

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

**Fernando Ripe**

**MODOS DE DIZER E VER EDUCAÇÃO (e) MATEMÁTICA: a incitação  
à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada**

Porto Alegre

2011

**Fernando Ripe**

**MODOS DE DIZER E VER EDUCAÇÃO (e) MATEMÁTICA: a incitação  
à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/UFRGS), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

**LINHA DE PESQUISA: Filosofias da Diferença e Educação**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello**

Porto Alegre

2011

### CIP - Catalogação na Publicação

Ripe, Fernando Cezar

MODOS DE DIZER E VER EDUCAÇÃO (e) MATEMÁTICA: a incitação à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada / Fernando Cezar Ripe. -- 2011. 115 f.

Orientador: Samuel Edmundo López Bello.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2011.

1. Educação Matemática. 2. Formação Continuada de Professores. 3. Dispositivo. 4. Sujeito. 5. Educação a Distância . I. Bello, Samuel Edmundo López, orient. II. Título.

Fernando Ripe

**MODOS DE DIZER E VER EDUCAÇÃO (e) MATEMÁTICA: a incitação  
à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/UFRGS), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em 09 de setembro de 2011.

---

Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello (UFRGS) – Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Clarice Salette Traversini (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Helena Dória Lucas de Oliveira (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Rochele de Quadros Loguercio (UFRGS)

*Para minha mãe Elci, Mauro,  
Sheila e Leonardo – minha família,  
meus amores, minhas alegrias,  
minha força, minha estrada, minha arte de  
viver.*

## AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho, gostaria de agradecer a todos e todas que de algum modo possibilitaram e deram condições para a sua realização, em especial:

À minha amada mãe, Elci Ripe da Cruz, anjo terreno que me cuida, me traz a paz e a sabedoria da vida. Aos meus queridos irmãos, Leonardo e Sheila, que de alguma forma compartilharam minhas angústias acadêmicas e profissionais. Àqueles que fazem parte da Família Ripe: Márcia, Ana Carolina, Rafael, Paulo, Luiza, Tia Lena e Caroline.

A Samuel Bello, orientador a quem devo ideias importantes, que me desafiaram a superar limites e ir além daquilo que já sabia. Ajudando-me a deslocar por conceitos filosóficos antes imaginados e que agora são “ferramentas” de minhas investigações. Instigando-me a *dizer e ver* outras possibilidades de Educação.

Aos meus queridos colegas de orientação e *Grupo de Pesquisa e Estudo em Educação Matemática* – Faculdade de Educação-UFRGS: Grace Aurich, Patrícia Pinho, Suelen Santos, Mônica Eidelwein, Karin Jelinek, Caren da Silva, Anderson Santos, Patrícia Carrasco, Maria Aparecida Hilzendeger e Cleuza Santos, com quem compartilhei textos, dúvidas, ansiedades, críticas, esperanças, bons risos e festas.

Aos professores Elizabeth Krahe, Luciana Loponte, Alfredo Veiga-Neto, pelos seminários cursados e Paola Zordan, Nilton Mullet e colegas do DIF pelas interessantes discussões.

Aos colegas Lisete Bampi e Chico Moellwald por terem me ajudado na minha incursão de docência universitária na FACED-UFRGS. Aos alunos que passaram nas disciplinas de Educação Matemática I e II e Estágio em Educação Matemática I, II e III, entre os anos de 2010 e 2011.

À Clarice Traversini pelas imensas contribuições e observações quando da defesa do projeto e como professora no PPGEDU-UFRGS. À Helena Lucas Dória de Oliveira, pessoa muito especial, que conheci ao lecionar para os Cursos de Pedagogia e Matemática (UFRGS) e que me deu importantes dicas no momento da qualificação de mestrado.

Aos professores do Instituto de Matemática da UFRGS: Maria Alice, Elisabete Búrigo, Vera Clotilde e Marcus Vinicius, pelo profissionalismo e dedicação que tiveram ao desenvolverem o primeiro Curso de Especialização para Professores de Matemática (UAB/IMAT-UFRGS) na modalidade a distância para todo o Estado do Rio Grande do Sul. Aos meus colegas tutores: Diego, Juliana, Luciana, Márcio, Marina, Melissa, Sabrina, Sandra, Valéria e Vera, por compartilharem comigo as (in)certezas do ensino a distância. Aos alunos do Polo de Rosário do Sul que através das suas escritas e reflexões pude constituir o material empírico desta pesquisa.

Aos alunos que passaram por mim nas diferentes escolas e instituições que lecionei – Escola Estadual Santa Rosa, Escola Estadual Elmano Lauffer, Escola América, Faculdade de Educação (UFRGS), Escola Municipal Antonio Satta e Escola Municipal Wenceslau Fontoura – contribuindo na constituição do meu modo de ser professor de matemática. Às minhas colegas professoras Carla e Linei e outros tantos com quem dividi amizades, risadas e conversas fiadas.

Aos Orixás, Caboclos, Pretos-Velhos, Cosmes, Exús e Pombo-Giras, entidades que em seus planos espirituais nos ajudam a evoluir. Ao meu babalorixá e amigo Pai Dejour d’Ogum que, através dos ensinamentos presentes nas práticas religiosas da Umbanda e do culto às divindades africanistas, nos traz a paz, o amor e a caridade. Aos meus amigos do Ilê dos Orixás – São Leopoldo/RS. Ao meu Pai Xangô. Kaô Kabelecile!

Ao Mauro Dillmann, companheiro que se faz presente em todos os momentos, estando sempre, cuidadosamente, ao meu lado no decorrer do mestrado e auxiliando-me nas leituras, na escrita de artigos e comunicações, participando comigo de congressos e, principalmente, contribuindo significativamente nesta criação. Com enorme carinho, meu muito obrigado!

## RESUMO

A presente Dissertação de Mestrado pretende discutir e analisar dois imperativos enunciados nas Engenharias Didáticas de alunos- professores – que frequentaram o Curso de Especialização para professores de Matemática (UAB/IMAT-UFRGS), na modalidade a Distância – e que produziram efeitos nos seus modos de *dizer* e *ver* Educação (e) Matemática. O material empírico que tomei para análise faz parte do jogo avaliativo instituído por esse Curso de Especialização. Neste jogo destaca-se a produção de “práticas inovadoras” no ensino de matemática pelos alunos-professores que realizaram o desenvolvimento de suas atividades no Polo de Rosário do Sul/RS. Este estudo apresenta um exercício teórico, dos principais conceitos presentes nas obras do pensador Michel Foucault e de autores afins – Deleuze, Larrosa, Bujes, Bello, entre outros – que nos permitem refletir como o sujeito professor se constitui. Conclui-se, a partir dos enunciáveis recorrentes que foram capturados nas produções escritas dos sujeitos-docentes, o funcionamento de dispositivos disciplinadores que operam a proliferação discursiva de dois imperativos, quais sejam: (i) a incorporação de saberes matemáticos não institucionalizados às práticas escolares; (ii) a indicação da utilização de ferramentas tecnológicas como potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Palavras-chave: *Educação Matemática, Formação Continuada de Professores, Dispositivo, Sujeito, Educação a Distância (EAD).*

---

RIPE, Fernando. **Modos de Dizer e Ver Educação (e) Matemática:** a incitação à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada. Porto Alegre, 2011, 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.



## ABSTRACT

This master's degree thesis wants to discuss and analyze these recurring statements in Engineering Teaching, which constitute the discursive practices of students-teachers - who attended the Specialization Course for Teachers of Mathematics (UAB / IMAT-UFRGS), in distance module - and that produce of effects in their ways of *saying and see* the education and the mathematics. The empirical analysis that was made the evaluative part of the game established by the Post Graduate Course. In this game there is the production of "innovative practices" in teaching of mathematics student, teachers who completed the development of this activities at the Polo of *Rosario do Sul / RS*. This examination has proposed a theoretical exercise, the main of conceptions in the works of the philosopher Michel Foucault and authors alike – Deleuze, Larrosa, Eizirik, Bujes, Bello, and others – that allow us to reflect how the individual teacher's made. It follows from the recurrent enunciable who were captured in the written production of subject-teachers, disciplining the functioning of devices that operate the proliferation of two imperative discursives, namely: *(i)* the incorporation of mathematical knowledge to non-institutionalized school practices *(ii)* an indication of the use of technological tools such as potentiating the process of teaching and learning of mathematics.

Keywords: *Math Education, Continuing Education Teacher, device, Subject, Distance Education (EAD)*.

---

RIPE, Fernando. **Modos de Dizer e Ver Educação (e) Matemática:** a incitação à reflexão como dispositivo em um curso de formação continuada. Porto Alegre, 2011, 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

## Sumário

<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 ENTRE O VISTO E O SENTIDO .....</b>	<b>15</b>
2.1 <i>Como o espírito se muda em camelo</i> .....	15
2.2 O Curso de Especialização: o tom constitutivo das práticas .....	21
2.3 Apresentação do Tema e do Problema de Investigação .....	25
<b>3 OBJETO DE INVESTIGAÇÃO: <i>constituindo os sujeitos professores</i>.....</b>	<b>28</b>
3.1 Proposta do Curso de Especialização em Matemática .....	28
3.1.1 O Sistema UAB .....	28
3.1.2 O objetivo do Curso.....	29
3.1.3 A concepção de Educação a Distância .....	30
3.1.4 Sobre as práticas pedagógicas e a metodologia de pesquisa .....	34
3.2 À guisa de roteiros, modelos e glossários.....	35
3.2.1 Professor reflexivo.....	36
3.2.2 Reflexão sobre prática .....	37
3.2.3 Professor pesquisador .....	37
3.3 Sobre a metodologia Engenharia Didática .....	37
<b>4 SOBRE TEORIA &amp; MÉTODO: <i>possibilidades de cartografar dispositivos</i> .....</b>	<b>39</b>
4.1 Sobre discurso: <i>a marca de Foucault</i> .....	39
4.1.2 O que pode ser dito: enunciável (relação dizível-visível) .....	42
4.1.3 Da Verdade: regimes, políticas e jogos .....	46
4.1.4 Efeitos de verdade do discurso pedagógico.....	47
4.2 FOUCAULT & DELEUZE: autores para pensar a noção de <i>dispositivo</i> .....	49
4.2.1 Sobre Dispositivos.....	50
4.3 Incitação à Confissão como dispositivo disciplinar .....	53
4.3.1 A Reflexão: a questão da subjetivação das verdades pedagógicas.....	57
4.3.2 Não mais o perdão, mas o registro .....	60

4.4 Constituindo o Sujeito Professor pelo Discurso, pela Linguagem e pela Experiência .....	64
4.5 FOUCAULT & DELEUZE: combinação para uma <i>cartografia</i> .....	68
4.5.1 A emergência do dispositivo da Educação a Distância na Formação Docente .....	71
4.5.1.1 Panorama histórico de como se constituiu a docência no Brasil .....	71
4.5.1.2 Sobre Formação de Professores .....	76
4.5.1.3 Formação Docente e Formação Continuada de Professores .....	77
4.5.1.4 A “urgência” da Educação a Distância (EAD) .....	81
4.5.2 O dispositivo em sua multilinearidade .....	84
4.5.3 Entrelaçamento de dispositivos atuais .....	86
<b>5 SOBRE AS RECORRÊNCIAS DISCURSIVAS .....</b>	<b>87</b>
5.1 A articulação dos saberes matemáticos escolares com os do cotidiano .....	87
5.2 Uso de ferramentas tecnológicas nas práticas escolares de matemática .....	94
<b>6 DEVIR-CRIANÇA: outros modos de ver e dizer Educação (e) Matemática .....</b>	<b>99</b>
<b>REFRÊNCIAS .....</b>	<b>1042</b>
ANEXO .....	114

# 1 APRESENTAÇÃO

Nesta introdução gostaria de apresentar uma síntese da minha trajetória de pesquisa. Uma trajetória que se confunde com a própria vida profissional e acadêmica. Coisas que me aconteceram e me tocaram coisa,s que afetaram minha maneira de ser, de pensar, de ver e dizer. Assim, considero importante marcar desde este momento a série de deslocamentos teóricos que serão expostos no decorrer da Dissertação. Uma vez que, à medida que atuava como Tutor a Distância<sup>1</sup> do Curso de Especialização para professores professores de Matemática a Distância – MATEMÁTICA – MÍDIAS DIGITAIS – DIDÁTICA: Tripé para Formação do Professor de Matemática (UAB/IMAT-UFRGS), também lecionava matemática em uma Escola<sup>2</sup> da Rede Pública Estadual na cidade de Porto Alegre. À medida que cursava as disciplinas do Mestrado sobre Formação de Professores, me apropriava dos conceitos e das metodologias desenvolvidas por Michel Foucault. À medida que ingressei como professor substituto<sup>3</sup> nesta Universidade Federal, também me aproximava e me interessava pelo pensamento deleuzeano. À medida que escrevia, também me (trans)formava, me constituía como aluno, professor, sujeito de mim mesmo.

