assim: Dados os intervalos $A = \{x \in R / 1 < x \leq 3\}$ e $B = \{x \in R / 2 \leq x \leq 5\}$, determine $A \cap B$ e $A \cup B$ [leu o exercício], e aí eu já pensei nas “retinhas”, faz a intersecção e a união, mas não. Ela disse que o conjunto A é só o 2 e o 3, e aí o B era o 2, 3, 4 e 5. E o que vai ser a intersecção? Os elementos comuns, o 2 e o 3! Ela faz “chave” para colocar os números 2 e 3 lá dentro! Daí, o que aconteceu depois? Colocou uns exercícios no quadro e saiu da sala... Os alunos queriam

ajuda. Eu não sabia o que fazer.

12 de setembro de 2006.

Na Faculdade de Educação, os estagiários e o professor orientador de estágios, conversam sobre os planejamentos dos licenciandos.

Cena 2:

E5: Vou começar com os gráficos das funções exponenciais e logarítmicas antes das progressões, já que a professora não trabalhou isso com eles. Vou usar exercícios (problemas) com aplicações de onde eu possa fazer coleta de dados... Vou usar os problemas para tirar deles os dados (caligrafia) e aplicar nos gráficos, que ela não trabalhou.

Professor orientador: Tu poderias trabalhar a PA e a PG retomando a função linear e exponencial. A PG é um caso especial de função exponencial, inter-relacione as duas coisas!

Cena 3: Falando sobre a proposta curricular dos estagiários do primeiro semestre, que trabalharam na mesma escola.

E2: Eles colocaram aqui esse trecho: “um pouco de história”. Isso é totalmente escolástico; não tem razão de ser; assim não tem utilidade. Não basta dizer: Em tal ano, nasceu fulano, que fez isso.

E3: Para contar o contexto.

E2: Contar o contexto não faz sentido.

E3: Eu acho que sim!

E2: O que tem sentido é contar o contexto, contar! E também conhecer a história do desenvolvimento daquele conceito.

Professor orientador: Há dois argumentos para usar a história: Um argumento pode ser o do

E3: para motivar, para contar historinha...

E2: Acho fraco esse argumento.

E1: Acho interessante! Eu adorava escutar historinhas...

Professor orientador: Aí é que está! São pontos de vistas diferentes; O E3 e a E1 entendem que a história pode motivar; O E2 entende o uso da história como fonte de organização do processo de ensino-aprendizagem.

E2: Eu acho que devo “fazer a história” e “usar essa história” para fazer com que o aluno

trabalhe com essa história junto e desenvolva aquele conceito como ele foi desenvolvido ao longo da história.

Professor orientador: Tu já conhecias alguma coisa da história?

E2: Eu venho lendo isto desde muito tempo. Tenho uma biblioteca em casa.

Professor orientador: Tenho um livro de história que eu acho muito bom: História do Cálculo...

E2: Eu o tenho. “Tópicos pra Matemática”, também é muito bom.

E3: Como você vai usar a história nas tuas aulas?

E2: Eu vou trabalhar sistemas com os alunos. Vou ver na história como se desenvolveu esse conceito e vou utilizar essas motivações, esses acontecimentos da história para desenvolver com eles esse conceito. Ao invés de pegar o fato histórico e colocar lá: “Isto aconteceu...”, eu vou usar esses acontecimentos, por que os conceitos não vêm prontos, eles se desenvolvem e é esse desenvolvimento histórico que eu pretendo utilizar.

E3: Tu queres dar aula como se eles estivessem num processo de construção daquele conhecimento?

E2: Isso! Como se deu historicamente; o processo. Por isso...

E3: Tu vais te complicar!

E2: Eu vou tentar...

28 de setembro de 2006.

Ainda conversam sobre os planejamentos, na Faculdade de Educação.

Cena 4:

E2: Eu fiz um plano geral. Inicialmente coloquei uma parte mais teórica sobre educação. Fala da aprendizagem cognitiva, que vou usar no meu trabalho. Coloquei, depois, os meus objetivos, que é o de apresentar os sistemas lineares e os determinantes, bem como a história da álgebra. Trazer a introdução destes conceitos ao longo da história da humanidade. Eu pretendo ensinar a técnica do escalonamento para a resolução das equações. Eu quero que eles percebam que essa é uma maneira de resolver a equação. Não vou chegar dando a técnica, as regras. Vou tentar construir isso com eles. É claro que se eles não perceberem eu vou empurrá-los para que cheguem lá. Mas não quero dar as regras prontas, acabadas... Vou tentar, ao longo de minhas aulas, mostrar que a Matemática é uma ciência humana, em fase de construção. Esta é uma das mensagens que eu quero

que fique para eles de minhas aulas. Outra coisa que eu coloquei aqui, como objetivo, é mostrar para eles que o conceito da igualdade, muito forte dentro da Matemática, mas pouco conhecido. Quero salienta a questão de que resolver uma equação não é só mandar o número para o outro lado com o sinal contrário... Tem muita coisa por traz disso. Quero explicar bem o que significa igualdade; que conseqüências têm por traz desse conceito. A humanidade levou milhares de anos para construir esse conceito. Eu vou tocar nesse assunto, pois ele está diretamente ligado a resolução de equações. Vou frisar esse assunto, pois percebi, nas observações das aulas da professora regente, que os alunos se “perdem” na resolução de equações. Pretendo também trabalhar com resolução de problemas. Eu também quero dizer para eles que meu interesse não é de chegar lá e falar num montão de propriedades matemáticas, dizer que isso é assim, ou... Eu quero construir com eles os conceitos! Não quero chegar lá decretando coisas para eles. Essa é a minha filosofia de trabalho... Certo, os conteúdos seriam esses, já comentados. A metodologia que pretendo usar é: aula expositiva, resolução de problemas em grupo e individual, e trabalho de pesquisa sobre a aplicação dos sistemas lineares. Pretendo pedir uma pesquisa extraclasse. Também quero mostrar aplicações dos sistemas lineares. Hoje, um dos alunos perguntou-me: Para que serve isso (matrizes)? Eu dei um exemplo para eles, de uma fábrica de carros, que tem tantos tipos de carros, tantos tipos de peças, que quer saber quantas peças precisam, qual o custo disso... Comentei com eles que as fábricas usam matrizes para fazer esse cálculo, essa estimativa, ter esse tipo de controle. Eu percebi que os alunos querem saber para que serve os conceitos estudados. Quero estimulá-los a pesquisar e trazer as respostas.

Cena 5:

E3: Meu planejamento é bem geral. Coloquei meus objetivos: De que os alunos tenham possibilidade de construir conhecimento num ambiente de debate, questionamento e construção de argumentação. Ou seja, quero fazer diferente do que está sendo feito em sala de aula com aquela turma. Quero que eles participem da aula, que dêem suas sugestões para que, depois das argumentações e do debate, se consiga chegar num consenso do conhecimento que a gente quer construir. Também quero que os conhecimentos matemáticos sejam construídos através da discussão e da participação efetiva dos alunos; pretendo que eles sejam motivados na construção do conhecimento defrontando-se com situações palpáveis, onde o conteúdo possa ser aplicado. A minha intenção é a de, antes de começar a dar o conteúdo, trazer uma questão, ou uma situação onde aquele conteúdo se faz necessário. Quero que eles tentem resolver a situação e, ao não conseguir, queiram saber como é que se resolve isso. E aí a gente vai, juntos, começar a entender e achar uma maneira mais simples de resolver o problema.

Pretendo revisar e rever, na medida em que surgem as dúvidas, os conteúdos básicos. Ao estudar funções, surgiram problemas básicos, da Matemática elementar, que serão contemplados. Também quero mostrar que a Matemática não é só cálculos. Quero dar ênfase às questões interpretativas e qualitativas. Quero trabalhar com gráficos, crescimento, decrescimento...

Quero também trabalhar com eles a “auto-estima intelectual”. Eu constatei que a auto-estima deles é muito baixa. Eles acham que não têm condições de fazer vestibular, que é uma coisa muito distante deles, que o negócio deles é ser operário, eles não vêem a possibilidade de continuar estudando e fazer com que o ensino melhore suas vidas.

Então, a minha proposta é a de fazer uma visão alternativa daquela que é usada pelo professor da escola, que dá ênfase ao “algebrismo”, pretendo mostrar questões interpretativas, qualitativas, trabalhando a intuição do aluno, que eles façam exemplos, problemas com um certo padrão, onde vão perceber que há uma regularidade e aí eu vou contar que um “cara” observou isso, há alguns anos atrás, e fez um teorema que a gente vai estudar agora... Só que para viabilizar essa idéia, é necessária a motivação dos alunos. Não adianta “eu” pedir que eles façam uma coisa que não estejam motivados a fazer. Para motivá-los trarei questões e desafios que interessem a eles. Eu acho que, a partir de situações que eles se interessem em fazer, vou provocar uma discussão, um debate, a argumentação e a construção dos conceitos.

Professor orientador: Qual o conteúdo que tu vais trabalhar?

E3: Funções. Vou dar ênfase à questão dos gráficos.

Cena 6:

E6: O objetivo da aula é demonstrar o teorema de Pitágoras e justificar as manipulações algébricas envolvidas na resolução de uma equação. (...) tem lá um triângulo com dois lados dados, tem que descobrir o terceiro lado, é um triângulo retângulo. Como é que tu podes justificar aquelas manipulações algébricas? Somar ou subtrair dos dois lados, multiplicar... Esse tipo de coisa... Não simplesmente dizer que um número “pula de um lado para outro da igualdade”. Aqui tem uma “demonstraçõzinha” bem legal que envolve áreas. Eles têm uma idéia de que Matemática é resolução de exercícios, fazer contas, essa demonstração é para mostrar que a Matemática vai bem além disso, de fazer contas. A Matemática se preocupa no porquê que tu podes fazer aquelas contas... Aqui eu trago uma demonstração... Em algum momento da vida eles têm que ver isso!