Uma das problemáticas de um mestrado é, indubitavelmente, ter apenas um problema. Tudo me chamava a atenção. Parecia que tudo era possível. Mas nada me tocava. Nada me aguçava. Foi então que ao realizar a correção das *Engenharias Didáticas*,<sup>4</sup> na função de tutor que exercia, fiquei me questionando em como pensar minha pesquisa na área da Educação (e) Matemática<sup>5</sup> a partir da riqueza de informações

---

<sup>1</sup> Atuei como tutor a distância do referido Curso de Especialização durante o ano de 2009. Tendo exercida a minha função no Polo de Rosário do Sul. Em ANEXO (página 117) encontra-se o termo de autorização de pesquisa.

<sup>2</sup> Escola Estadual Santa Rosa, localizada na periferia da cidade, mais especificamente na Vila Santa Rosa. Lecionava 40 horas-aulas para o Ensino Fundamental e Médio.

<sup>3</sup> Exerci a função de Professor Substituto do Departamento de Ensino e Currículo – FACED/UFRGS (Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Ministrando as disciplinas de Educação Matemática I e II para o Curso de Graduação em Pedagogia e Estágio em Educação Matemática I, II e II para o curso de Graduação em Licenciatura de Matemática, no período de 2010-01 à 2011-01.

<sup>4</sup> Mais adiante neste trabalho explicarei melhor o significado de Engenharia Didática, pois esta é peça chave nesta Dissertação.

<sup>5</sup> Nesta Dissertação faço a vinculação Educação (e) Matemática, pois considero que a discursividade mobilizada pelos alunos, tutores e professores do Curso de Especialização tanto são oriundas do campo da Educação, quanto do movimento da Educação Matemática. Com efeito, poderia se pensar que esta investigação poderia ir além da prática pedagógica da disciplina de matemática, mas produzir efeitos,

e detalhes que este material me sugeria. Deste questionamento trago um excerto de Deleuze que me ajudou, de certa forma, a pensar nesta questão: “Encontrar é achar, é capturar, é roubar, mas não há um método para achar, só uma longa preparação. [...] A captura é sempre uma dupla captura, [...] e é isto o que faz não algo mútuo, mas um bloco assimétrico [...] núpcias sempre ‘fora’ e ‘entre’” (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 15).

Capturando , assim, os excertos, os ditos, os escritos que me chamavam a atenção, tanto por sua recorrência como por sua *vontade de verdade*<sup>6</sup>. Dessa forma, posso dizer que ao encontrar, achar, até mesmo “roubá-los” me senti em um movimento de dupla captura, pois foi o encontro entre o pesquisador e as possibilidades analíticas de minha pesquisa. Foucault desejava que seus leitores fossem além do seu pensamento, Deleuze negava a associação à uma escola deleuzeana, então creio ser interessante pensar que esta Dissertação vai navegar, transitar, percorrer, enfim, se deslocar através de movimentos deleuzeanos, mas que traz consigo características marcadamente arqueológicas e genealógicas foucaultianas.

Assim, pesquisar é habitar um conjunto de signos inicialmente dispersos no tempo e no espaço. E é habitando que percebemos que mais importante do que a pesquisa que habitamos, é onde em nós a pesquisa habita. Ou seja, quais as minhas implicações em realizar a pesquisa. O que dela há em nós. Assim é, quando nos deixamos atravessar e redesenhar por outros que nos visitam, que pesquisamos, muitas vezes se instalando e se tornando parte de nós mesmos (ADAD, 2010, p. 145-146).

Essa pesquisa percorreu longos e diferentes caminhos, repleta de atalhos, voltas e (re)vira-(re)voltas. Busquei traçar *linhas*, registrar *experiências* que, de certo modo, me conduziram e me (des)envolveram. Como mencionei, nessa trajetória, múltiplas coisas me aconteceram, me tocaram, me encantaram, *acontecimentos* foram produzidos, se misturaram e se intercambiaram, como uma espécie de *rizoma*, se proliferando e se espalhando. A escrita deste trabalho é um complexo traçado de linhas que se constitui em uma espécie de *cartografia*<sup>7</sup>.

---

também, em outras áreas de interesse da educação e componentes curriculares como as ciências, as artes, a língua portuguesa.

<sup>6</sup> Veiga-Neto (2005) nos alerta que a *vontade de verdade*, levada a efeito por Foucault, deve ser entendida no sentido de busca de dominação que cada um empreende, marcando e sinalizando os discursos por sistemas de exclusão. Segundo o autor estes sistemas definem o dizível e o indizível, o pensável e o impensável; e, dentro do dizível e pensável, distinguem o que é verdadeiro daquilo que não o é (p. 124).

<sup>7</sup> Em um primeiro momento podemos pensar a *cartografia* enquanto uma ciência que trata da produção e estudo dos mapas. Todavia o trabalho cartográfico, a partir do pensamento deleuzeano, nos permite pensar o material de pesquisa enquanto mapa. No sentido de dar visibilidade para as linhas que formaram

No próximo capítulo apresento tanto as minhas experiências como tutor no referido curso, como o tema e a fabricação do problema desta investigação. Deleuze considera que “as questões são fabricadas, como outra coisa qualquer. Se não deixam que você fabrique questões, com elementos vindos de toda parte, de qualquer lugar, se as colocam a você, não têm muito o que dizer” (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 9). Assim, nessa perspectiva de ter algo a dizer sobre o conjunto de “marcas e sinais” que se fizeram presentes no Curso de Especialização de Matemática que busco “mapear o campo do pensável e do dizível” em torno dos regimes de verdade postos pelo mesmo (VEIGA-NETO, 2005, p. 124). Veiga-Neto declara que ao falarmos em problematizar *em torno* dos regimes de verdade, estamos tomando por tema a análise do *dictum*. Foucault entende *problematização* como sendo o “conjunto das práticas discursivas ou não-discursivas que faz qualquer coisa entrar no jogo do verdadeiro e do falso e a constitui como objeto para o pensamento (seja sob a forma da reflexão moral, do conhecimento científico, da análise política etc.)” (2006, p. 242). Portanto, associando estas duas últimas ideias, temos que problematizar seria compreender os *enunciados* a partir de sua exterioridade, seria tratar a análise de quais poderes atendem a tais enunciados e quais poderes colocam-nos em circulação, que os justificam e que lhes dão vida (VEIGA-NETO, 2005, p. 127).

---

determinados sentidos no momento que foram produzidas na relação entre o sujeito e o objeto, entre o pesquisador e o material de análise.

## 2 ENTRE O VISTO E O SENTIDO

### 2.1 *Como o espírito se muda em camelo*

*Todavia, a escrita pode ter uma função etopoiética, ou melhor, uma função estética e política de criação de si. Não de criação de “eus” ou de demarcação de autorias e sim de alteridade, o desmanchar de modelos que reproduzimos quase como se fossem naturais. [...] A alteridade nos faz diferir, é desafio para a criação de uma escrita ética, criação de uma escrita de si, desafio que nos convida a transformarmo-nos em meio à própria escrita. Não se trata de um compromisso com “o belo”, mas de um compromisso com a vida, com uma potência de solidariedade que nos força a abandonar os ressentimentos.*

*Leila Domingues Machado (2004, p. 147-148)*

Esta parte da Dissertação é dedicada a uma apreciação crítica dos sujeitos investigados – professores de matemática que estão em formação continuada no curso de especialização UAB/IMAT-UFRGS anteriormente referido. A proposta é pensar a *crítica*, a partir do olhar de Foucault (1990a), como sendo um “instrumento, meio para um devir ou uma verdade que ela não saberá e que ela não será, ela é um olhar sobre um domínio onde quer desempenhar o papel de polícia e onde não é capaz de fazer lei” (p. 2). Assim, é interessante destacar que em uma escrita que compartilhe de “certa relação com a sociedade, com a cultura” e “com os outros”, pode ser chamada de “atitude crítica”, da mesma forma que uma escrita que promova uma vontade de “não querer ser governado” assume, de determinada maneira, uma postura crítica (Idem, p. 1-2). Torna-se, assim, o traçado de linhas suspensas e, que, postas em funcionamento seria basicamente o “desassujeitamento no jogo do que se poderia chamar [...] a política da verdade” (Ibidem, p. 2).

Sendo assim, seria o traçar de escritas cuja função estaria no exercício de transformar a verdade em *ethos*. Em outras palavras, o que gostaria de dizer é que a possibilidade de se apreciar criticamente pode ser vista enquanto uma prática que processa aquilo que já foi dito, visto ou praticado, de modo a reescrever outros elementos da constituição de si. Seria, então, não seguir uma única verdade que conduz a uma singularidade plena, mas perceber outras verdades que estão contidas.

Para realizar tal exercício apóio-me no processo da *escrita de si* a partir das visibilidades que tive durante as primeiras aulas presenciais<sup>8</sup>. Porém, realizo uma escrita que descreve minhas sensibilidades, certas coisas que me atravessaram e marcaram minhas percepções, fixaram, e, de certo modo, constituíram a minha maneira de ver e dizer este grupo<sup>9</sup> de 31 alunos-professores. Cabe destacar que, a escrita de si

assume a subjetividade de seu autor como dimensão integrante de sua linguagem, construindo sobre ela a “sua verdade”. [...] O que passa a importar [...] é exatamente a ótica assumida pelo registro e como seu autor a expressa. Isto é, o documento não trata de “dizer o que houve”, mas de dizer o que o autor diz que viu, sentiu e experimentou, retrospectivamente, em relação a um acontecimento (GOMES, 2004, p. 14).

Para Foucault (2006a) a escrita de si contribui especificamente para a *formação de si*, uma forma de “aprender a arte de viver”. Nessa perspectiva o autor argumenta que de todas as formas de *askêsis*, ou melhor compreendida como um treino de si por si mesmo, postas em evidência à arte de viver (abstinências, meditações, exames de consciência, memorizações, silêncio e escuta do outro) a *escrita de si* para si e para o outro foi a que desempenhou, durante muito tempo, importante papel (p. 146). Portanto, nesta escrita, além de descrever o contexto investigativo, pretendo – a partir do que vi, li, pensei durante minha prática de tutor – promover uma análise crítica para caracterizar as percepções iniciais que tive dos alunos-professores que ingressarem no Curso de Especialização.

Friedrich Nietzsche em *Assim falou Zaratustra* (2005) narra as andanças e ensinamentos de um filósofo fictício. Nesta obra o autor apresenta significativas mudanças no seu estilo de escrita, apoiando-se na poética, Nietzsche discute a forma transicional dos seres humanos, como o sujeito se transforma em outros para suportar certos momentos da vida. Porém Nietzsche provoca o leitor, fazendo com que este chegue às suas próprias conclusões. Em um dos episódios, *Das três metamorfoses*, Nietzsche propõe que o sujeito possa ser constituído por infinitas mortes e renascimentos, de *aspectos* e *essências*. De modo que ao constituir-se o sujeito passa por crescimentos irregulares, repletos de intensificações da vida. Todavia, podemos observar que durante este crescimento há certas *sagas* presentes e das quais só é possível libertar-se a partir de ações. São ações que se verificam enquanto “aspectos

---

<sup>8</sup> Uma vez por mês os alunos tinham aula presencial, sempre aos sábados nos turnos manhã e tarde.

<sup>9</sup> Inicialmente o Polo de Rosário do Sul contava com 31 alunos, todos licenciados em matemática. No decorrer do presente trabalho chamo este grupo de professores por alunos-professores, pois, são alunos do Curso de Especialização, mas ao mesmo tempo são docentes que atuam em diversas instituições e modalidades de ensino.



decisivos para uma compreensão sobre a existência criadora” (FORGHIERI, 2010, p. 565).

Três transformações do espírito vos menciono: como o espírito se muda em camelo, e o camelo em leão, e o leão, finalmente, em criança.

Há muitas coisas pesadas para o espírito, para o espírito forte e sólido, respeitável. A força deste espírito está bradando por coisas pesadas, e das mais pesadas.