Professor orientador: Tudo bem, mas...

E6: Eu não estou preocupado que eles aprendam essa demonstração, e sim, em mostrar para eles como é a Matemática de verdade, a Matemática que não é só resolução de contas, que tem demonstrações...

Professor orientador: Eu entendi, a questão é: se ao demonstrar eles vão conseguir compreender o que você está falando. Eu entendi muito bem, para quem domina a questão da linguagem Matemática, é tranquilo...

Cena 7:

E5: Eu fiz uma pesquisa na turma onde vou trabalhar sobre o porquê de eles estarem fazendo o Ensino Médio. Olha que interessante as respostas: A metade da turma quer fazer Faculdade e a outra metade fala em trabalho, em ser alguém na vida. Dois alunos disseram que estudam porque são obrigados pelos pais.

E3: Com os alunos que eu conversei, na minha turma, a maioria não sabia o porquê estava ali. Acho que é muito cedo, estão no primeiro semestre e quando perguntei por que estavam fazendo o Ensino Médio, eles disseram que não sabiam... Que estavam ali por que a mãe mandou. Perguntei se queriam fazer vestibular e eles responderam que não sabiam, que era muito difícil. (...) Teve apenas um que disse que queria ser bombeiro. Ai eu perguntei para ele se ele ia fazer prova na ESA e coisas do gênero...

Professor orientador: Eles não sabem quais são as perspectivas para o futuro.

Pesquisadora: A escola deveria mostrar essas possibilidades para eles.

E1: Se eles quiserem, eu posso dar uma palestra sobre isso. Eu digo todas as possibilidades e tudo o que tem por aí para fazerem.

Professor orientador: É uma boa proposta (...).

5 de outubro de 2006.

Estagiários e professor orientador conversam novamente sobre os planejamentos, agora na Escola.

Cena 8:

E4: Eu não quero chegar lá complicando, atrapalhando a vida deles... Depois, chega na hora da prova os alunos não conseguem fazer nada... (...) querendo ou não, eu vou ficar pouco tempo lá com eles e daqui a pouco meu estágio termina...

Professor orientador: Nós combinamos com a escola que vocês teriam total liberdade para fazer as coisas... Tu preferes entrar em sala de aula depois dessa tal avaliação que o professor vai fazer?

E4: Eu prefiro! Por que quando terminar essa avaliação eu posso entrar com o conteúdo que eu vou trabalhar, do meu jeito...

Professor orientador: Eu não vejo por que tu não possas fazer avaliação à partir dos problemas... Você ainda acredita na metodologia da resolução de problemas?

E4: Eu acredito na metodologia da resolução de problemas!

Professor orientador: Então! Vai atrás daquilo que tu acreditas... Sugiro que tu leve um problema simples, como aquele das bactérias, que dá 2^x , e começa a conversar com eles o problema até chegar ao algoritmo...

Professor orientador: Eu não entendo por qual motivo tu dizes que dar problemas “atrapalha”.

E4: Eu não estou dizendo que atrapalha, estou dizendo que não quero que isso aconteça... Mas eu não quero que só eu tenha idéias, quero que eles também tenham.

Professor orientador: Então tu tens que conversar com eles e dizer que essa vai ser a tua aula. (...) Na Prática de Ensino em Matemática I você trabalhou com a questão da resolução de problemas. Por que você não está fazendo isso agora?

E4: Sim, eu trabalhei. Na verdade eu fiz isso aqui de má vontade [mostrado os planos de aula]! Fiz por que tinha que fazer. O que é o fundo da questão? Na Prática de Ensino em Matemática I eu trabalhei com problemas e cheguei a conclusão de que o prejuízo foi muito grande. Era uma turma de EJA e foi bem complicado. Na medida que o tempo foi passando eles foram aceitando, mas era uma turma pequena...

Professor orientador: Quantos têm nesta tua turma agora?

E4: Uns 30 alunos! E o professor está trabalhando com uma aula formal, clássica... A intenção que eu tinha era a de terminar os conteúdos que ele está trabalhando da mesma forma e depois, quando eu começar o conteúdo novo, apresento os problemas e, a partir de uma situação problema, eu exploro os conceitos.

Professor orientador: (...) você pode trabalhar com eles os problemas, chegar na equação e aí, ao resolver a equação, justificar para eles a aplicação dos problemas. Qual é o problema de fazer isso?

19 de outubro de 2006.

Nesse dia conversei com os estagiários, na escola, informalmente, na intenção de conhecê-los melhor.

Cena 9:

E2: (...) meu primeiro vestibular foi para Ciências Atuariais. Depois que eu me formei é que eu pedi reingresso para a Matemática. Essa é a minha segunda faculdade. Penso em dar aula. Também quero fazer o Bacharelado em Matemática. Eu gosto de álgebra. Na questão da área da educação, eu gosto do Piaget quando ele diz que você precisa aprender a aprender. Eu já aprendi a aprender. Tudo que eu quiser aprender, eu aprendo. Eu sempre estudei em escolas públicas. Sempre trabalhei, desde os quinze anos... Para fazer vestibular eu tive que estudar em casa, sozinho... Não tinha dinheiro para pagar cursinho. A gente tem que aprender a aprender. Depois que tu aprendes isso, tu compreendes o que tu quiseres... Isso é uma coisa que eu falo muito para meus alunos e para meus filhos também. Você não pode ficar nas mãos do professor, dependendo dele para te dizer o que fazer, o que estudar. Eu tenho a minha própria biblioteca, que eu venho construindo ao longo do tempo. Eu não gosto de ler livro do livro. Eu gosto de ler o próprio livro. Do Piaget, por exemplo, eu tenho algumas obras. Eu nunca vou ler um livro de um cara que fala do Piaget.

Pesquisadora: Como foi que tu aprendeste a aprender?

E2: Acho que foi por necessidade. Eu não tinha família que pudesse pagar escola particular. Minha mãe era doméstica, meu pai era operário de fábrica. Minha mãe era analfabeta e meu pai deveria ter no máximo a 4ª série, sabia ler e escrever.

Pesquisadora: E aqui na escola, o que é que você percebeu?

E2: Aqui se tem uma certa liberdade, mas também não tem um padrão. A gente tem liberdade para fazer o que quiser, mas se a gente fizer o que a gente quiser vai virar uma salada.

Pesquisadora: Vocês se sentem presos a alguma coisa?

E4: Só ao conteúdo.

E2: Quando eu fiz meu plano eu não me prendi a nada. Eu fiz o que eu queria fazer. Eu só estive preso ao conteúdo que ela pediu para eu trabalhar.

Pesquisadora: Sentistes alguma cobrança por ter ensinado os alunos a resolver sistemas por escalonamento e não pela regra de Cramer?

E2: Não, eu justifiquei para a professora o porquê de usar tal técnica.

E4: Eu senti um pouco de pressão da supervisão.

E2: Têm coisas que não fazem sentido (...). A professora fazia uma prova com três questões e para isso usava dois períodos. E a prova era com consulta...

E4: A prova que eu fiz com eles, foi feita em um período. O professor disse que eu poderia escolher o dia e eu escolhi o dia em que só tínhamos um período.

Pesquisadora: Que tipo de pressão você sentiu na supervisão, E4?

E4: Ela quer qualidade no ensino, mas eu não observo isso nos colegas que estão aqui na escola. Ela tinha que exigir isso dos professores dela e não de nós. Um dia eu conversei com ela e ela tem um discurso que fala em “qualidade” no ensino. Ela tem um discurso pronto e eu saí dali pensando que ela tinha razão, que a escola deve pensar em qualidade. Mas será que ela está fazendo o papel dela de acompanhar isso em sala de aula, não só na aula de Matemática, mas com todos os professores da escola?

Cena 10

E4: Mas ela está sempre passeando pelos corredores, nunca está na sala de aula [falando de P1]

E2: Sim, mas tentou interferir no planejamento de alguns colegas.

Pesquisadora: A intervenção que ela fez foi no sentido de dizer para a estagiária o conteúdo que ela deveria trabalhar, sem que a estagiária pudesse fazer a retomada de conteúdos que ela julgou necessário devido ao fato de a professora ter ensinado alguns conceitos errados. Foi essa a intervenção. A estagiária queria fazer uma retomada de conceitos e ela disse que não, que deveria trabalhar com as funções.

E2: Ela tentou fazer algo semelhante comigo. Queria que eu fizesse mais exercícios de matriz inversa com os alunos. Eu disse que não, que ia fazer isso só no final do estágio. Justifiquei que a matriz inversa ia gerar um sistema e para resolver no tal sistema eu tinha que trabalhar antes a técnica de resolução. Ela aceitou.

Pesquisadora: Tu negociaste com ela, então?

E2: Sim, mas eu não vou fazer isso lá no final, não vai dar tempo... Talvez eu faça um exemplo com eles para enxergarem a aplicação, mas não que eu vá trabalhar uma aula inteira de matriz inversa.

Pesquisadora: E vocês, E4 e E3, sentiram alguma interferência do professor nos planejamentos?

E4: Não, ele me deixou bem à vontade. No primeiro dia ele disse: Podes fazer o que tu quiseres aí com eles... Ele se ofereceu para ajudar a corrigir as provas...

E2: Lembrei agora que ela fez uma intervenção na semana passada. Eu combinei que iria dar aula no dia da prova de recuperação, mas eu cheguei aqui e ela estava aplicando a prova, sem me falar nada. Ela chegou antes do período iniciar e aplicou a prova nos alunos.