Há o quer que seja pesado? — pergunta o espírito sólido. E ajoelha-se como camelo e quer que o carreguem bem. Que há mais pesado, heróis — pergunta o espírito sólido — a fim de eu o deitar sobre mim, para que a minha força se recreie?

Não será rebaixarmo-nos para o nosso orgulho padecer? Deixar brilhar a nossa loucura para zombarmos da nossa sensatez?

Friedrich Nietzsche (2005)

Trago este episódio de *Assim falou Zaratustra* nesta Dissertação pois a riqueza metafórica dos movimentos de metamorfose permite-nos realizarmos certas aproximações com a própria ideia de existência, da mesma forma que incluem possibilidades de se pensar estas transformações como a busca que o sujeito assume para encontrar a sua verdade.

Burro (ou Camelo) – São os animais do deserto (niilismo). Carregam, carregam com fardos até o fim do deserto. O Burro tem dois defeitos: o seu Não é um falso não, um “não” do ressentimento. E, ainda mais, o seu Sim [...] é um falso sim. Julga que afirmar significa carregar, assumir. O Burro é, em primeiro lugar, o animal cristão: carrega com o peso dos valores ditos “superiores à vida”. Depois da morte de Deus, carrega-se a si mesmo, carrega com o peso dos valores “humanos”, pretende assumir “o real como ele é”: por conseguinte, ele é o novo Deus dos “homens superiores”. De uma ponta à outra, o Burro é a caricatura e a traição do Sim dionisíaco; afirma, mas só afirma os produtos do niilismo. As suas longas orelhas opõem-se, pois, às orelhas pequenas, redondas e labirínticas de Dioniso e de Ariana (DELEUZE, 1990, p. 30).

Assim, inicio discorrendo sobre o *espírito de suportaçã*o, aquele que carrega pesadas cargas e difíceis fardos relacionados a um tipo de moral correlacionada ao cumprimento de deveres. “Mas a marcha para o próprio deserto, uma tal solitude parece engessar o espaço necessário à transformação. O deserto como metáfora de vazio e de desterro pode ser capaz de inspirar uma salutar confrontação consigo mesmo” (FORGHIERI, 2010, p. 565).

Durante o ano de 2009 me vi em meio ao “deserto”, quando fiz parte de uma equipe de tutores a distância do curso de especialização em matemática da UAB/IM/UFRGS.

Ir para Rosário do Sul, cidade próxima da fronteira do Estado do Rio Grande do Sul com o Uruguai, é uma viagem tanto demorada, como muito cansativa, porém

conhecer uma nova cidade, seus habitantes, suas histórias, seus locais, enfim, suas manifestações culturais e sociais, foi muito interessante. Os habitantes de Rosário do Sul apresentam marcas fortes do “povo da fronteira”. O regionalismo acentuado, aparece presente nas vestimentas e na maneira de falar. Percebi que muitas casas apresentam arquitetura antiga. Como em muitos lugares a praça é o centro da cidade e em sua volta os principais monumentos: prefeitura, igreja, bares, correio, escola, instituições que constituem o centro histórico-cultural da cidade.

Andar pela cidade pareceu-me ser um grande exercício, pois a cidade é muito extensa. Apesar de ser uma cidade geograficamente grande e com muitos habitantes<sup>10</sup>, não possui muitos lugares de cultura e lazer globalizados (como os espaços fechados de convivência de um *shopping center*). De certa forma, percebi que eram poucos os atrativos para os “estrangeiros” da capital. O local turístico e de orgulho dos rosarienses é a Praia das Areias Brancas, leito do rio Santa Maria que marca o início da cidade.

Na manhã seguinte, a minha chegada à cidade e as minhas incursões turísticas, encontraria os alunos, do Polo de Rosário do Sul, para a primeira aula presencial da Disciplina: Mídias Digitais I. Senti a primeira vista, certo estranhamento nos alunos, talvez fosse uma impressão próxima daquilo que Gadelha (2005) chamou de estar “tomado por um intenso e paradoxal malestar” ao observar como os educadores pareciam ser “pessoas cansadas, esgotadas, consumidas, esvaziadas de suas potências, anos a fio, pela mesmice de seu cotidiano institucional, por suas condições de vida e pelas adversidades” (p. 1258).

Lembro-me que os alunos chegavam aos poucos, não se conheciam e não interagiam. Este fato que me chamou a atenção tinha respostas. Os alunos vinham de cidades diferentes. Alguns de Uruguaiana, de Santana do Livramento, Cacequi, Alegrete, poucos eram da própria cidade. O quê eles compartilhavam? O Todos os alunos que frequentavam a disciplina eram docentes. A maioria mulheres. Algumas professoras experientes, outras a recém iniciando a carreira no magistério.

Na apresentação, que realizaram, houve aquele aluno que afirmou com orgulho trabalhar 60 horas-semanais. Há quem disse em tom baixo, quase que queixoso, ter que

---

<sup>10</sup> Segundo dados da Prefeitura de Rosário do Sul a população é de aproximadamente 49 mil habitantes. Ver: <http://www.rosariodosul.rs.gov.br/?q=node/27>

cumprir as mesmas 60 horas, sobrando pouco tempo para estudar e para cuidar dos afazeres do lar e da família. Além da carga horária efetiva de trabalho, outros pontos de contato entre eles começaram a emergir. São as adversidades que marcam o exercício da profissão docente como baixos salários, falta de apoio, etc.

Por outro lado, causava-me impressão a afinidade que esses mesmos alunos buscavam no Curso de Especialização de Matemática. “Estavam banhados, prática e discursivamente, por uma cultura e um ativismo político-academicista” (GADELHA, 2005, p. 1258) que valorizava o sentimento de ser um “*bom professor de matemática*”. Exaltava-se a necessidade em apresentar uma matemática “mais interessante” nas práticas pedagógicas de sala de aula. Assim, enunciava-se nas falas um primeiro imperativo, que “*o computador seria a grande ferramenta capaz de capturar a atenção dos meus alunos*”. Foi, então que percebi, que estes professores buscavam a “fórmula mágica”, a “receita de bolo”, os “dez passos necessários para uma educação melhor”. Seria aquilo que Corazza (1996) considerou como sendo a problemática recorrentemente feita em toda história da pedagogia moderna: “Como dar uma aula?”

Contudo, pude perceber que outros alunos foram ainda mais queixosos, pois preferiram manifestar suas indignações relativas aos conflitos e tensões vivenciados nas escolas e nas políticas públicas da rede estadual de educação<sup>11</sup>. Penso que procuravam junto a sua classe profissional, algum tipo de auxílio, ou mesmo palavras de consolo. Com efeito, manifestaram as rotineiras desordens, as constantes “brigas”, os desacatos, as frágeis relações entre alunos e professores, e entre professor e direção da escola. De tal modo que, ao longo das narrativas, infiro algumas possíveis causas para os desconfortos manifestados, destacando que:

- i- Existiria um despreparo profissional, advindo da formação inicial em cursos de licenciatura em matemática, desvinculado de questões pedagógicas;
- ii- Ocorre certo desconhecimento do projeto político pedagógico implantado nas escolas em que atuam, pois os profissionais pareciam não ter diretrizes para sustentar as ações que realizam dentro da escola. De modo que estes

---

<sup>11</sup> De acordo com dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) o Rio Grande do Sul é o Estado brasileiro que menos investe em educação no país em comparação ao que arrecada. Neste levantamento os gaúchos apresentam o menor índice de receitas próprias no sistema de ensino (média de 2005 a 2010). Ver:

<http://www.brasil.gov.br/@@busca?SearchableText=rio+grande+do+sul&Subject%3Alist=FNDE>

profissionais não reconhecem quais as intenções, os objetivos, que tipo de sujeito a sua escola pretende formar dentro de um modelo específico de sociedade pensada – questões que deveriam estar presente nos fundamentos de um projeto político pedagógico de uma escola;

- iii- Um permanente consenso, durante os primeiros anos de atividade profissional, de que a formação inicial é suficiente para o desenvolvimento do ofício docente. Depois, percebe-se a necessidade de reflexão, de dar sentido ao seu fazer pedagógico, pois, em muitos casos o ato pedagógico vinculou-se ao livro didático. Sendo o livro didático, seu único recurso, ou mesmo fonte de pesquisa, para a elaboração das práticas e de se pensar os conteúdos de matemática previstos no currículo.

Todos esses indicadores, acima citados, parecem ser efeitos de uma política pública educacional que não prioriza a educação e, que por consequência, contribuem para o sucateamento das instituições escolares. De tal modo que, novamente, recordo-me de Gadelha (2005) quando o autor afirma que “o exercício da profissão docente, pelo menos na esfera pública, parecia atravessado por certa esquizofrenia, suscitando desorientação, sofrimento e desamparo” (p. 1259).

Sendo assim, ao se considerar o interesse que os professores apresentam em *dar aulas melhores*, mais “*atualizadas*” associado com os problemas e conflitos presentes nas escolas, a falta de preparo profissional, o desconhecimento das intenções das escolas em que atuam, os poucos recursos didático-pedagógicos, suas histórias de vida, bem como as políticas públicas insuficientes para a educação, percebi nos alunos-professores inúmeras *marcas*. Tais marcas, são produzidas, são significadas e re-significadas nas experiências profissionais que os docentes relatam.

Também percebi certas permanências dessas *marcas* em outras atividades que foram desenvolvidas ao longo do curso. Para tanto, descreverei os objetivos<sup>12</sup> do Curso de Especialização, bem como o objetivo das disciplinas em que atuei como tutor, a fim de melhor entender como foram emergindo certas manifestações enunciativas, que

---

<sup>12</sup> Nesta parte do trabalho faço algumas menções sobre os objetivos do referido curso. Todavia, o Capítulo 3 – *Objeto de Investigação* – será destinado para descrever analiticamente os objetivos do Curso de especialização.

denominarei por *enunciáveis*, no decorrer das produções escritas que os alunos elaboraram.

## 2.2 O Curso de Especialização: o tom constitutivo das práticas

O Curso de Especialização proposto pela UAB/IMat/UFRGS tem como principal objetivo a atualização dos conhecimentos matemáticos e pedagógicos dos docentes. Para tanto, atribui-se especial atenção para o uso das mídias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, a proposta do curso – elaborada por um grupo de professores do Instituto de Matemática (UFRGS) – parte da ideia de articular conhecimentos matemáticos, com tecnologia através de práticas pedagógicas reflexivas.

A proposta da disciplina Mídias Digitais I e Práticas Pedagógicas I pretende criar possibilidades de utilização de diferentes *softwares* e objetos de aprendizagem para o ensino e aprendizagem da matemática escolar, assim como apresentar diretrizes e orientações para a construção do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). Tais diretrizes apontam para a construção de *Engenharias Didáticas*<sup>13</sup> como produção escrita dos alunos vinculados ao curso.

Percebi certa dificuldade dos alunos tanto para escrever e refletir sobre as práticas pedagógicas que desenvolviam, quanto para organizar através da metodologia das *Engenharias Didáticas*. Foram recorrentes alguns escritos<sup>14</sup> como problematizadores dessas pesquisas, tais como:

*“utilização de problemas com soluções relacionadas ao cotidiano dos alunos”. [I.S.ED1.a]*

*“Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática e, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe **permite compreender, descrever e representar, de forma organizada e concisa o mundo em que vive**”. [R.F. ED1a]*

---

<sup>13</sup> Neste momento é oportuno identificar a Engenharia Didática como uma metodologia específica de pesquisa baseada nas experiências desenvolvidas em salas de aula – ver: GARCIA, 2009.

<sup>14</sup> Os excertos que apresento nesta Dissertação serão apresentados, sempre, Fonte tamanho 12, “entre aspas”, em *itálico*, com os principais destaques em **negrito**, a fim de diferenciá-los das citações teóricas. Da mesma forma, adoto como critério ao final de cada excerto: [Iniciais do autor. Número da Engenharia Didática. Letra indicando a posição do excerto ao longo do texto do autor].

*“a dificuldade que os alunos apresentam em **resolver problemas contextualizados**”. [J.V.ED1a]*

*“O aluno passa a entender através de explicações, conhecimentos de **figuras que estão em nosso cotidiano**, representados as vezes por uma caixa de bombom, uma bola de futebol, um prato ...etc”. [D.B.ED1a]*

Através destes escritos, poder-se-ia perceber uma recorrência que indica que o ensino (da mesma forma os conhecimentos) de matemática deve estar articulado com saberes que são mobilizados no cotidiano do educando. Com efeito, o docente pesquisador atribui relevância – em sua escrita – para a incorporação de atividades que são realizadas “fora da sala de aula” no ensino e aprendizagem da matemática escolar.