Pesquisadora: Ela fez a mesma coisa com a E5. Combinou por telefone que ia deixar E5 dar um período de aula e a prova seria aplicada em apenas um período. No dia combinado, ela tomou conta da aula, ignorando a presença da E5, dispensou os alunos que não precisavam fazer a prova e ficou só com os alunos que tinham que fazer recuperação.

E2: Exatamente! Ela fez a mesma coisa na minha aula; tomou conta! Disse que era a “semana de recuperação”.

E4: O P1 deixou tudo organizado para a gente. Nem prova de recuperação ele pediu para fazermos. Ele não interfere em nada.

E3: Eu acho que ele nem faz prova... Na minha turma ele mandou um trabalho para os alunos fazerem em casa. O mesmo trabalho para todos.

E4: Na minha ele fez prova antes de me passar a turma.

E3: Fui eu quem corrigiu o trabalho. Quase todos tiraram 3 ou 3,5 de 4. Eles tem 1 ponto de caligrafia (todos os alunos ganharam o tal ponto). Eu acho que ninguém reprova ali. Os alunos não precisam aprender. Os professores não cobram...

E: Na verdade os professores vão ser cobrados no final do semestre para não reprovar os alunos, porque tem umas estatísticas que não podem mostrar muita reprovação, ou muita evasão, senão a escola pode sofrer intervenções, questionamentos. O professor nem exige muito por que sabe que vai ter que aprovar o cara no final...

E2: Se o professor não aprovar, o sistema aprova! Eles não estão preocupados com o aprendizado, com a formação do aluno, e sim, com as estatísticas, com a política. A gente sabe que eles recebem verbas vinculadas a isso.

E3: Quanto ao trabalho que eles deixaram de fazer [E3 havia relatado para os colegas que os estudantes faltaram a sua aula, porque não haviam feito um trabalho que ele pediu no último encontro], o que vocês pensam que eu devo fazer? O trabalho valia 0,5 pontos de 6. Eles já perderam 0,5. Como é que é feito isso? Vou fazer recuperação? Se fizer recuperação é um estímulo para que eles não façam nada mesmo...

[Nesse momento, E2 chega na sala onde estamos].

E4: Como foi tua aula hoje, vieram todos?

E2: Que nada! Hoje só vieram dois, dois alunos, dos seis que costumam vir!

Talvez no dia que a escola começar a se preocupar com o aprendizado, as coisas mudem, os alunos apareçam... Pensa bem, acordar cedo para vir abrir um caderno de caligrafia, no Ensino Médio, e enchê-lo de letrinhas ou então passar dois períodos com três exercícios no quadro... Nem eu vinha. Ficava em casa dormindo.

Pesquisadora: Esse problema das faltas está atrapalhando as aulas de vocês. E1 tentou fazer com que os alunos aparecessem na aula negociando um trabalho, ao final de cada aula, valendo pontos. A professora P1 não gostou da idéia, disse que muitos alunos não vêm porque não podem, não tem condições financeiras...

E3: Mas comigo foi diferente. Eu dei o exercício para eles enquanto estavam em sala de aula, dei tempo para pensarem, resolverem... E eles querendo ir embora... Dei os exercícios às 11h 30min: escrevi quatro exercícios no quadro. Entretanto, queriam ir embora, fazer o trabalho de Geografia.

E2: Eu também não viria na aula se valesse ponto e eu não tivesse feito o trabalho...

E3: Quando você [pesquisadora] assistiu a minha aula, parecia que não havia ninguém ali... Na turma tem uns quatro ou cinco alunos que participam, mas eles não estavam naquele dia... Percebestes que eu tentava, perguntava, esperava, e ninguém falava nada?

Pesquisadora: Sim, eu fiquei preocupada, eles estavam mudos. Um ponto positivo de tua aula é a tua paciência de esperar a resposta do aluno.

E3: Sim, eu perguntava ninguém me respondia e aí eu pensei: O que fazer? Resolvi perguntar diretamente para alguém. E a resposta não veio... Aí eu fiz eles pegarem o livro para procurar no livro a resposta. Queria ensiná-los a consultar o livro, pesquisar...

E2: Eles não estão acostumados a serem perguntados, questionados, escutados. Não participam da aula... Não estão acostumados a pensar.

E3: Pois foi isso que observei na turma, e exatamente isso fez com que eu pedisse para que eles fizessem um trabalho para me apresentar. Eles teriam que pensar, resolver, apresentar, falar... Eles não falam! Ficam ali de boca fechada!

5 de dezembro de 2006

Encontro entre estagiários e professor orientador, na Faculdade de Educação.

Cena 11:

E5: O que me preocupava muito era “vencer os conteúdos”, isso me chamou a atenção no final... Na verdade, não conseguimos vencer os conteúdos e talvez ele não tenha sido bem estruturado; eu dei o termo geral da PA, a soma dos termos da PA. Fizemos algumas atividades, um exemplo delas foi a soma de termos: usei o papel quadriculado... Achei a atividade o máximo, nunca tinha visto daquela forma no meu tempo de estudante... Pensei em usá-la para que entendessem como é que funciona a soma, a reação da turma foi: “Ah! Sora... Todo esse trabalho, pra quê?”

Depois dessa atividade mostrei as fórmulas e testamos em alguns exemplos. Aí eles disseram: “Ah “Sora”! Mas tudo isso para depois ver uma fórmula”. Expliquei que era para entenderam o raciocínio, como funciona... Mas a reação deles era: “para quê isso?” Para que fazer uma coisa diferente, perder tempo? Uma das alunas ficava dizendo que tinha que acabar o conteúdo e que a gente estaria perdendo tempo com uma coisa dessas; depois vinha a fórmula e ela preferia usar a fórmula.

A gente quer mostrar e fazer coisas diferentes, mas nem sempre eles estão a fim... Eles não mostravam nenhuma reação: Não manifestavam se gostavam ou se não gostavam. (...) faziam... Mas sem entusiasmo...

12 de dezembro de 2006.

Encontro final, na Faculdade de Educação.

Cena 12: Falando de professores não habilitados, como o caso de P1.

E1: (...) O problema não é a formação... Eu não tinha formação quando comecei a dar aula, só agora vou ter, e dou aula há anos. A questão não é essa. Eu toleraria um professor sem formação, poderia ser formado em Artes Plásticas, mas que soubesse Matemática e pudesse dar aula de Matemática. Não é problema. O problema é ensinar o que tu não sabes. Não sabe nem para ti... A escola tem uma responsabilidade social e quando um “cara” entra numa escola, acredita que vai entrar numa sala de aula e encontrar um professor de verdade lá dentro. Ali eles não têm isso. Depois que esse estrago está feito, não tem estagiário, não tem mudança, não tem prisão, não tem corrente que vá transformar a vida deles, por que não tem nada ali... Esse é o problema. O meu artigo deve ter ficado muito ruim, por que ele é um desabafo... Eu acredito que o conhecimento liberta...

Aconteceu isso comigo e para muita gente que conheço, não sei se para todos. (...) Tu começa sabendo uma coisa, depois sabe outra, vai ligando essas coisas e de alguma forma aquilo te liberta. Liberta para fora de qualquer sistema, de qualquer contexto, por que tu podes fazer teus próprios pensamentos. Por que tu juntas as informações, sabes onde buscar e o que fazer com elas. Eu acredito nessa liberdade que o conhecimento dá e eu li muita coisa sobre isso...

E3: (...) Os professores hoje em dia estão muito habituados a dizer, “ah eu sou construtivista, sou isso, sou aquilo” ao invés de se preocupar em simplesmente ser um bom professor e ajudar a emancipar os alunos.

Cena 13: Falando sobre contextualização...

E1: Tem um problema que enfrentei; hoje eu corrijo, porque já sei o que vai acontecer: Eu queria explicar o que significava uma reta “estar no plano”. Eu dizia: imaginem, por exemplo, um tecido em que vocês têm aquela linha ali dentro. Eles então diziam: “Ah! Então o plano só tem retas “assim e assim”, porque sabiam como era feito um tecido. Daí eu pensei: “caramba”! O tecido não tem reta em todos os sentidos. Disse então: “se vocês tirassem uma reta de um plano, dividiriam o plano em dois semi-planos”. E eles argumentaram: “Ah, mas se a gente puxar um fio do tecido, ele não rasga...” Aí eu pensei: Que difícil isso... Eu queria explicar o que era estar no plano, fazer parte, e aqueles pontos que fazem intersecção, que se tu tirar do plano ele quebra! Não adianta, o tecido não quebra, ele não tem retas em todas as direções. Meus exemplos não me convenciam...

Esse é um grande problema: temos a ânsia de contextualizar e materializar tudo, mas nem sempre isso é possível.

E5: Um desenho bem feito no quadro! Foi assim que a gente aprendeu! A gente tenta simplificar, ajudar... Buscar materialização para os conceitos e acaba complicando.

Cena 14: Falando sobre a experiência na escola.

E2: Essa experiência aqui serviu para a gente ver o que vai encontrar nas escolas. Eu vou brigar muito... Se eu entrar numa escola dessas eles estão (...) comigo. Ou eles vão embora, ou eles vão me mandar embora, apesar de que, funcionário público não pode ser demitido... Mas elas vão se incomodar muito comigo. Esse negócio de engolir projeto... Faço uma confusão, reúno todos os professores... Reclamamos!

E1: O que eles relatam ali é que no início eles combateram, mas eles cansaram do combate. O professor de Educação Física me disse: a gente combate, mas...

Cena 15: Conversas de corredor:

As conversas abaixo foram produzidas em diferentes datas, em espaços informais da escola.

E1: (...) A minha aula é um momento mágico de troca, onde eu preciso olhar no olho do meu aluno, conversar com ele, passar informações, conhecimento, coisas que eu sei. Na minha aula eu falo de história, de história da Matemática, de política, de mundo, de religião... Do que for necessário para manter meu aluno ligado em mim e na minha aula.

(...) Ao observar as aulas de P1, os estudantes comentam que não querem que ela ceda a turma de alunos para mim, pois ela é muito “querida” para eles. (...) Ela passa um exercício no quadro e eles ficam a manhã inteira com aquilo...

E4: (...) nós não aprendemos na Universidade a Matemática que precisamos ensinar na escola. Agora, dando aula, estou estudando a Matemática que preciso ensinar.

E5: (...) Hoje eu saí da aula pensando: Como justificar para o aluno que $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = \left(\frac{3}{1}\right)^{+1}$?

Sabe... Eu não sou uma conhecedora “profunda” da Matemática... Eu sou uma aluna razoável, tenho minhas dificuldades, mas sou esforçada... Trabalho 6 horas por dia... Não tenho tempo para dedicar-me aos estudos. Gostaria de ter mais tempo para planejar as aulas.

ANEXO B: AS PALAVRAS DOS PROFESSORES DA EQUIPE DIRETIVA DA ESCOLA

As falas que serão apresentadas nesse anexo, são aquelas produzidas na escola pelos sujeitos que indiretamente estiveram envolvidos na pesquisa. São falas do diretor da escola, da supervisora e dos três professores que participaram do curso de formação mencionado na primeira seção. O diretor e a supervisora serão identificados pela designação dos cargos que ocupam na escola. Os professores, como já mencionado, serão denominados de P1, P2 e P3.

As falas serão apresentadas na forma de uma narrativa, onde explico em quais circunstâncias foram produzidas. Esse anexo está subdividido em duas partes: Inicialmente trago recortes de falas significativas produzidas pela equipe diretiva da escola. Depois disso, aparecerão falas dos professores que participaram do curso de formação.

Da Escola

Diretor: (...) A escola está aberta para qualquer inovação! O ensino, o currículo, da forma como estão posto não está agradando aos alunos...

Supervisora: Nós somos uma escola de Ensino Médio com matrícula semestral e por disciplina. Esse sistema de matrícula pulveriza as turmas. As escolas de Ensino Médio trabalham com a socialização, deveriam oferecer uma visão ampla e geral ao aluno, deveriam inserir o aluno na sociedade, mostrar quem é ele, qual seu papel nesta sociedade. E a sociedade, o que ela é (...) quais são as coisas que ele deveria aprender, entender, atender e responder para a sociedade. (...) A matrícula por disciplina pulveriza os alunos. Quem são os professores da turma 1B? Quem é responsável por oferecer essa visão aos alunos? A turma 1B não existe! Existe a 1B da Matemática, da Literatura, da História, que podem ter diferentes alunos... Quem é o responsável pelos alunos que estão na 1B? Quem são esses alunos? Os professores deveriam ser os responsáveis pela formação desses alunos... Mas os professores participam cada vez menos dessa formação... Eles não se sentem responsáveis por isso... Não têm como fazer isso.

(...) Sabem por que vocês são tão bem vindos aqui na escola? Para que os professores sejam beneficiados pelo “estado da arte da Universidade”. (...) O colégio não tem uma proposta curricular para o ensino de Matemática... (...) Portanto, não fiquem presos a planos... (...) Não há controle do que é feito em sala de aula, cada um dá aula como pode... (...) Eles [alunos] não sabem multiplicar números decimais! Vão aprender quando?

(...) Uma das intenções desse projeto [PECQ] é o de reunir os professores ao redor de um

objetivo comum: “Alfabetizar os alunos...” (...) Não havia um projeto político pedagógico na escola até o momento em que foi proposto o “Projeto de Escrita com Qualidade”. (...) Espero contribuições para o projeto; ele é a “tentativa” de elaboração do PPP da escola (...).

No primeiro encontro com os estagiários a supervisora pediu contribuições, sugestões da “Matemática” para o projeto. Os licenciandos fizeram sugestões e propuseram que fosse substituída a cópia caligráfica pelo desenho geométrico. Após a proposição, em uma conversa com o professor orientador de estágios surge a fala abaixo:

Supervisora: O estagiário não pode mudar o projeto! (...) O projeto é meu! Ele é assim! O cerne do meu projeto, no primeiro semestre, é o repetitivo! Eu não aceito que o estagiário diga que a cópia caligráfica é um processo de “repetição exaustiva”. Vocês têm que tirar essa expressão daqui [apontando para o projeto onde os estagiários escrevem a palavra exaustiva]! (...) Os alunos que vêm para a nossa escola deveriam chegar aqui escrevendo... Mas eles chegam sem escrever, sem diferenciar letras maiúsculas de minúsculas, sem respeitar parágrafos, margens...

No dia 16 de novembro de 2006 acontece uma reunião com os professores da escola sobre o projeto escrita com qualidade [após o recreio⁵⁷]. Na reunião havia 16 educadores, sendo que desses, seis, éramos nós, os estagiários da Matemática e a pesquisadora. A reunião iniciou assim:

Supervisora: Existe um projeto? (silêncio) Acho que existe... (...) Nos primeiros encontros falamos de como se lê e como se escreve. Agora trago textos que devem ser interpretados...

Enquanto a supervisora fala em esquemas (...) P2 está dormindo e outros professores recostam-se nas poltronas com a mesma expressão [de ausência]. Apenas três professores participam da discussão com ela: a vice-diretora, a professora de Português e a professora de Educação Física. Ao falar da interdisciplinaridade, comenta:

Supervisora: (...) um estagiário teve a petulância de dizer que deixaria isso para a professora de Português... .

E6: Mas eu não conheço as regras de síntese do Português (...).

Supervisora: Quero que os professores saibam de todas as áreas.

57

A reunião não foi comunicada antecipadamente aos estagiários, com isso, as turmas de alunos foram dispensadas. Os estagiários só souberam da reunião quando chegaram na escola para ministrar suas aulas e perceberam que seus alunos haviam ido embora. Na semana da consciência negra aconteceu o mesmo fato: os alunos foram dispensados e os estagiários não sabiam do acontecimento.

P1: É muito difícil fazer isso, como é que eu vou conhecer todas as áreas?

Professora de Português: A formação do professor se dá na prática! (...) Falta planejamento para trabalharmos... Todos nós precisamos ter pensamento científico (...).

Nesse momento a supervisora interrompe a fala da professora de Português não deixando ela concluir a frase e inicia-se outra discussão. A professora de Português retira-se da sala dizendo:

Professora de Português: Assim não dá! Não vou poder falar mesmo! Eu não critiquei nada, só falei que tínhamos que fazer planejamento.

Vice-diretora: Para aí, vocês estão brigando! Calma!

Ao retomar a reunião o estagiário comenta:

P6: Comparo essa informação, da interdisciplinaridade, de que devemos saber tudo de todas as áreas do conhecimento, a um hospital. Veja bem, o psiquiatra pode te dizer que tu tens um tumor no cérebro e operá-lo?

Inicia-se outra discussão com os estagiários.

Dos Professores P1, P2 E P3

No primeiro encontro que tive com os professores P1 e P2 apresentei-lhes a proposta do curso de formação e solicitei-lhes a primeira tarefa, que era a elaboração dos planos das aulas que ministrariam nos dias em que os estagiários observariam suas aulas. No dia combinado para que me entregassem a tarefa, não haviam feito.

P1: Eu não entendi o que era para fazer. Você pode me dar um exemplo de planejamento, para que eu possa me orientar.

P2: Não tive tempo de fazer ainda. Como é que você quer que eu faça o planejamento?

Ao entregarem os planejamentos, em outro encontro, percebo que o planejamento de P2 é uma cópia do livro didático que a escola utiliza. O planejamento de P1 também é cópia, entretanto, de distintos livros didáticos.

Das listas de conteúdos e do Currículo

Pesquisadora: Quais conteúdos os estagiários vão trabalhar em suas turmas?

P1: Estou trabalhando matrizes na turma 3B. O estagiário vai trabalhar com sistemas lineares, que é o próximo conteúdo do programa. Aqui está o programa! [entrega-me a listagem de conteúdos].

Essa é a turma 2B [mostrando a folha de chamada]. Estou trabalhando com as equações exponenciais. Vou trabalhar todo o bimestre com isso. Depois vem logaritmo, pela seqüência do programa.

Nesta turma [1B] estou começando a trabalhar com os intervalos reais, vou chegar no máximo em inverso da função. Falta par ordenado, produto cartesiano e o gráfico. Está aqui o programa.

P2: Eu não consegui fazer meus planos ontem, tive visita. Fiz agora de manhã, em sala de aula, para te entregar. Eu fiz uma observação aí que, de três em três aulas, a gente pára a aula de Matemática e tem que fazer o projeto de caligrafia!

Pesquisadora: Eu sei do projeto. O supervisor de estágio conversou com a supervisora sobre a possibilidade dos estagiários fazerem aulas diferentes, talvez trabalhar com geometria nestas aulas em que eles têm que fazer caligrafia.

P1: Não! O meu estagiário não pode fazer isso... Só tem um período. Não dá tempo.

P2: Quanto aos meus alunos, estou trabalhando neste semestre com calma, não quero “atropelar” os alunos.

P1: A gente vai com calma com eles, porque são turmas novas, a gente não os conhece muito bem ainda.

Pesquisadora: No semestre passado alguns estagiários que estiveram aqui na escola elaboraram uma proposta de currículo para a escola. O que vocês acharam dela?