Da mesma forma, poder-se-ia perceber que emergem, nas produções escritas dos professores, os dizeres que indicaram a utilização de ferramentas tecnológicas como potencializadoras do processo de ensino aprendizagem de matemática. Destaco alguns enunciados que promovem a utilização das mídias:

*“Por fazer parte do cotidiano dos alunos, penso que **a tecnologia possa contribuir na construção dos significados** da aprendizagem de matemática. E acredito, enfim, que essa proposta nas aulas de matemática, além de ser algo novo para esses alunos, possibilita um ambiente de interação entre o objeto de estudo da aula, o professor e os alunos. Com isso, pretendo que a aprendizagem seja mais significativa e possibilite construir determinados conceitos de uma forma mais relevante”. [V.G.ED1a]*

*“O conteúdo foi definido de modo que os alunos percebam a importância do mesmo na vida cotidiana, **usando como recurso o geogebra**<sup>15</sup>, despertando o interesse, que poderão motivá-los a estudar este tema”. [M.L.ED1a]*

*“ Para o desenvolvimento dessas atividades, **penso que o software GeoGebra, é uma excelente ferramenta**; esperando aumentar o interesse dos educandos e explorando suas curiosidades, tão presentes nessa fase escolar”. [V.G.ED1b]*

*“A finalidade do presente estudo é analisar a **contribuição de um software de geometria dinâmica para a compreensão de conceitos relacionados a triângulos**, em contraste com os resultados apresentados por alunos que tomaram contato com o mesmo conteúdo através das*

---

<sup>15</sup> O Software Geogebra foi amplamente utilizado nas disciplinas do Curso de Especialização. Trata-se de um programa computacional de matemática dinâmica, desenvolvido com o intuito de ser utilizado em sala de aula. Seu mecanismo possibilita desenvolver conceitos aritméticos, algébricos, geométricos e elementos do cálculo.

*representações estáticas do quadro de giz ou dos livros didáticos, que são as ferramentas mais utilizadas pelos professores”. [M.P.ED1a]*

*“proporcionando a eles [os alunos] o uso de uma ferramenta didática onde **poderão criar objetos matemáticos que serão manipulados na tela do computador**”. [M.T.ED1a]*

A partir destes excertos capturados na correção das Engenharias Didáticas, função esta que me cabia como tutor do Curso de especialização, as quais os alunos-professores desenvolveram, compreendo que a recorrência apresentada derivaria de uma certa atividade regrada imposta pela metodologia de pesquisa utilizada pelo Curso de Especialização – Engenharia Didática. Tratar-se-ia de um ordenamento de ações e significações para a realização de determinados fins. Com efeito, é interessante se pensar que este ordenamento, tão somente, como conselho de prudência, pois conduzem para ações que são ditas como “boas” para se alcançar o objetivo de ser um “bom professor”. Assim, os excertos recorrentes tornar-se-iam imperativos na discursividade dos sujeitos, pois são estabelecidos a partir de relações de poder-saber que orientam a ação dos indivíduos. Assim, na medida em que o sujeito enunciasse certos imperativos, pelo jogo da verdade que impõe o uso ferramentas tecnológicas e o estudo da realidade nas práticas escolares de matemática, ele pensaria, se julgaria e se posiciona através de determinadas formas. A noção de jogo de verdade, “como noção para além dos jogos científicos e teóricos, como condição para a produção de subjetivações e assujeitamentos, isto é, a constituição de “EUs” através da produção de crenças e certezas que fixam, mantêm e transformam identidades” (BELLO, 2011b) . Decorre, então, que a verdade para esse jogo não é

o conjunto das coisas verdadeiras a descobrir ou a fazer aceitar”, mas o “conjunto das regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder”; entendendo-se também que não se trata de um combate “em favor” da verdade, mas em torno do estatuto da verdade e do papel econômico-político que ela desempenha (FOUCAULT, 1990b, p. 13).

Portanto, esse papel econômico e político da verdade incide no movimento interior de dispositivos, como os de segurança, os disciplinares, os de vigilância. De modo que os dispositivos e suas tecnologias operam estrategicamente na condução das condutas (BELLO, 2011b). Portanto, os sujeitos são levados a se reconhecerem como sujeitos desejanter dos enunciáveis que se tornaram imperativos.

Assim, remeto-me a Foucault (2001) quando este analisa que a construção do discurso deve ser observada a partir do lugar de onde se fala, de quem fala e de como ele é percebido. Assim, infiro a possibilidade de se observar a posição do professor, através da escrita, a partir da sua prática pedagógica, do seu dito, do seu escrito, do seu desejo que promove saberes articulados e recorre ao uso de mídias como potencializador do seu fazer pedagógico.

Segundo Bello (2011b) a noção de desejo, analisada por Foucault, “precisava passar por um deslocamento de entendimento em relação ao poder e de método em relação a sua forma de investigação na produção de sujeitos”. Assim, verifica-se no denominado *terceiro Foucault* a revitalização da problematização do sujeito, “não mais no âmbito das técnicas de dominação (Poder) ou técnicas discursivas (saber), antes de mais nada da autoconstituição através do que ele denominou de técnicas de si” (Idem). Nas palavras do filósofo:

Parecia agora que seria preciso empreender um terceiro deslocamento a fim de analisar o que é designado como “o sujeito”: convinha pesquisar quais são as formas e as modalidades da relação consigo através das quais o indivíduo se constitui e se reconhece como sujeito. A partir do estudo dos jogos de verdade [...] de um certo número de ciências empíricas nos séculos XVII e XVIII – e posteriormente ao estudo dos jogos de verdade [...] a partir do exemplo das práticas punitivas, outro trabalho parecia se impor: estudar os jogos de verdade na relação de si para si e a constituição de si mesmo como sujeito, tomando como espaço de referencia e campo de investigação aquilo que poderia chamar-se “história do homem do desejo” (FOUCAULT, 2006d, p. 195).

Nesse sentido, “a analítica empreendida para os jogos de verdade diz respeito às maneiras pelas quais o ser se constitui historicamente como experiência” (BELLO, 2011b), pois a discursividade que fora manifestada foi constituída durante a história de vida dos sujeitos-professores, através de marcas adquiridas ao longo das experiências vivencias na formação inicial, na trajetória profissional daquilo que o sujeito entende por ser um “bom professor de matemática”. São discursividades que estão “carregadas” de verdades instituídas, imersas em jogos que disputam espaços para serem oficiais<sup>16</sup>.

De tal maneira, que compreendo que os profissionais de educação matemática se inserem nestes discursos através de procedimentos e técnicas que acabam por impor aos “indivíduos que se pronunciam certo número de regras”. Logo, “ninguém entrará na

---

<sup>16</sup> Em linhas gerais, tornou-se uma prática social a discursividade sobre o “bom professor”, que foi constituída historicamente e discursivamente no interior do campo da Pedagogia. Ao mesmo tempo se proliferou na ordem social e política, de tal modo que as práticas pedagógicas se apresentam carregadas de valores morais como “boas” e “más”, “corretas” e “erradas”, “verdadeiras” e “falsas”. Sobre a questão do bom professor ver c.f.: AURICH e BELLO (2011).



ordem do discurso se não satisfizer a certas exigências ou se não for, de início, qualificado para fazê-lo” (FOUCAULT, 2002, p. 36-37).

### **2.3 Apresentação do Tema e do Problema de Investigação**

Utilizarei nessa pesquisa ferramentas teórico-metodológicas advindas dos principais conceitos presentes nas obras do pensador Michel Foucault e de autores afins, uma vez que, estes conceitos nos possibilitam investigar como discursos e práticas discursivas tomam forma e, assim, podem produzir e sujeitar o modo de ver, dizer, pensar educação escolar por parte dos professores de matemática.

Desta forma, considero a hipótese do aluno-professor do Curso de especialização UAB/IMAT/UFRGS estar guiado por dois imperativos. Tais enunciáveis atribuem ao próprio professor o papel de desenvolver, com seus educandos, uma matemática vinculada às novas tecnologias e às mídias, bem como sugerem a articulação de saberes mobilizados no cotidiano aos saberes matemáticos escolares, pois se tratam de saberes que estão, atualmente, presentes nas *práticas sociais*<sup>17</sup> dos seus alunos.

Assim, do conjunto das minhas inquietações e dos deslocamentos conceituais que venho realizando, delineei focos, busquei argumentar e organizar ideias para compor a seguinte problemática:

**De que maneira a incitação à reflexão, como dispositivo disciplinador do Curso de Especialização para Professores de Matemática (IMAT-UFRGS/UAB), orienta modos de dizer-se e ver-se professor de matemática?**

A questão de pesquisa apresentada tem a pretensão de discutir a possibilidade de perceber que existem diferentes dispositivos, atuando no Curso de Especialização. São tecnologias que auxiliam a compor o dispositivo disciplinador e que atuam na produção dos modos de subjetivação dos alunos-professores. Assim, seria interessante “perseguir” estes distintos dispositivos, afim de fazer um mapa, um traçado histórico –

---

<sup>17</sup> Antonio Miguel (2004) utiliza a expressão *práticas sociais* para se referir “ao conjunto de atividades ou ações físico-afetivo-intelectuais que se caracterizam por ser: (1) conscientemente orientadas por certas finalidades; (2) espaço-temporalmente configuradas; (3) realizadas sobre o mundo natural e/ou cultural por grupos sociais cujos membros estabelecem entre si relações interpessoais que se caracterizam por serem relações institucionais de trabalho organizado; (4) produtoras de conhecimentos, saberes, tecnologias, discursos, artefatos culturais ou, em uma palavra, de um conjunto de formas simbólicas” (p. 165).

da confissão à reflexão –, uma cartografia dos dispositivos que operam nos modos de dizer e ver Educação (e) Matemática.

Desta forma, discutirei minha problemática de pesquisa através de três eixos. O primeiro eixo *OBJETO DE INVESTIGAÇÃO: constituindo os sujeitos professores* apresento a proposta e estrutura do Curso de Especialização. Ainda, realizo uma série de considerações acerca da concepção de ensino a distância e das práticas pedagógicas e metodológicas de investigações que foram adotadas pelo Curso de Especialização (IMAT-UFRGS/UAB).

O segundo eixo intitulado *SOBRE TEORIA & MÉTODO: possibilidade de cartografar dispositivos* descreverá os itinerários teóricos metodológicos que me ajudaram a argumentar e justificar minhas escolhas, bem como a pertinência da questão investigativa. Também, neste eixo temático, aponto para os procedimentos analíticos e apresento meu referencial teórico, para assim constituir o sujeito professor de matemática através das minhas visibilidades, das narrativas e das produções escritas realizadas durante as práticas pedagógicas, nas quais me permitem perceber os modos de subjetivações dos alunos-professores. A partir deste suporte teórico procuro traçar uma cartografia dos dispositivos que estão imersos nos jogos avaliativos do Curso de Especialização. Para tanto, lanço mão das teorias produzidas e advindas de Deleuze.

No terceiro eixo, *Sobre as recorrências enunciativas*, realizo uma série de considerações analíticas acerca dos imperativos enunciados sobre a articulação entre saberes escolares e cotidianos; e o uso de ferramentas tecnológicas nas práticas escolares dos professores que estão em formação continuada, e que emergiram das escritas que compuseram as Engenharias Didáticas dos alunos-professores.

O último capítulo deste trabalho, ao qual denominei *Devir-Criança: outros modos de ver e dizer Educação (e) Matemática* tece as considerações finais desta Dissertação. Através de uma retomada daquilo que tive a pretensão de analisar. Alio-me ao pensamento de Nietzsche na obra *Assim falou Zaratustra*, para apontar a possibilidade de, no devir-criança, o aluno-professor, buscar na ideia de *devir* uma forma de tornar-se menos sujeito à verdade. Em síntese, discuto o tipo de subjetividade que a incitação à reflexão aspira produzir e fabricar, quando conduzem os sujeitos de acordo com determinados conselhos e prescrições em Educação (e) Matemática.

No item REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS relaciono todos os livros, revistas, sites que foram consultados e citados e, que, me deram suporte para escrever esta Dissertação.