P2: No dia em que eles quiseram apresentar suas propostas eu estava lá, na reunião, estava interessado em escutar e conhecer a proposta, mas isso não foi possível (...) Gostaria de ter tido acesso à proposta dos estagiários, mas essa não foi disponibilizada para nós, professores da área.

Pesquisadora: Caso fosse possível, se vocês tivessem a oportunidade, vocês pensariam num currículo diferente do que está posto na escola para o ensino da Matemática?

P2: Não... Não, eu não mudaria!

Pesquisadora: Por quê?

P2: Eu, por exemplo, não tenho tempo para estar pesquisando. Eu trabalho o dia todo, algumas noites também. Quando chego em casa quero descansar... Eu nem sei fazer diferente daquilo que faço...

P1: Eu também... Eu não sei se mudaria alguma coisa, eu não sei nem para onde eu ia, o que mudar? Trocar por qual conteúdo?

P3: Se eu pudesse mexer no currículo eu não tiraria nada dele. Quanto mais o aluno souber ao sair do Ensino Médio, melhor para ele.

P1: Pensando bem, talvez eu tirasse algumas coisas sim: eu perdoaria o aluno que não soubesse números complexos. Acho importante que ele saiba gráficos, cálculo de áreas, volumes, matrizes e função linear. Também gosto de Progressão Aritmética... Quando trabalhei matrizes um aluno disse que usava aquilo em seu trabalho. Fiquei tão contente! Por isso eu não tiraria.

Questões institucionais:

Pesquisadora: O que vocês pensam do PECQ?

P1: Esse projeto de “Escrita com Qualidade” foi imposto. Nós, professores, não participamos da elaboração e nem fomos consultados.

P2: Estas aulas de caligrafia só atrapalham minhas aulas de Matemática. Antes da caligrafia eu vencía os conteúdos propostos, agora, com quatro aulas (10% do total das aulas) dedicadas a isso no bimestre, não dou conta...

P3: (...) O projeto de caligrafia? Felizmente os meus alunos e eu estamos “livres” disso, pelo menos neste semestre. (...) Acho que os professores também deveriam fazer caligrafia. Minha letra não é perfeita! Como vou cobrar deles uma coisa que eu não faço? Minha letra no quadro é horrível. (...) Este projeto, segundo a supervisão da escola, quer promover a interdisciplinaridade... A escola quer isso, mas eu não sei como fazer... Eu sou professora de Matemática! A Universidade não me preparou para a interdisciplinaridade. Como fazer isso?

Pesquisadora: Vocês participam das decisões da escola?

P2: Nós, professores contratados, não participamos da eleição de diretor aqui da escola... Sou lotado em outra escola e é lá que eu posso votar.

P1 e P2: Nós não participamos do processo de escolha do livro didático adotado pela escola, aliás, nem sabíamos que poderíamos ter participado, escolhido (...).

P3: (...) A escola não tem nem máquina copiadora: “xerox”.

Pesquisadora: E os alunos, como eles são?

P3: (...) Os alunos me deixam assustada. São mudos! Não participam da aula. (...) Eu até dou tema, mas eles nunca fazem... (...) Eles são muito quietos, não participam, eu os chamo para virem no quadro e nada... Não sei o que acontece, parece que eles têm medo de participar, medo dos símbolos matemáticos, ficam esperando que eu resolva os problemas

para copiar as respostas...

Eu não sei se a culpa pelo desinteresse dos alunos em relação ao aprendizado é só da escola. (...) Eles são muito desinteressados... (...) Parece que nestes anos 2000 houve um desinteresse total dos jovens e crianças pelos estudos. É muita informação aí na rua: Internet, televisão... Alguma coisa descompassou o mundo lá fora com o mundo da sala de aula.

Comecei a trabalhar na escola este ano. Quando cheguei, os alunos assustaram-se comigo. Acho que sou “conteudista”... (...) Eu gostava da minha escola: era extremamente conteudista [P3 estudou em um colégio militar]. Gosto de Matemática. Tive muitas dificuldades aqui na escola. Os alunos não têm conhecimentos! Chegam ao último ano de escolarização básica sem saber o que é um ângulo reto. (...) Quando comecei a dar aula passei por uma situação delicada. Trabalhei determinado conteúdo e vi que os alunos estavam “apáticos” não participavam e não diziam nada... Marquei uma prova com eles sobre o assunto. Fiz as cópias na rua e paguei com o meu dinheiro, pois a escola não tem máquina para fazer cópias. Cheguei na escola para aplicar a tal da prova e a supervisão chamou-me para dizer que os alunos haviam reclamado de minhas aulas, que estava muito difícil, que não entendiam o que eu explicava... Enfim... A supervisão escutou os alunos e disse que eu não deveria aplicar aquela avaliação. Fechei as notas deles apenas com os trabalhos. Naquele dia compreendi o porquê deles chegarem no final do processo sem conhecimento algum de Matemática. Os alunos da professora P1 não fazem provas, só trabalhos. Têm notas maravilhosas, apesar de não saberem nada de Matemática.

(...) Acho importante conversar com os alunos, eles são muito mal informados das coisas que acontecem no mundo, precisamos ajudá-los a reconhecer esse mundo, situá-los na história. Eles chegam para mim, na última etapa, sem saber nada!

Das experiências e lembranças escolares

P3: (...) resolvi preparar uma atividade diferente para uma 6ª série da outra escola onde trabalho. Era uma atividade bem legal que envolvia números inteiros. Estava começando esse conteúdo com eles. Passei meu final de semana bolando aquela atividade, cortando papel, colando, pintando, organizando tudo. Quando cheguei na sala de aula e distribuí o material para os grupos iniciou-se uma confusão, porque um grupo não gostou da cor do papel que havia recebido. Fiquei tão chateada! A aula virou uma bagunça em função daquela briga. Disse para eles que nunca mais levaria nada diferente, que eles não mereciam, pois não haviam valorizado meu trabalho.

P2: Quando eu fiz minha licenciatura, em 1994, não discutíamos na Faculdade sobre questões didáticas e pedagógicas. Lembro só da “calculeira”...Fiz muito “cálculo” na Faculdade. Vi pouca didática. Aprendi muita coisa com minha mãe, que fez Faculdade de Psicopedagogia enquanto eu fazia a de Matemática. Aprendi com ela a não colocar X em uma questão errada; leio o desenvolvimento da questão feita pelo aluno e destaco o fato que o fez errar o exercício, para que ele observe e tente corrigir o erro. (...) Vi muita física na faculdade, mas não aprendi. Não gostava e quando eu não gosto não aprendo. Fiz só para passar...

P2: (...) Nem sempre contextualizo os conteúdos matemáticos... Tenho assistido às aulas dos guris [referindo-se aos estagiários] fazendo contextualizações, falando em aplicações e fico “invejando” (...) Queria ter aprendido a fazer isso!

Pesquisadora: Como vocês acham que o aluno apreende Matemática?

P2: Vindo a aula! (risos) Eles não vêm.

P1: Resolvendo os exercícios.

P2: (...) Eu acredito que meu aluno aprende assim: Dou um modelo e ele consegue resolver os exercícios, repete os passos que fiz... (...) Eu aprendi Matemática desse jeito e é assim que eu ensino.

P1: Eu acredito que, se os alunos não gostam de ti, não aprendem... (...) Acho importante conhecer meus alunos, suas histórias, seus problemas, seus nomes... (...) Eu gosto dos meus alunos! Eles faltam muito porque têm problemas pessoais [família, trabalho, financeiro, entre outros]. (...) Nunca dou tema para eles fazerem em casa, eles não fazem. (...) Há dois anos, quando entrei na escola, fazia provas em duplas, mas eles colavam muito. Agora faço com consulta, mas individual. Eles estudam muito pouco!

Num dos encontros, no curso de formação, levei para os professores o resultado de uma pesquisa feita na escola, por licenciandos que realizaram seus estágios naquela instituição de ensino no segundo semestre de 2005, para conversar sobre seus resultados. Ao analisarem a pesquisa, discordaram da informação de que 54% dos alunos matriculados na escola têm intenção de fazer vestibular.

Pesquisadora: De acordo com uma entrevista, que os estagiários fizeram com os alunos aqui da escola, no semestre passado, a maioria dos alunos tem intenção de fazer o vestibular. O que vocês acham disso?

P3: Eu acho que a maior parte deles não está “preocupada” com o vestibular, pode até ser que eles tenham a intenção de fazer, mas não é a maioria que está preocupada com isso. Eu sempre pergunto e comento com eles, mas eu não vejo muito interesse. Eu vejo muitos

alunos preocupados com as provas do ENEM. Tenho alguns bem interessados; outro dia eles me deixaram “atormentada”, pois estavam na minha aula preenchendo as fichas de inscrição para a prova. Trazem provas para eu ajudá-los a resolver e eu sempre tento buscar na Internet ou nos livros questões das últimas provas que possam ser inseridas nos conteúdos que estou trabalhando. (...) Na verdade eles sabem que o vestibular da UFRGS é muito difícil para eles e, então, eles vão fazer essas tentativas nas particulares.

Pesquisadora: Então você tenta ajudá-los a estudar para essa prova?

P3: Sim, mas eu sempre digo para eles: O ENEM é uma coisa, nossa escola é outra coisa e o vestibular é outra... São desafios diferentes, formas diferentes de abordar o mesmo conteúdo. (...) Eu fico preocupada com meus alunos, eu não sei nem se eles conseguem fazer um vestibular da FEVALE, que traz questões práticas... A verdade é que trabalhando com eles, em final de etapa, eu os vejo muito dependentes de fórmulas, não querem pensar. Eles querem fórmulas para tudo, não tem o hábito de pensar... Eles nunca sabem nada, tem coisas que eu acabei de explicar e eles também não sabem. Eles reclamam que eu dou muita coisa...