### **3 OBJETO DE INVESTIGAÇÃO: *constituindo os sujeitos professores***

Neste capítulo procuro identificar as propostas que o Curso de Especialização em Matemática (UAB/UFRGS) apresentava. Tal proposta está descrita nos manuais para o Tutor (presencial e a distância), bem como nos manuais e orientações que foram repassadas para os alunos que frequentaram o curso. É pertinente identificarmos melhor o curso de especialização porque este faz parte do objeto de análise da pesquisa aqui apresentada. Nas propostas, nos objetivos, nas intenções que o curso apresenta podemos verificar quais os regimes estão presentes.

#### **3.1 Proposta do Curso de Especialização em Matemática**

O “Curso de Especialização em Matemática – Mídias Digitais – Didática: tripé para formação do professor de Matemática” é oferecido pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, vinculado ao Instituto de Matemática da UFRGS em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) na Modalidade de Educação a Distância.

##### **3.1.1 O Sistema UAB**

O Sistema Universidade Aberta do Brasil<sup>18</sup> (UAB) tem como prioridade a formação de professores para a Educação Básica. Para atingir este objetivo central, a UAB realiza ampla articulação entre instituições públicas de ensino superior, estados e municípios brasileiros, para promover, através da metodologia da educação a distância, acesso ao ensino superior para camadas da população que estão excluídas do processo educacional. O Sistema UAB foi criado pelo Ministério da Educação em 2005, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, com foco nas Políticas e a Gestão da Educação Superior, sob cinco eixos fundamentais:

- Expansão pública da educação superior, considerando os processos de democratização e acesso;
- Aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de ensino superior, possibilitando sua expansão em consonância com as propostas educacionais dos estados e municípios;

---

<sup>18</sup> Conforme consta no site oficial da instituição. Ver: [http://www.uab.capes.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6:o-que-e&catid=6:sobre&Itemid=18](http://www.uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6:o-que-e&catid=6:sobre&Itemid=18) Disponível em: 05 de junho de 2011.

- A avaliação da educação superior a distância, tendo por base os processos de flexibilização e regulação em implementação pelo MEC;
- As contribuições para a investigação em educação superior a distância no país;
- O financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em educação superior a distância.

Tendo como base o aprimoramento da Educação a Distância, o Sistema UAB visa expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior. Para isso, o sistema busca fortes parcerias entre as esferas federais, estaduais e municipais de governo.

Em 2006, a UAB lançou o segundo edital de Seleção UAB nº. 01/2006-SEED/MEC/2006/2007, com chamada pública para seleção de polos municipais de apoio presencial e de cursos superiores de Instituições de Ensino Superior na Modalidade de Educação a Distância.

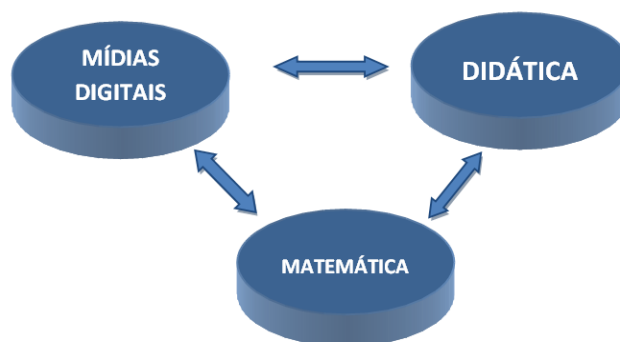
Com o apoio da Secretaria de Educação a Distância (SEAD), órgão responsável pela institucionalização da educação a distância na UFRGS, a UAB/UFRGS respondeu ao edital e, como resultado, obteve a aprovação de três projetos de Curso de Especialização para professores da Educação Básica.

### **3.1.2 O objetivo do Curso**

O Curso tem como principais objetivos:

- a) a atualização dos conhecimentos dos professores de matemática, integrando o uso de mídias digitais na sala de aula;
- b) a implementação de práticas-pedagógicas inovadoras nas escolas, em particular através do uso de mídias digitais.

A proposta de curso se organiza via a articulação de três componentes:



**Figura 1 – Diagrama da proposta do Curso de Especialização**

No componente “Mídias Digitais”, a introdução do uso de softwares, objetos de aprendizagem, vídeos e site WEB desencadeia a necessidade de trabalhar as competências matemáticas e as competências didáticas para, então, se fazer um bom uso dos recursos propostos.

No componente “Didática”, a introdução de metodologias de ensino desencadeia a necessidade de trabalhar as competências matemáticas e o domínio no uso de mídias digitais para, então, se fazer uma aplicação mais interessante destas metodologias de ensino. Isto significa a possibilidade de ensinar e aprender matemática em contextos mais relevantes e realistas.

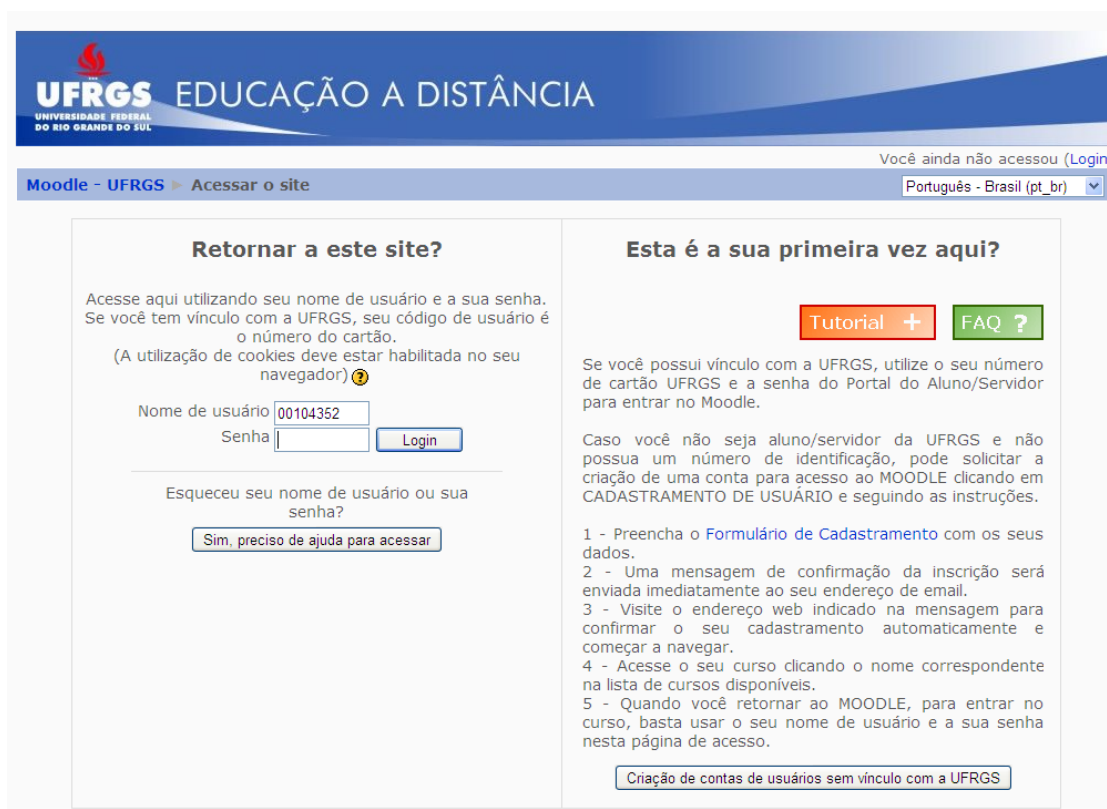
O componente “Matemática” ora comparece como uma exigência para domínio das Mídias Digitais nos seus conteúdos matemáticos subjacentes, ora comparece para garantir interessantes aplicações de metodologias de ensino e aprendizagem. Mas este componente também comparece como ponto de partida para, então, provocar o uso de Mídias Digitais ou o olhar da Didática.

É através de experiências pedagógicas que foram implementadas ao longo do primeiro ano de formação que os alunos colocaram em prática estas articulações de componentes.

### **3.1.3 A concepção de Educação a Distância**

A educação a distância é uma modalidade de ensino que vem crescendo no Brasil e no mundo. Seu objetivo é proporcionar uma aprendizagem ativa e autônoma, ao mesmo tempo em que facilita o acesso ao ensino superior de qualidade às pessoas que não têm condições de frequentar o ensino presencial, por dificuldades de locomoção ou

incompatibilidade de horários com o trabalho e outros compromissos. É uma modalidade educacional na qual o processo de ensino e aprendizagem acontece através do uso de tecnologias da informação e comunicação, com professores e alunos em lugares ou tempos diversos. O espaço de encontro de professores e alunos, no geral, é virtual. Neste curso é utilizada plataforma Moodle como ambiente virtual de aprendizagem. Abaixo segue o *layout* inicial da Plataforma Moodle.



**Figura 2 - Ilustração do *layout* inicial da Plataforma Moodle.**

Após ingresso na plataforma virtual de aprendizagem, o usuário escolhe qual disciplina (no ambiente Moodle a disciplina é entendida como Curso) irá “navegar”. Assim, permite-se que o aluno desenvolva mais de uma disciplina de forma concomitante. Veja a seguinte ilustração:

**UFRGS** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Você acessou como **FERNANDO CEZAR RIPE DA CRUZ** (Sair)  
Português - Brasil (pt\_br)

**Meus cursos**

**Alfabetização para EaD**  
Professor Coordenador: [MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO](#)

**Geometria e Trigonometria na Resolução de Problemas**  
Professor: [MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO](#)  
Professor: [ELISABETE ZARDO BURIGO](#)  
Professor: [DANIELA STEVANIN HOFFMANN](#)  
Professor: [MARIA ALICE GRAVINA](#)  
Professor: [VERA CLOTILDE VANZETTO GARCIA](#)

**Mídias Digitais I**  
Professor Coordenador: [MARIA ALICE GRAVINA](#)  
Professor: [DANIELA STEVANIN HOFFMANN](#)  
Professor: [MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO](#)  
Professor: [VERA CLOTILDE VANZETTO GARCIA](#)  
Professor: [ELISABETE ZARDO BURIGO](#)

**Moodle institucional - Contribuições e Melhorias**  
Moderador de melhorias: [MAIRA BERNARDI](#)  
Moderador de melhorias: [RUTE VERA MARIA FAVERO](#)

Plataforma EAD da UFRGS.  
**Tutorial +**  
**FAQ ?**  
Contato: moodle@ufrgs.br

**Figura 3 - Layout das disciplinas que o aluno cursa**

Os professores e tutores serão mediadores do processo, e através do ambiente virtual trazem suas contribuições para que a aprendizagem seja de fato eficaz. Também é incentivada a interação com os colegas, especialmente com aqueles que estão vinculados ao mesmo polo.

É importante entender como funciona esta mediação. O professor pesquisador/formador é o responsável pela produção do material didático, pelas estratégias de aprendizagem e pelo encaminhamento de cada disciplina da grade curricular. O tutor a distância atua junto ao professor da disciplina, como mediador e orientador das atividades, acompanhando o desenvolvimento de cada aluno e turma, usando especialmente os recursos e instrumentos oferecidos pelo ambiente virtual de aprendizagem Moodle; é um especialista na área de conhecimento em que atua e tem domínio no uso dos recursos computacionais e Internet.

O tutor a distância tem, também, como funções:

- coordenar o Fórum, atendendo as dúvidas dos alunos;



- receber as tarefas de avaliação propostas na disciplina, corrigi-las e dar retorno ao aluno, com comentários;
- elaborar relatório semanal a respeito do desempenho da turma, para o professor responsável pela disciplina;
- analisar, em reuniões periódicas coletivas, com colegas e professor, o andamento do plano de ensino, discutindo possíveis mudanças que se façam necessárias.

Nos municípios polos, agregam-se à equipe pedagógica de professores e tutores a distância os tutores presenciais. Estes tutores são professores que apoiam e orientam os alunos quanto ao uso do ambiente Moodle e devem dominar os recursos e instrumentos didáticos a serem utilizados. Têm como função principal o atendimento de questões gerais de aprendizagem e, em contato com o professor e tutores a distância, deverão contribuir para que os alunos atinjam os objetivos de formação em cada etapa do curso. Todavia, temos que destacar que as principais funções de um tutor estão relacionadas à proposta pedagógica da instituição. Assim, como nos mostra Cabanas (2007, p. 94):

[...] a tutoria tem assumido diversas funções em EAD. As instituições de Ensino Superior a Distância estabelecem o perfil do tutor de acordo com as suas necessidades. Cabe, no entanto, salientar que dependendo do curso, das técnicas, instrumentos, recursos disponíveis, tipo de público que atendem, duração e finalidades, sempre será preciso considerar o tutor no contexto de sua atuação. Curso de formação continuada de uma empresa, cursos que atendem a um público muito disperso geograficamente, cursos que de curto prazo ou longo prazo (como graduações), cursos para jovens ou para adultos, exigem ênfases distintas em relação às características do Tutor. Portanto não é possível imaginar uma única definição de tutor, das tarefas que deve desempenhar e da formação deva ter, mas não pode abrir mão da condição de ser professor.