P2: Eles estão sempre reclamando, sempre cansados.

ANEXO C: AS PALAVRAS DOS LICENCIANDOS NO CURSO DE EXTENSÃO

Nesse anexo serão trazidos recortes de falas produzidas por licenciandos que participaram do curso de extensão denominado “Educação Matemática: Concepções e Metodologias”. O referido curso foi mencionado na primeira parte dessa dissertação.

As falas foram conservadas como produzidas nos encontros. Entretanto, trago aqui apenas recortes de trechos que interessam à análise proposta nesse trabalho.

Os alunos que produziram as falas não serão identificados. Suas falas serão precedidas apenas por uma letra maiúscula de nosso alfabeto, escolhidas aleatoriamente.

Encontro do dia 19 de setembro de 2006.

No primeiro encontro com os licenciandos questionei-os quanto às expectativas que os levou a participarem de um curso de extensão denominado “Educação Matemática: concepções e metodologias” e alguns comentários são trazidos agora:

C: Eu espero ver coisas que possam ser aplicadas em sala de aula.

Pesquisadora: O que você quer dizer com coisas “realmente aplicáveis em sala de aula”?

C: Quero dizer que eu posso fazer com os alunos em uma sala de aula, porque tem coisas feitas em laboratórios que nunca serão aplicadas em sala de aula. Por exemplo, um trabalho de corte de cônicas que fizemos numa cadeira de Ensino II que nunca vou aplicar... Eu fiz o trabalho por que tinha que passar na cadeira, mas não que fosse uma coisa útil para a minha vida profissional. Eu acho aquilo complicado para o aluno do Ensino Médio. Talvez um aluno que se interesse consigo, mas eu sinceramente não vejo aplicação daquilo...

B: É legal a gente discutir metodologias, mas também tem aquele caso em que você chega na sala de aula cheia de vontade e é barrado pelos alunos, ou pela escola, pela coordenação. Acho importante aprender novas formas de ensino, mas, além disso, é necessário aprender a “encarar” a coordenação, “encarar” os alunos na hora de fazer diferente.

T: Eu fiz Prática de Ensino em Matemática I no semestre passado e estou fazendo Prática II neste semestre. Estou muito decepcionada. A gente vê uma coisa bonita na teoria, tudo muito certinho, mas a prática não é assim... Teoria e prática são muito diferentes.

B: Não é fácil... Por exemplo: você escuta na Faculdade que ensinar frações desse jeito vai ser muito legal! Mas nem sempre o aluno está a fim. Chega na aula, teu planejamento vai para o “espaço”.

T: Eu criei muitas expectativas em relação a minha prática de ensino... Será o momento de ficar sozinha com uma turma... Exercer a autonomia... Mas 20h passam muito rápido. E a gente fica lendo texto, lendo texto, tudo bem que eles tenham seu valor, mas não são muito aplicáveis na sala de aula... Seria muito mais produtivo, mais rico, se eu estivesse mais tempo em sala de aula, com os alunos lá da escola do que ficar dentro da sala de aula da Universidade lendo textos...

R: Eu quero comentar sobre o planejamento, de quando o planejamento dá errado... A cadeira de Laboratório de Ensino II eu fiz no Colégio de Aplicação. Era assim: Seis professores para 18 alunos. A gente dividia em grupos de três e no final da aula eles, os alunos, tinham que fazer um relatório do que haviam aprendido. Trabalhamos com a idéia de frações. Levamos canudinhos e cortamos em tantos pedaços iguais... Além dos canudinhos havia umas cartinhas com perguntas; eles escolhiam uma carta, faziam a pergunta, respondiam, colocavam a carta de volta... Eles [crianças] estavam tão felizes em fazer aquilo, que não prestaram atenção nos conceitos matemáticos trabalhados. Quando eu li o relatório de um aluno, foi muito engraçado, pois ele escreveu: “hoje nós fizemos várias contas de frações com um monte de canudinhos sobre a mesa”. E aí eu me questiono: Valeu a pena?

T: O meu objetivo aqui é o de aprender alguma coisa por que eu estou me formando, chegando ao fim do curso e parece que eu não aprendi nada para levar para a sala de aula. Nas cadeiras de ensino, na Faculdade de Educação, eu só leio textos, textos, textos... E na Faculdade de Matemática, muito cálculo, cálculo... Acho que com o novo currículo para o nosso curso as coisas podem melhorar (...).

P: Eu também estou fazendo a cadeira de Laboratório de Ensino I. Estou elaborando atividades com o “lego”. É como o R falou. A gente elabora as atividades e chega lá, percebe que eles só querem brincar com os bonequinhos... Os relatórios de atividade são escritos da mesma forma: Estávamos trabalhando conceitos de área. Quando a gente pergunta o que eles fizeram naquela aula, eles dizem: “falou-se em triângulos, quadriláteros...” Mas quando se pergunta o que você aprendeu de Matemática hoje eles respondem: “não aprendemos nada...” ou então: “não sei...”. Os alunos acabam se concentrando no brinquedo, naquilo que seria o motivo de chamá-los para a aula e não na Matemática que a gente planeja trabalhar com o brinquedo.

R: Os alunos, às vezes, nos decepcionam, “cortam” nossas idéias, destroem nossos planejamentos...

J: Eles não querem a Matemática... Eles querem brincar de lego!

A: Desculpem colegas, mas vocês estão falando em chegar ao final do curso sem

experiência, sem saber como vai chegar na escola, no entanto reclamam das cadeiras de ensino, de psicologia, dizendo que elas só fazem com que se leia textos. Com que experiência eu vou chegar na sala de aula se eu não tenho bagagem de leitura? Tu não chegas a lugar nenhum na experiência, tu não consegues definir quais são teus objetivos de experiência se tu não lestes Froyde, Vigotski, etc... Eu não consigo chegar numa turma hoje e definir em qual linha de ensino eu vou trabalhar sem recorrer a toda a bagagem de textos de psicologia que eu li. A gente tem que ler! Só que, infelizmente, na Matemática, a “galera” é tão exata, que quando chega nestas cadeiras das “humanas” pensam: Puxa, mais um “textinho” (...).

Encontro do dia 23 de setembro de 2006.

Nesse encontro abordamos o tema da inovação nas aulas de Matemática e alguns comentários serão aqui transcritos:

C: Acho que inovar é fazer as coisas de um jeito diferente, não do jeito que está sendo dado. Na Faculdade a gente faz muitos trabalhos e tenta sempre fazer algo diferente, mas se a gente for à Internet procurar vai ver que, na verdade, não fez nada de tão diferente assim.

Por que uma aula tradicional, com giz e quadro negro, não pode ser uma boa aula? Uma aula original?

A: Mas ela pode ser uma aula original.

Pesquisadora: Mas quais seriam as características dessa aula? Como ela seria?

A: Uma aula expositiva que não faça o aluno pensar que aquilo é uma lei, ou que aquilo que está sendo colocado no quadro tem que ser decorado; aprendido através de uma “decoreba”. Uma aula expositiva com questionamentos, para que o aluno pense e não apenas absorva o que o professor está passando.

Pesquisadora: Alguma outra característica dessa aula?

C: Eu não gosto de aulas em que o professor fala sempre no mesmo tom de voz. É cansativo, vai dando sono. Eu acho que o professor tem ser alegre, tem que mostrar que está com vontade de dar aquela aula.

Na segunda parte desse encontro, questioneei os licenciandos quanto à maneira como estudaram e aprenderam Matemática no Ensino Fundamental e Médio bem como a forma como estudavam e aprendiam Matemática na Universidade e a forma que julgavam ser a mais

adequada para o aprendizado dessa ciência. Ao responderem as perguntas, que foram feitas em questionário, alguns alunos perceberam contradições entre suas falas, as palavras que seriam escritas naquele papel e suas práticas. Essas produções e contradições serão agora descritas:

P: Estas perguntas me fazem entrar em conflito: Eu aprendi Matemática no Ensino Fundamental de uma forma tradicional; no Ensino Médio também e na Faculdade também. Mas quando você pergunta se é essa a forma como eu acredito que se aprende Matemática eu vou responder que não, porque eu acho que não pode ser assim...

Pesquisadora: Mas por que você acha que não pode ser assim?

P: Eu acho que quase todos nós, que estamos aqui, aprendemos dessa forma tradicional, quadro negro, exercícios, muitos exercícios, modelos a serem seguidos... Entretanto, agora que a gente vai ser professor de Matemática disseram-nos que precisamos saber dar aula de outro jeito...

Do questionário que preencheram, selecionei alguns recortes, transcritos abaixo, pois os considerei significativos por revelarem a memória educativa dos licenciados.

C: No Ensino Fundamental e Médio aprendi Matemática ouvindo as explicações dos professores e fazendo listas de exercícios. Às vésperas das provas ficava treinando e refazendo os exercícios. Na Faculdade nada mudou, apenas acrescentei estudos em grupos e consultas a outras bibliografias. Apesar disso, acredito que se aprende Matemática fazendo a junção de diferentes metodologias. Há momentos para materiais manipulativos e outros para uma lista de exercícios.

R: Na educação básica aprendi Matemática de uma forma bem tradicional onde os conteúdos estavam interligados. Eu estudava muito pouco, apesar de gostar de Matemática, ela não se mostrava tão desafiadora para mim. Na Faculdade eu aprendia Matemática da mesma maneira que no colégio, porém a Matemática se tornou bem mais interessante, empolgante e desafiadora para mim. Então, tenho uma grande organização para o estudo. Acredito que não tem uma fórmula de como se aprende Matemática. Porém, o ensino e a aprendizagem apresentam resultados mais eficazes se as aulas forem mais tradicionais.

D: No Ensino Fundamental e Médio aprendi Matemática de uma forma muito tradicional com aula expositiva onde o aluno era um mero expectador. Eu aprendo dessa forma e por ter boa memória lembro do que os professores falam, não preciso estudar muito. Na Faculdade aprendo e estudo da mesma maneira. Acredito que a forma tradicional pode ser eficaz para o aprendizado da Matemática: o professor pode ir ao quadro e dar uma aula tradicional eficaz, ele precisa apresentar o conteúdo para os alunos e são necessários exercícios para

que os alunos pratiquem o que aprenderam.

L: A escola onde estudei era particular e tinha uma proposta considerada construtivista. No entanto, essa proposta não funcionava muito bem na realidade das aulas, pois minhas aulas foram quase sempre bem tradicionais, principalmente no Ensino Médio. No Ensino Fundamental eu trabalhei com material dourado e fracsoma. Na Faculdade o ensino é super tradicional, principalmente nas cadeiras do Instituto de Matemática. Eu acredito que a Matemática pode ser aprendida de muitas formas. Podemos aprendê-la de maneira tradicional (com aulas expositivas), com materiais manipulativos (puxando para o construtivismo) e realizando exercícios. Eu gosto de aulas construtivistas misturadas com aulas tradicionais. Acho importante o professor dar espaço para os alunos pensarem sozinhos sobre os conteúdos.

D: No Ensino Fundamental e Médio aprendi Matemática de modo tradicional, tecnicista e repetitivo, usando o livro didático. Na Faculdade é quase a mesma coisa (...) Acredito que não se aprende Matemática apenas usando “metodologias diferentes”, mas a partir do momento em que o aluno adquire uma experiência e quando o aluno se sente tocado pelo conteúdo que estão passando para ele. O aprendizado acontece quando aquele que está aprendendo consegue dar um sentido, um significado para aquilo que está aprendendo.

Encontro do dia 23 de setembro de 2006

Neste encontro foi abordado o tema “aula significativa” e foi solicitado para que os alunos, em grupos, elaborassem cartazes onde comentassem sobre a forma que julgavam pertinente a execução de uma aula, dentro da universidade, que pudesse contribuir com sua formação de professor. Os grupos elaboraram cartazes que foram transcritos abaixo:

Mapa conceitual e comentários do primeiro grupo de alunos:

L: A gente acha importante que o professor demonstre um bom domínio dos conteúdos e desperte o interesse do aluno pelo aprendizado. Eu lembro que no colégio a gente aprendia muita coisa sem saber por que estava aprendendo aquilo.

A maior parte dos professores que trabalha com Educação Matemática quer que a gente elabore e dê aulas diferentes, aulas originais, mas como é que a gente vai fazer isso se esses professores nos dão aulas tradicionais? Eles querem que a gente faça uma coisa que eles nunca fizeram. Que modelo eu tenho? Eles falam da aula diferente como se isso fosse a coisa mais fácil do mundo. Eu não acho que isso seja fácil (...).

(...) Eles deveriam dar um significado para os conteúdos que nos fazem aprender. Talvez fazer uma relação histórica, contar sobre o desenvolvimento daquele conceito, para que

serve, não sei, mas deveriam dar mais significado aos conteúdos.

Nós gostaríamos que os professores problematizassem os conteúdos. Para que eu vou usar isso? Para que serve tal conceito, sua contextualização histórica? A maior parte dos professores lá da Faculdade de Matemática não faz isso. São poucos os que fazem. (...). Algumas cadeiras têm uma quantidade muito grande de conteúdos a ser vencida em um semestre. A gente estuda aquilo sem saber o porquê. Para que serve aquilo? Nós fizemos muitas cadeiras lá e aprendemos coisas que não sabemos o porquê de termos aprendido, onde vamos utilizar aquilo depois. A gente estuda para passar nas provas e depois esquece. No outro semestre, se alguém te pergunta o que você aprendeu lá, você não sabe dizer, pois não sabe para que serviu aquilo.

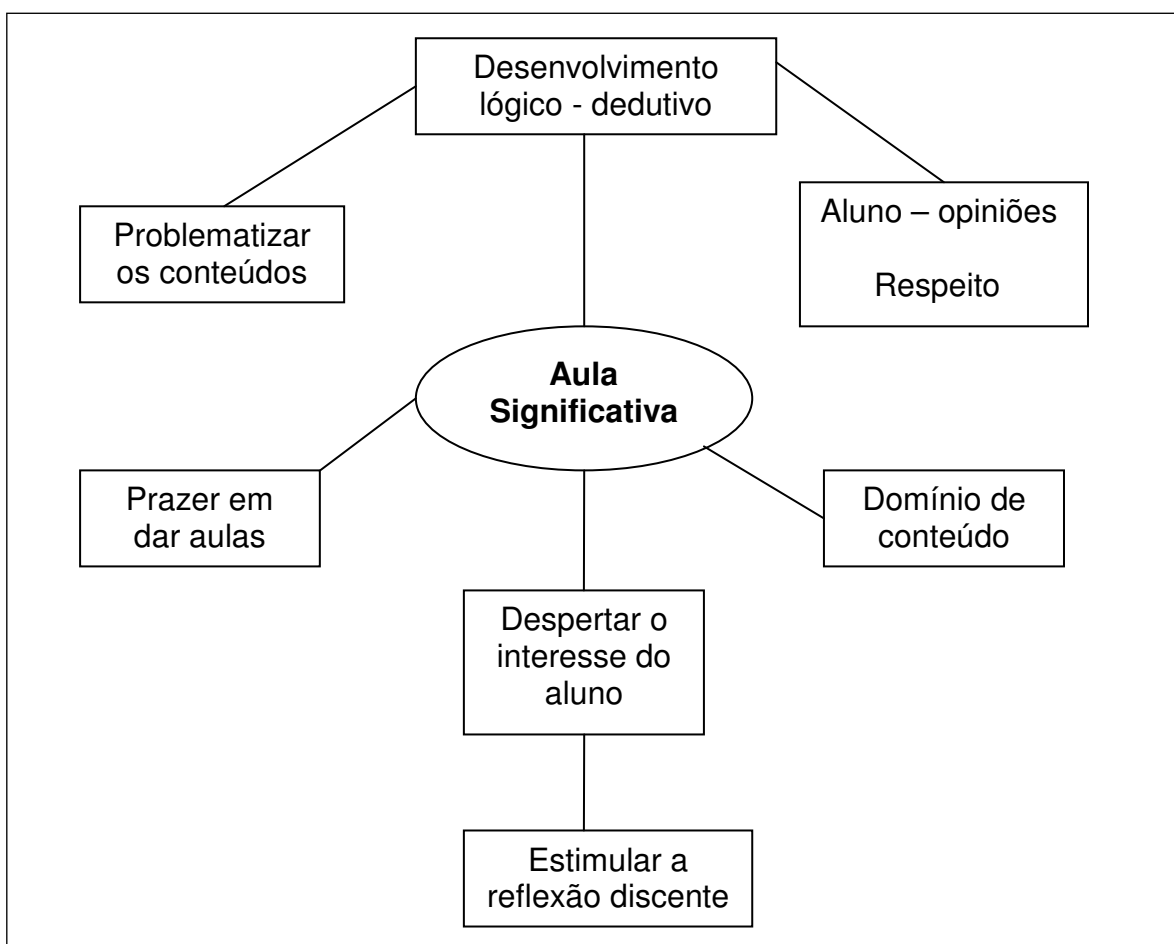


Figura 1: Mapa conceitual elaborado pelos alunos do primeiro grupo

L: (...) Eles poderiam pelo menos dizer: Olha, tem uma aplicação na Biologia, mas eu não sei muito bem qual é essa aplicação. Se o aluno gosta de Biologia e é curioso, vai tentar descobrir qual é a aplicação.

O professor tem que demonstrar prazer em dar aula. Tem muito professor que dá aula de mau-humor, a contragosto e deixa isso transparecer. Os professores do bacharelado não gostam de dar aula para nós, alunos da licenciatura. Eles dão aula para nós porque são obrigados.

A gente colocou aqui também a questão do respeito, pois o professor deve ouvir o aluno e respeitar a opinião dos alunos. Existem muitos professores que não escutam os alunos, tanto aqui na Faculdade como nas escolas. Nós queremos modelos de professores que nos respeitem e nos escutem. Isso é ética profissional e certamente vai contribuir com o nosso jeito de dar aula. Por que os professores não podem se adaptar ao jeito da turma e sim a turma adaptar-se ao jeito deles? Professor não pode ser “fechado”, “inflexível”...

Pesquisadora: Vocês escreveram: “Estimular a reflexão discente”. O que vocês querem dizer com isso?

J: Nós queremos dizer que o professor deve estimular o aluno a pensar. Uma aula que estimule a reflexão.

Pesquisadora: O P disse antes que o ideal era que ele tivesse, dentro da Universidade, aulas diferentes, para que ele tivesse modelos dessa aula tão desejada pelos professores das cadeiras relacionadas com a Educação e vocês concordaram com isso. Entretanto, o D disse que gosta de aulas tradicionais. Você pode explicar para nós como é essa aula que você acha ideal?

D: É porque eu gosto desse tipo de aula. Eu me vejo dando esse tipo de aula... Eu acredito na boa aula tradicional.

P: Eu acho que, no exercício de nossa profissão, na maioria das vezes, seremos professores tradicionais. Acho que em alguns momentos vale a pena tentar metodologias diferentes, novas... Entretanto, na maior parte das vezes, seremos tradicionais.