A educação a distância flexibiliza o tempo e o local da aprendizagem, mas o engajamento nesta modalidade de ensino exige uma regular disponibilidade de tempo e uma organização de cronograma de estudos. Os trabalhos semanais devem ser atendidos dentro dos prazos indicados, pois é esta regularidade que vai garantir a aprendizagem dentro das expectativas do Curso.

O computador com conexão à internet é necessário para acessar o ambiente Moodle. Também é necessário o computador para trabalhar com os materiais didáticos de natureza digital que serão disponibilizados nas diferentes disciplinas (tais como sites, software, objetos de aprendizagem). Nos polos de apoio presencial, os alunos dispõem

de horários para acesso a computadores com internet e, com o apoio do tutor presencial, têm as condições para bem realizar os seus trabalhos de curso.

O Curso incluiu avaliação presencial, definida em calendário. Além disso, por se tratar de um curso de especialização, com direito a certificado de especialista, além da aprovação em todas as disciplinas, é necessária a defesa pública do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), que ocorre presencialmente. Abaixo segue o *layout* do site que traz as diretrizes e orientações para a construção do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC).

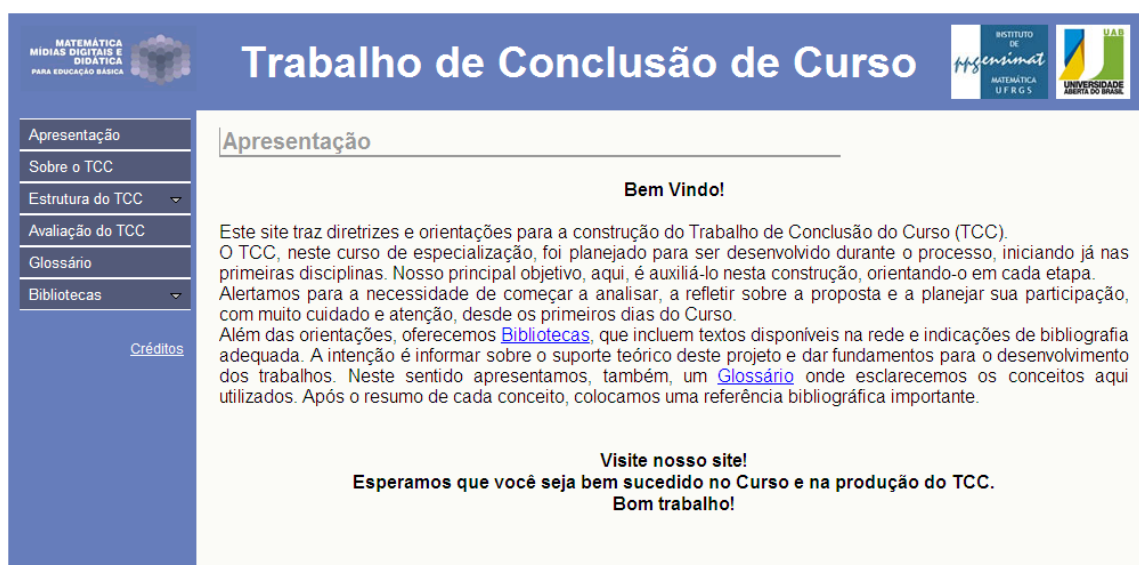


Figura 4 - *Layout* da Disciplina do Trabalho de Conclusão

### 3.1.4 Sobre as práticas pedagógicas e a metodologia de pesquisa

A avaliação das disciplinas de Prática Docente do Curso de Especialização envolveu um procedimento denominado “*engenharia didática*”, termo emprestado da metodologia de pesquisa criada pelos autores franceses da área de Educação Matemática – entre os estudiosos do tema destaca-se a autora Michèle Artigue. É preciso salientar que a estrutura deste trabalho foi montada com inspiração nas etapas desta metodologia, sem segui-la rigorosamente. No decorrer do presente Capítulo faço uma abordagem teórica sobre a metodologia Engenharia Didática.

A “*engenharia*” desenvolvida se organizou em três etapas:

- 1) uma reflexão pessoal a respeito das abordagens usuais de ensino de um determinado conteúdo ou habilidade matemática, considerando as dificuldades encontradas pelo professor, na sua prática, e pelo aluno, na aprendizagem;
- 2) um plano de ensino de uma prática docente reduzida, realizada na sala de aula (de 2 a 8 horas/aula), fundamentado no trabalho da disciplina de “Conteúdos e Habilidades” e elaborado com objetivo de propor uma intervenção que modifique para melhor a sala de aula. O plano devia incluir objetivos, atividades e hipóteses. As atividades deviam fazer parte de uma sequência didática adequada aos objetivos do plano. As hipóteses diziam respeito ao que era esperado com relação aos conhecimentos anteriores dos alunos e com relação ao desenvolvimento do processo de aprendizagem, durante e após a prática;
- 3) a descrição da prática docente, comparando os resultados efetivos com as hipóteses anteriormente formuladas e apresentando dados que exemplifiquem as conclusões: respostas escritas de alunos às atividades, observações espontâneas dos alunos, entrevistas com alunos e outras informações pertinentes. A tarefa final correspondente à Engenharia Didática devia ter um formato padrão.

Foram considerados quatro itens de avaliação, todos com igual peso:

- 1) a qualidade e a **profundidade da reflexão** do professor/aluno;
- 2) a originalidade do plano de ensino e sua adequação com os temas da disciplina anterior e com a reflexão do professor/aluno; a inclusão de hipóteses coerentes;
- 3) a coerência da sequência didática com os objetivos do plano;
- 4) a coerência entre a descrição da prática com o plano e a propriedade das comparações entre as hipóteses e a realidade.

### **3.2 À guisa de roteiros, modelos e glossários**

É interessante destacar que o aluno do Curso de Especialização dispunha de uma *home page* para lhe auxiliar a compor o seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme mostrei na *Seção 3.1.3* desta Dissertação. Neste *site*<sup>19</sup> foram oferecidos aos alunos diversos recursos para auxiliá-los na elaboração dos trabalhos de pesquisa e

---

<sup>19</sup> Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/tcc/>

investigações, neste caso as Engenharias Didáticas, a fim de melhor comporem o TCC. Destacam-se os recursos: *i.* Roteiro: onde foi apresentada uma série de questões norteadoras, sempre respeitando a ordem das etapas da metodologia Engenharia Didática; *ii.* Modelos de Engenharia: onde foi oferecida aos alunos uma série de Engenharias Didáticas realizadas por graduandos ou mestrandos do IMAT-UFRGS; *iii.* Glossário: é um espaço que aborda as principais noções que se fazem presentes na metodologia da Engenharias Didática. Seguindo esta perspectiva de oferecer uma base teórica para o TCC, é interessante analisarmos o seguinte excerto da professora Vera Carneiro, docente que atuava no Curso de Especialização investigado :

Ao pensar a formação de professores na junção da ação com a investigação, estamos na teoria dos professores reflexivos, aqueles que investigam e refletem sobre sua própria prática. Nesta ótica, poderíamos perguntar: os professores refletem sobre o quê?

A metodologia da Engenharia Didática exige e organiza a reflexão em diferentes níveis. Neste caso, [...] reflexões sobre os conteúdos a serem ensinados.[...] reflexões da esfera didática, quando o assunto gira em torno do modo como o conteúdo em pauta é tradicionalmente ensinado e sobre possibilidades e limites para implementação de mudanças. Comentamos também as reflexões sobre questões de âmbito cognitivo, com observação, registro e análise da produção em sala de aula, cruzando os dados com resultados de teorias já estabelecidas.

Com relação à formação, as competências do professor devem estar no centro do currículo. [...] Entre as competências, privilegiamos aquelas referentes aos conteúdos e seus significados, em nível epistemológico, cognitivo e didático, e ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem tornar a sala de aula um laboratório de aprendizagem e de desenvolvimento profissional (CARNEIRO, 2005, p. 21-22).

Partindo, então, das noções levantadas por Carneiro, trago alguns conceitos teóricos que foram difundidos no material virtual do aluno participante do Curso de Especialização. De acordo com o material deste *site*, infiro que o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) pode estar guiado pelas “teorias dos professores reflexivos e do conhecimento do professor e a contribuição da área de Educação Matemática”<sup>20</sup>. Neste material os conceitos são colocados da seguinte maneira:

### 3.2.1 Professor reflexivo

A proposta do *professore reflexivo*<sup>21</sup> traz uma concepção de docência como prática que conduz à criação de um conhecimento específico, tácito, não sistemático e ligado à ação. Nesta ótica, o professor reflexivo, é um profissional inovador e criativo,

---

<sup>20</sup> Conforme consta em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/tcc/>

<sup>21</sup> SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p.77-91.

que descobre problemas e saídas e inventa e experimenta novas soluções, liberando-se de formas convencionais, e em constante (re)construção.

### 3.2.2 Reflexão sobre prática

A *reflexão*<sup>22</sup> do professor, sobre sua própria prática, seguida pela problematização e não aceitação da realidade cotidiana da escola, é considerada o início do processo de compreensão e de melhoria do seu ensino. O professor com potencial transformador é aquele com conhecimento para refletir sobre e analisar o que está fazendo, em relação a seus efeitos nas crianças, nas escolas e na própria sociedade. É um professor que reflete em ação e sobre sua ação, preocupado em examinar o que faz, porque o faz e como pode mudar o que faz.

### 3.2.3 Professor pesquisador

Entende-se *professor pesquisador*<sup>23</sup> como aquele que explicita as inquietudes que emergem da sua prática, e toma-as como problema de pesquisa, procurando soluções bem fundamentadas, com objetivo de propor e implementar mudanças concretas na sala de aula e/ou na sua instituição.

## 3.3 Sobre a metodologia Engenharia Didática

Como vimos, a avaliação das disciplinas de Prática Docente do Curso de Especialização envolve um procedimento denominado *Engenharia Didática*. A pesquisadora de Didática da Matemática Régine Douady caracteriza a Engenharia Didática como sendo:

[...] uma seqüência de aula(s) concebida(s), organizada(s) no tempo, de forma coerente, por um professor-engenheiro para realizar um projeto de aprendizagem para uma certa população de alunos. No decurso das trocas entre professor e alunos, o projeto evolui sob as reações dos alunos e em função das escolhas e decisões do professor (DOUADY *apud* MACHADO, 2002, p. 198).

No entanto, é nos estudos de Michele Artigue que a metodologia da Engenharia Didática ganhou fôlego no campo da Educação Matemática no Brasil. Segundo a autora esta metodologia de pesquisa é utilizada, na França, desde a década de 80 nos estudos

---

<sup>22</sup> DEWEY, J. Como pensamos. Barcelona: Paidós, 1933, 274p.

<sup>23</sup> NÓVOA, Antônio. O Professor Pesquisador e Reflexivo. Entrevista concedida em 13 de setembro de 2001. Disponível em: [http://www.tvebrasil.com.br/salto/entrevistas/antonio\\_novoa.htm](http://www.tvebrasil.com.br/salto/entrevistas/antonio_novoa.htm)

relativos à Didática da Matemática. O termo “engenharia” foi cunhado com o objetivo de comparar o trabalho didático com as etapas dos projetos de um engenheiro, que

para realizar um projeto preciso, se apóia sobre conhecimentos científicos de seu domínio, aceita submeter-se a um *controle* de tipo científico mas, ao mesmo tempo, se vê obrigado a trabalhar sobre objetos bem mais complexos que os objetos depurados da ciência e portanto a *enfrentar praticamente*, com todos os meios que dispõe, problemas que a ciência não quer ou não pode levar em conta (ARTIGUE *apud* MACHADO, 2002, p. 198 [grifos meu]).

Nessa perspectiva a Engenharia Didática, enquanto metodologia de pesquisa, passa a ser vista como uma ferramenta que auxilia a sistematizar uma prática de investigação das experiências desenvolvidas em sala de aula, possibilitando uma prática reflexiva dos docentes em torno das próprias práticas pedagógicas, com ênfase nas questões metodológicas.