A seguir, apresento a tabela ilustrativa elaborado pelo segundo grupo de alunos. A maioria desses alunos está concluindo a licenciatura e já fez pelo menos uma Prática de Ensino em Educação Matemática

| Professor | Metodologia | Ambiente/Recursos |
|--|---|--|
| Dinâmico, mantendo o bom senso; Divertido sem extrapolar limites; Dominar o conteúdo; Acessivo e compreensivo; Atualizar-se freqüentemente; Possuir estilo próprio. | Propõe questionamentos; Não entrega respostas prontas; Envolve aplicações no campo de interesse dos alunos; Troca informações com os alunos. | Sala de aula limpa, iluminada e arejada; Laboratório de informática na escola; Livros, jogos, material concreto. |

Figura 2: Tabela ilustrativa elaborado pelo segundo grupo de alunos

B: A gente dividiu o cartaz em três itens: Professor, metodologia e ambiente/recursos de aprendizagem. Depois disso a gente destacou as questões que considerou mais importantes em cada item.

A: Em relação ao professor, a gente destacou, em primeiro lugar, que o professor deve ser dinâmico e manter o bom senso. Não adianta dar uma aula super empolgado, cheio de disposição e ao chegar o final da aula você olha no caderno e não ficou nada, nenhum conteúdo... O aluno fica despreparado.

Também achamos que o professor deve ser divertido sem extrapolar limites; ou seja, tem que saber dosar momentos de descontração sem provocar constrangimentos, ou situações que fujam dos limites de respeito necessários.

O bom professor deve dominar os conteúdos, não pode se “perder” nas explicações; se ele se perde no quadro ele perde o controle da turma. Tem que ser acessível e compreensível, não adianta dizer: “vocês podem fazer perguntas, podem participar da aula”, mas, se o aluno que está na 8ª série e pergunta uma coisa que ele não sabe, e deveria ter aprendido na 4ª série, o professor não pode responder “que ele já deveria saber aquilo”. O professor tem que ser acessível, não constranger o aluno.

O bom professor deve atualizar-se freqüentemente. O bom professor tem que ter estilo próprio, uma marca registrada. Se nós pensarmos nos bons professores que tivemos vamos lembrar de sua “marca registrada”. A gente pensa: Aquele professor dizia tal coisa, dava aula de tal maneira, fazia tal coisa. Ele se destacava, em relação aos outros, porque tinha uma marca registrada em sua aula.

B: Nós pensamos em modelos de bons professores tanto para a Universidade, como para a escola, não fizemos discernimento.

B: Quanto a metodologia, julgamos importante que o professor provoque questionamentos;

não apenas jogue os conteúdos no quadro. Tivemos alguns professores aqui na Faculdade que nos fizeram questionar.

Também acreditamos que não se devam entregar as respostas prontas; deve-se deixar o aluno pensar. Lá no colégio de “Aplicação” a gente costuma esperar isso dos alunos; e a gente também aprende a esperar pela resposta dele, sem pressa. Nas outras escolas os alunos costumam esperar as respostas prontas. Muitas vezes, esperamos essas respostas aqui na Faculdade também.

R: A gente não gosta da aula tradicional, mas só fazer coisas diferentes também cansa; chega uma hora em que os alunos querem a aula tradicional.

B: É importante destacar, a respeito das metodologias, que as crianças só ficam motivadas quando levamos temas de seu interesse.

A: Não adianta pensarmos que seremos inovadores levando para a sala de aula exemplos práticos de funções. Vou lá e falo de deslocamento, levo um carrinho, mas isto pode não despertar o interesse dos alunos.

A: Fiz um trabalho interessante sobre “games” no semestre passado... Fiz um estudo sobre os “controles remotos”. Eu queria entender como os comandos saiam do controle para o “game” e percebi que ali havia relações matemáticas: números, tangente, seno...

B: Isso deve ter dado um trabalhão para ser feito...

A: Sim, mas eles [alunos] gostaram muito e compreenderam o mecanismo de funcionamento dos controles. E eu aprendi naquela Prática de Ensino que você não pode ir ao extremo das expectativas dos alunos porque eles criam muitas expectativas em relação a tua aula e nem sempre as tuas aulas podem ser assim, cheias de novidades, de “games”... E eles não vão aceitar a aula tradicional.

B: Quanto à avaliação, acreditamos na avaliação qualitativa. Achamos que somente a nota da prova não pode ser um parâmetro de avaliação, de desempenho de um aluno. Não é a nota da prova que diz se eu entendi a matéria. Eu, por exemplo, faço todos os exercícios em sala de aula, compreendo a matéria, mas, algumas vezes, não consigo fazer “certo” na prova. Eu tive uma aluna assim: Ela fazia todos os exercícios em aula, participava, respondia certo, sabia tudo na aula, mas na prova ela não conseguia fazer nada.

A: Nós temos professores, aqui na Universidade que fazem da prova um método qualitativo de avaliação. Fazem prova interpretativa. É interessante o jeito que a professora B trabalha. Ela conhece os limites de cada aluno. Ela sabe o quanto pode exigir de cada um de nós. Se ela coloca uma questão na prova e eu escrevo a mesma resposta que um colega colocou, ela avalia de maneira diferente. Ela avalia de forma qualitativa... A qualidade do que eu

escrevi. Como ela conhece nossas potencialidades, e sabe que, por exemplo, eu sei muito mais do que aquilo que eu escrevi, ela vai me perguntar o porquê de eu não ter escrito tudo o que eu sabia; diferente do outro aluno que chegou no seu limite para responder à questão solicitada, apesar de ter respondido a mesma coisa que eu respondi.

M: Eu já fiz a cadeira com essa mesma professora e não gostei da forma de avaliação dela. Eu lembro que ela me cobrava muito e dizia que eu deveria escrever mais... Pra gente é difícil escrever, eu sou muito objetiva...

B: Certamente ele pensava que tu podias escrever mais...

A: Aqui na Universidade eu sou fã da professora E. Se você perguntar para ela quanto é $2 + 2$ ela não vai te dar a resposta. Ela pára, te olha, pensa e diz: Dá uma pensada: Quanto é $5 - 1$? E faz toda uma construção, dá uma volta até fazer com que tu responda quanto é $2 + 2$, sem que ela tenha te dado a resposta. Ela te faz pensar. Tem gente que não tem paciência para isso. A gente é muito “imediatista”, quer logo as respostas, desde o Ensino Fundamental. A professora B não, ela faz justamente esse caminho oposto. A gente faz a crítica aos alunos da escola, que querem a resposta imediatamente, a fórmula, mas a maioria dos alunos aqui também é assim. A gente quer logo as fórmulas para resolver os problemas.

B: Acho importante esse comentário: Às vezes, a gente cobra dos alunos coisas que a gente não faz. Se a gente cobra que eles sejam organizados, é fundamental que nós também sejamos. Se eu estou exigindo isso deles, eu preciso ser organizada. (...) Isso é uma questão de ética profissional.

Material elaborado pelo terceiro grupo de alunos, que freqüentam o 6º e o 7º semestre do curso de licenciatura em Matemática:

| Professor | Aulas | Falsas inovações |
|---|---|---|
| Competente; Saber o conteúdo; Organizado; Responsável; Estimulador; Ator; Uniformidade na avaliação; Clareza na exposição dos conceitos. | Intercalar aulas teóricas com exercícios, abrindo oportunidades para questionamentos; Empolgantes; Não podem subestimar a capacidade dos alunos; Discussões, contextualização, modelagem, material manipulativo. | Não fugir da realidade da escola; Propostas aplicáveis às escolas; Focar o aprendizado do aluno (geometria – ou aprender a manipular com o programa cabri). |

Figura 3: Material elaborado pelo terceiro grupo de alunos

A: A gente pensou no professor, na aula e nas inovações. Acreditamos que o professor deve ser competente, saber o conteúdo, ser organizado, responsável (se vai faltar deve avisar o aluno), tem que estimular os alunos, ter uniformidade na aula e ter clareza na exposição dos conceitos.

Eu tive aula com uma professora aqui na Faculdade de Educação: ela é uma atriz! A aula dela é assim: ela fala o tempo todo e tu não consegues te distrair. Ela torna aquela aula dinâmica, todo mundo participa...

B: O professor tem que ser um pouco ator para prender a atenção do aluno. Às vezes, o professor pode estar mal humorado, mas ele tem que ser um ator para não deixar transparecer isso para os alunos.

T: Para a dinâmica da aula seria interessante que se trabalhasse um conceito, e logo em seguida exercícios sobre aquilo.

Pesquisadora: Vocês aprendem fazendo exercícios?

C: Sim! O exercício serve para quê? O professor dá a teoria, mas eu só vou saber se compreendi a teoria na hora que eu conseguir resolver os exercícios. Eu gosto de fazer exercícios, desde que não seja muito repetitivo.

Pesquisadora: O que mais vocês colocaram no cartaz?

T: Nós achamos que as aulas têm que ser empolgantes. Isso depende do professor, mas ele sozinho não faz milagres, vai depender também do interesse do aluno: É um conjunto. O professor jamais deve subestimar a capacidade do aluno, como já foi comentado.

Pesquisadora: O que mais vocês colocaram no cartaz?

C: Que o professor deve focar o aprendizado no aluno, não fugir da realidade da escola e trazer propostas aplicáveis. O professor deve ter claro e focar qual é o objetivo final de seu trabalho com os alunos... Agora estou fazendo uma cadeira na qual elaboramos atividades no computador. Estou fazendo outro projeto lá. Na verdade, não vejo aplicação para aquilo que estou fazendo em uma escola, com alunos de verdade, por isso falamos em propostas aplicáveis nas escolas. Estou fazendo um projeto para agradar a professora. A gente faz muita coisa que não tem como ser aplicado na escola.