Nesse sentido, é interessante considerar as Engenharias Didáticas como sendo avaliações “autorreflexivas”, pois, dentro do *jogo avaliativo* instituído pelo Curso de Especialização, foi valorizada a qualidade e a profundidade da reflexão do aluno-professor em relação à prática desenvolvida, constituindo-se, portanto, em objeto empírico privilegiado para análise dos modos de dizer e ver a *Educação (e) Matemática*.

## **4 SOBRE TEORIA & MÉTODO: *possibilidades de cartografar dispositivos***

O objetivo deste capítulo é oferecer elementos para realizarmos uma discussão teórica e metodológica sobre o conceito de discurso em Michel Foucault. Da mesma forma, contribuir para as investigações analíticas que aqui serão apresentadas através da investigação de um grupo de professores em Formação Continuada de Matemática, através do Curso de especialização descrito na seção anterior. Apresento, então, os principais conceitos relacionados à teoria foucaultiana do discurso. Em seguida apresento a noção foucaultiana de *dispositivo*. Através deste conceito, busco em Deleuze, a possibilidade de se *cartografar* os dispositivos que estão presentes no curso acima citado. Para tanto, inicialmente, escrevo quais as intenções de associar Deleuze e Educação e, na sequência discutir como alguns dispositivos que estão postos atuam como modo de subjetivação.

### **4.1 Sobre discurso: *a marca de Foucault***

*[...] a marca de Foucault está na formação do meu modo de escrever e de ler, do meu modo de pensar, do meu modo de habitar esse paradoxal ofício de professor, esse ofício que tem a ver com escrever e fazer escrever, com ler e dar a ler, com certos modos de falar e de ouvir, modos de pensar e de dar a pensar (LARROSA, 2004, p. 28)*

Início este estudo teórico parafraseando Jorge Larrosa, pois acredito que ao conhecer, tanto a obra de Foucault, como a teoria produzida por autores afins, fui sendo tocado e meus modos de dizer e ver Educação, de ser professor, de ser sujeito da contemporaneidade foram habitados por um “pensar de fora”.

No campo da Educação é sabido o evidente proliferamento de pesquisas que se propõem a “analisar discursos” – de professores e professoras, de alunos de diferentes níveis, de instituições ligadas à educação, de textos oficiais sobre políticas educacionais, entre outros (FISCHER, 2001, p. 198).

O conceito de “discurso” é um dos temas centrais na produção teórica de Michel Foucault. É na fase dita arqueológica de Michel Foucault que o conceito de discurso apresenta tratamento “mais extenso, posto que ela se define como uma análise discursiva” (CASTRO, 2009, p. 117). De acordo com Eizirik (2005) Foucault utiliza a

palavra “arqueologia”, em vez de “história”, com o intuito de designar o tipo de análise que vinha realizando. Tal análise tinha como preocupação a “dissincronia entre uma ideia e a constituição dessa ideia em objeto de conhecimento (p. 37). A arqueologia é uma metodologia para lidar com problemas específicos de prática histórica, mais precisamente, colocados pela *História do Pensamento*. A arqueologia “é uma técnica para revelar como as diversas disciplinas desenvolveram normas de validade e objetividade” (Idem, p. 38).

Para Eizirik, Foucault marca um importante estágio ao escrever a obra *Arqueologia do Saber*, pois nela o autor descreve:

de forma conceitual a formação dos saberes – sejam eles científicos ou não – buscando estabelecer as condições de sua existência – e não de validade – considerando a verdade como uma produção histórica, cuja análise remete às suas regras de aparecimento, organização e transformação no nível do saber. A arqueologia pretende dar conta da regularidade intrínseca dos saberes, estabelecer compatibilidades e incompatibilidades e individualizar formações discursivas (Ibidem, p.38-39).

Contudo, Edgardo Castro (2009) nos alerta para os deslocamentos teóricos que Foucault realizou ao longo de suas obras. “Assim, desde um ponto de vista metodológico, é necessário abordar a questão do discurso em relação à arqueologia, à genealogia e à ética”, posto que Foucault varia sua concepção de poder (p. 117). Sendo assim, é pertinente destacar que ao “utilizar as lentes de Foucault” deve-se estar atento, pois Foucault, no decorrer – daquilo que chamamos de três fases ou eixos – de sua trajetória filosófica, reorganiza os conceitos, bem como os substitui por “ferramentas” mais eficientes.

No artigo intitulado *Foucault e a Análise do Discurso em Educação*, Fischer (2001) destaca que analisar o discurso sob a perspectiva foucaultiana implica antes de tudo recusar explicações unívocas, as interpretações previsíveis (fáceis), bem como a busca de um sentido último ou de um sentido pleno das coisas (p. 198).

[...] é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível da existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar. [...] Para Foucault, nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos. [...] Analisar o discurso seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão “vivas” nos discursos (Ibidem, p.198-199).

Sendo assim, apóio-me na análise do discurso de inspiração foucaultiana, pois de acordo com esta acepção, os discursos “não apenas refletem ou representam entidades e



relações sociais, eles as constroem ou as ‘constituem’; diferentes discursos constituem entidades-chave de diferentes modos e posicionam as pessoas de diversas maneiras como sujeitos sociais” e, conseqüentemente serão estes efeitos sociais do discurso que serão focalizados na análise do discurso (FAIRCLOUGH, 2001, p.22).

Em *A Arqueologia do Saber*, Foucault (2007) nos apresenta um sentido para o que podemos entender por *discurso*:

Chamaremos de discurso um conjunto de enunciados, na medida em que se apóiam na mesma formação discursiva; ele não forma uma unidade retórica ou formal, indefinidamente repetível e cujo aparecimento ou utilização poderíamos assinalar (e explicar, se for o caso) na história; é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de existência. O discurso, assim entendido, não é uma forma ideal e intemporal que teria, além do mais uma história; o problema não consiste em saber como e por que ele pôde emergir e tomar corpo num determinado tempo; é, de parte a parte, histórico – fragmento de história, unidade e descontinuidade na própria história, que coloca o problema de seus próprios limites, de seus cortes, de suas transformações, dos modos específicos de sua temporalidade, e não de seu surgimento abrupto em meio às cumplicidades do tempo (p.133).

Sendo assim, torna-se pertinente “visitar” alguns conceitos importantes da teoria foucaultiana. Contudo, chamo atenção para o fato de fazer uma *visita* aos conceitos desenvolvidos por Foucault, pois ao tomar como objeto de estudo as práticas discursivas – presentes no Curso de Especialização, estamos investigando o papel das formulações de regras que conduzem os modos de dizer e ver dos sujeitos analisados – faz-se necessária a constituição de um instrumental teórico. Esse instrumental teórico, a ser construído, buscará na “caixa de ferramentas”<sup>24</sup> de Michel Foucault os instrumentos para operar e levar a cabo minha pesquisa.

Sobre o conceito de práticas discursivas, na obra de Michel Foucault, devemos perceber que tal conceito não é apresentado de maneira isolada. Este conceito se apresenta relacionado ao discurso, enunciado, enunciação, formação discursiva<sup>25</sup>. Em Foucault (2007) prática discursiva é tida como “um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em uma dada

---

<sup>24</sup> Michel Foucault utilizou a expressão “pequenas caixas de ferramentas” para se referir aos seus livros, afirmando que “Se as pessoas querem abri-las, servirem-se de uma frase, de uma idéia, de uma análise como se tratasse de uma chave-de-fenda ou de uns alicates para cortar circuitos, desconstruir, romper os sistemas de poder, e eventualmente os mesmos sistemas dos quais têm saído meus livros, tanto melhor” (FOUCAULT *apud* MACHADO, 1997, p. 11).

<sup>25</sup> Em *Arqueologia do Saber* Foucault argumenta que “no caso em que se puder descrever, entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão, e no caso em que encontre os objetos, os tipos de enunciação, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir uma regularidade [...], diremos, por convenção, que se trata de uma formação discursiva” (2007, p. 43).

época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística, as condições de exercício da função enunciativa” (p.133).

De acordo com Alfredo Veiga-Neto (2005) uma prática discursiva “não é um ato de fala, não é uma ação concreta e individual de pronunciar discursos, mas é todo o conjunto de enunciados que formam o substrato inteligível para as ações” (p. 112). Com efeito, as práticas discursivas moldam a maneira com que o sujeito constitui o mundo, o compreende e *diz* algo sobre ele. Ainda que uma prática discursiva “dependa da nossa vontade, essa não é suficiente para gerá-la e fazê-la funcionar” (Idem, p. 113). Assim, as práticas discursivas estão atreladas com outras práticas discursivas. Por exemplo, a prática pedagógica de um professor é uma prática discursiva que se constitui e se “alimenta de outras práticas que se localizam em outros campos discursivos” (Ibidem, p. 113). Portanto, prefiro adotar nesta Dissertação não o discurso que toma forma e modela a conduta dos sujeitos-professores, mas uma discursividade circulante no Curso de Especialização que permite condições de se instituir modos de se dizer e se ver professor de matemática.

#### **4.1.2 O que pode ser dito: enunciável (relação dizível-visível)**

Podemos adotar o conceito de *enunciado* como sendo, a unidade linguística mínima, formada por qualquer sequência de signos dotada de sentido e sintaticamente válida (FOUCAULT, 2007). Como vimos na definição de *discurso*, “o conceito de *enunciado* adquire um significado muito preciso e particular”, uma vez que, o importante para Foucault “é descrever as regras de formação ou as condições de possibilidades dos enunciados” (Idem). Desta forma, podemos inferir que o conceito dado por Foucault para enunciado não se restringe ao enunciado estritamente linguístico, podendo ser ampliado para diferentes elementos como tabelas, gráficos, relatórios, grades curriculares, equações etc. Com efeito, o conceito de *enunciado* articula-se com o de ‘arquivo’ – “conjunto das regras que definem a possibilidade de existência de determinados ‘discursos’ – conjunto de enunciados que pertencem a um mesmo sistema de regras e leis de formação; e ‘formação discursiva’ – o sistema mais amplo de regras e leis de possibilidade no qual se inscrevem os enunciados e os discursos” (SILVA, 2000c, p.50-51).

Em *Arqueologia do Saber*, Foucault (2007) destaca que a análise dos enunciados refere-se àquilo que foi dito, podendo estar tanto na forma escrita como oral. Desta forma, não se trata de questionar aquilo que está oculto, “mas, ao contrário, de que modo existem, o que significa para elas [coisas ditas] o fato de se terem manifestado, de terem deixado rastros e, talvez, de permanecerem para uma reutilização eventual; o que é para elas o fato de terem aparecido – e nenhuma outra em seu lugar” (Ibidem, p.126). Nesta perspectiva, tratar-se-ia de entender

o enunciado na estreiteza e singularidade de sua situação; de determinar as condições de sua existência, de fixar seus limites da forma mais justa, de estabelecer suas correlações com os outros enunciados a que pode estar ligado, de mostrar que outras formas de enunciação exclui. Não se busca, sob o que está manifesto, a conversa semi-silenciosa de um outro discurso: deve-se mostrar por que não poderia ser outro, como exclui qualquer outro, como ocupa, no meio dos outros e relacionado a eles, um lugar que nenhum outro poderia ocupar (Ibidem, p.31).

Os enunciados não são proposições, não são atos de fala, nem mesmo se restringem as verbalizações sujeitas às regras gramaticais. “Os enunciados são sempre mais raros, mais rarefeitos do que os atos de fala cotidianos”. O enunciado é um tipo de ato discursivo, pois se “separa dos contextos locais e dos significados triviais do dia-a-dia”, com o objetivo de constituir um campo “mais ou menos autônomo e raro de sentidos que devem, em seguida, ser aceitos e sancionados numa rede discursiva, segundo uma ordem” (VEIGA-NETO, 2005, p. 113-114).

Sendo assim, ao examinar os discursos mobilizados pelos alunos-professores sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas no Curso de Formação Continuada de docentes de matemática, esses foram considerados como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”, distanciando-se da ideia de que seriam “puro e simples entrecruzamento de coisas e palavras: trama obscura das coisas, cadeia manifesta, visível e colorida das palavras” (FOUCAULT, 2007, p.56).

Da mesma forma, considero pertinente destacar que Foucault (2007) associa o enunciado a acontecimento. De acordo com as palavras do autor:

Um enunciado é sempre um acontecimento que nem a língua nem o sentido podem esgotar inteiramente. Trata-se de um acontecimento estranho, por certo: inicialmente porque está ligado, de um lado, a um gesto de escrita ou à articulação de uma palavra, mas, por outro, abre para si mesmo uma existência remanescente no campo de uma memória, ou na materialidade dos manuscritos, dos livros e de qualquer forma de registro; em seguida, porque é único como todo acontecimento, mas está aberto à repetição, à transformação, à reativação; finalmente, porque está ligado não apenas a

situações que o provoquem, e a consequências por ele ocasionadas, mas, ao mesmo tempo, e segundo uma modalidade inteiramente diferente, a enunciados que o precedem e o seguem (p.32).

Corroborando com esta ideia Fischer (2001) descreve que enunciados de um discurso seria apreender esse mesmo discurso enquanto acontecimento, como pertencente a certa formação discursiva, como ligado a um certo regime de verdade e, ainda, como diretamente relacionado à constituição de sujeitos individuais e sociais (p. 207).

Nessa perspectiva de análise do discurso Foucault (2007) em *A arqueologia do saber*, nos afirma que os discursos não confrontam nem associam realidade e língua, léxico e experiência; nem devem ser vistos como conjuntos de signos que aí estão para remeter a este ou àquele conteúdo, a esta ou àquela representação (p. 56). Seguindo este pensamento foucaultiano Fischer (2004) argumenta que os discursos são sempre práticas que efetivamente "formam os objetos de que falam" e não se reduzem a um conjunto de "falas", de imagens ou de textos que selecionamos para analisar.

Todavia, Deleuze (2005) amplia esta discussão ao afirmar que tanto os enunciados como as visibilidades não são explícitas, porém também não considera estes como sendo ocultos. Esta relação entre enunciado e visibilidade estarem explícitos faz sentido quando mostramos que algo foi possível. Seguindo o pensamento deleuzeano seria "visualizar as relações de forças que compõem um diagrama", em outras palavras, seria entender as condições de possibilidades de emergência desse diagrama (p. 92). Assim, estaria no método cartográfico a possibilidade de se acompanhar o traçado destes vistos e enunciados.

A partir destas considerações podemos pensar que, na discursividade circulante no Curso de Especialização investigado, o visível é o sujeito diagramado, semiotizado pelas subjetividades dominantes, pois está enquadrado em um espaço institucional modelador. O enunciável seria os agenciamentos coletivos de enunciação.

Portanto, se atrelarmos a ideia de discurso como sendo constituinte da realidade, conforme Foucault em *Arqueologia do saber*, entenderemos que o pensador propõe não mais analisar os discursos como conjunto de signos, mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam (BELLO, 2010). Por outro lado, vê-se em Foucault a recorrente preocupação em considerar os enunciados como funções de

existência. De acordo com Bello (2010, p. 536) estas funções de existência atuam como que delimitadoras “de unidades de sentido, com conteúdos concretos no tempo e no espaço em conexões amplas, indagando-se, sempre que possível, principalmente, pelas suas funções epistemológicas (o que pode ser dito?) e políticas (o que se está autorizado a dizer?)”. Assim, o enunciável tem, marcadamente, características normativas e reguladoras “no interior de instituições, campos de saber, situações sociais, operando na organização do real, através da produção de saberes (verdades), estratégias (vetores de força/poderes) e condutas” (Idem, p. 537).

A partir destas considerações, considero pertinente destacar que as recorrências enunciativas encontradas nas Engenharias Didáticas não se davam de maneira isoladas, ou seja, os enunciáveis estavam acompanhados de outros que faziam parte do regime de verdade que fora posto aos alunos-professores. A seguinte reflexão, apresentada abaixo, é um exemplo do entrelaçamento discursivo:

*“Desde o início do trabalho com mídias digitais, percebo a importância do uso das tecnologias para o ensino da Matemática, estou melhorando a cada dia e posso aplicar em sala de aula o que estou aprendendo, melhorando a qualidade do ensino.*

*No desenvolvimento do trabalho tive a oportunidade de utilizar como um dos recursos software Geogebra, e demonstrar através de desenhos das figuras geométricas as relações métricas do triângulo de uma forma que o aluno ao visualizar o desenho relacionava com o conteúdo.*

*Partindo deste pressuposto, resolvemos problemas envolvendo situações do cotidiano garantindo uma aprendizagem e um crescimento na orientação e troca e informações entre os alunos.*

*Acredito ter tido êxito nesta proposta diferenciada usada na Engenharia, pois constatei mudanças no comportamento dos alunos, estes demonstraram entusiasmo e interesse em participar das atividades, obtendo como resultado uma melhor compreensão das Semelhanças e Relações Métricas do*

### *Triângulo Retângulo.*

*Quanto as coincidências e relações entre o estudo teórico e a prática desta engenharia elas existem, sendo elas as aplicações das relações métricas do triângulo retângulo nos problemas do cotidiano, habilidades de construções geométricas envolvendo o conhecimento deste conteúdo.*

*Ao aplicar esta prática também observei o entusiasmo na minha escola dos meus colegas professores em utilizar com mais frequência as tecnologias e os softwares para o desenvolvimento do ensino, tornando as aulas mais atrativas para os alunos”.[M.T. ED3d]*

#### **4.1.3 Da Verdade: regimes, políticas e jogos**

Considerando que os atos enunciativos, os atos de falas e ditos se inscrevem no interior de formações discursivas, que estas por sua vez, estão imersas no interior de um *regime de verdade*, “o que significa que estamos sempre obedecendo a um conjunto de regras, dadas historicamente, e afirmando verdades de um tempo. Portanto, as ‘coisas ditas’ são radicalmente amarradas às dinâmicas de poder e saber de seu tempo” (Idem, p. 204).

Com a noção de *regime de verdade*, descrita por Foucault em *Microfísica do poder*, podemos perceber como os discursos tornam-se verdadeiros:

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, 1990b, p.12).

A produção de subjetividade está sendo, aqui, tratada como um processo no qual o sujeito-professor em formação continuada se constitui e é constituído através de práticas discursivas e não-discursivas. Nesta perspectiva, a produção das subjetividades

é operada pelo conjunto de efeitos produzidos nos corpos, nos comportamentos, nas relações sociais e nas condutas daqueles que pretendem ser “*melhores professores*”, capaz de “*contextualizar a matemática escolar com o cotidiano do aluno*”.

Assim, se atrelarmos a noção de regime de verdade com a ideia de produção de subjetividade veremos significância na expressão “jogo de verdade”, também cunhada por Foucault em *A Hermenêutica do Sujeito*. Essa expressão é utilizada por Foucault no contexto de suas investigações das relações entre subjetivação, poder e saber, para se referir a uma política de produção de verdade: “quando falo de jogo me refiro a um conjunto de regras de produção de verdade” (FOUCAULT, 2010, p. 135). Assim, segundo o autor, poder-se-ia dizer que “é um conjunto de procedimentos que conduzem a um determinado resultado que pode ser considerado, em função de seus princípios e regras de procedimentos como válidos ou não, como ganhar ou perder” (Idem, p. 135).

Bello (2010) analisa, na produção teórica de Foucault, que a questão da verdade estava muito relacionada com a produção de saberes ou com as relações de poder. Contudo, é interessante o questionamento que o autor faz acerca das formas como o indivíduo se constitui e se reconhece como sujeito, em meio às modalidades da verdade. Seria em suma como o sujeito fabrica o seu próprio eu. Segundo Bello:

[...] da noção de vontade de verdade, presente nos escritos foucaultianos sobre as analíticas discursivas e epistêmicas; e de política de verdade, atrelada à inserção da categoria poder na sua perspectiva genealógica, vê-se, em uma última fase de sua produção teórica, emergir a noção de jogo de verdade [...] para falar do conjunto de regras de produção de verdade na relação de si para consigo, isto é, as maneiras e as técnicas que os indivíduos – como sujeitos de ação - têm para entender-se e produzir-se a si mesmos (2010, p. 577)

Paul Veyne (2011) também faz esta arguição de que a questão da verdade esta relacionada com jogos de poder. Conforme Veyne: “Não que os jogos de verdade não sejam o disfarce dos jogos de poder, mas certos valores, em certas épocas, entre as quais a nossa, podem contrair relações com certos poderes” (VEYNE, 2011, p. 169).

#### **4.1.4 Efeitos de verdade do discurso pedagógico**

Nas palavras de Alfredo Veiga-Neto, foi com base nas investigações de Foucault que se “pôde compreender a escola como uma eficiente dobradiça capaz de articular os poderes que aí circulam com os saberes que a enformam e aí se ensinam, sejam eles pedagógicos ou não” (2005, p.18). De acordo com Michel Foucault, o poder não pode

ser entendido como uma substância, mas, sobretudo, operando um campo de possibilidades, “ou se inscrevendo no comportamento dos sujeitos atuantes: incitando, introduzindo, facilitando ou dificultando, ampliando ou limitando” (EIZIRIK, 2004, p.18). Com efeito, o poder relaciona-se com a produção de saber. Todavia, o tema central nas investigações de Foucault não está no poder, mas no sujeito, uma vez que o sujeito está imerso em complexas redes de poder, além de relações de produção e de significação (Idem, p.50).

Nesta perspectiva, Santos (2008) descreve que, para Foucault, o cerne da relação poder-saber estaria na questão da verdade e da sua busca como conhecimento absoluto:

Há um combate pela verdade ou, ao menos, em torno da verdade entendendo-se, mais uma vez, que por verdade não quero dizer o conjunto de coisas verdadeiras a descobrir ou fazer aceitar, mas o conjunto de regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder; entendendo-se também que não se trata de um combate em favor da verdade, mas em torno do estatuto da verdade e do papel econômico-político que ela desempenha. É preciso pensar os problemas políticos dos intelectuais não em termos de ciência/ideologia, mas em termos de verdade/poder (Foucault *in* Santos, 2008, p.43).

Contudo, é em *Vigiar e Punir* que Michel Foucault nos apresenta a ideia de circularidade das relações entre poder e saber:

Seria talvez preciso renunciar a toda uma tradição que deixa imaginar que só pode haver saber onde as relações de poder estão suspensas e que o saber só pode desenvolver-se fora de suas injunções, suas exigências e interesses. Seria talvez preciso renunciar a crer que o poder enlouquece e que em compensação a renúncia ao poder é uma das condições para que se possa tornar-se sábio. Temos antes que admitir que o poder produz saber (e não simplesmente favorecendo-o porque o serve ou aplicando-o porque é útil); que poder e saber estão diretamente implicados; que não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder. (FOUCAULT, 1987, p.29-30).

Desta forma, podemos inferir que a relação poder-saber, estabelecida no Curso de Especialização, adquire uma visibilidade sólida e ordenada que produz efeitos de verdade. Considerando que ao exercer o jogo avaliativo das engenharias didáticas, de forma constante e regrada, sobre os alunos-professores, os mesmos são capturados e subjetivados por uma discursividade presente nos objetos pedagógicos que circularam no Curso.

De acordo com Judith Revel (2005) o termo subjetivação, designa para Foucault:

um processo pelo qual se obtém a constituição de um sujeito, ou, mais exatamente, de uma subjetividade. Os “modos de subjetivação” ou “processos de subjetivação” do ser



humano correspondem, na realidade, a dois tipos de análise: de um lado, os modos de objetivação que transformam os seres humanos em sujeitos – o que significa que há somente sujeitos objetivados e que os modos de subjetivação são, nesse sentido, práticas de objetivação; de outro lado, a maneira pela qual a relação consigo, por meio de um certo número de técnicas, permite constituir-se como sujeito de sua própria existência (REVEL, 2005, p. 82).

Para o filósofo Michel Foucault a subjetividade envolve modos particulares de determinada época, pois podemos encontrar em distintos períodos da humanidade, diferentes e peculiares formas de se fazer a *experiência de si*, bem como de se constituir a subjetividade. Todavia, a subjetividade se dá no tecido social e cultural, de maneira que é produzida e significada através dos regimes de comportamentos e de tecnologias da existência.

Poder-se-ia pensar que a subjetividade se dá através de uma postura de perceber a vida, diante de um modo de viver, nos quais estes modos sempre estão imersos em jogos com determinadas regras. Em cada época da humanidade encontramos diferentes práticas sociais que buscam subjetivar os sujeitos, pois todo “processo de sujeição relaciona-se com experiências humanas e históricas circunscritas a determinados campos de possibilidades de se pensar, fazer e ser” (CARVALHO, 2010, p.37). Com efeito, os modos de subjetivação são como aspectos da constituição do “indivíduo moderno como sujeito, ou seja, indivíduo preso à sua própria identidade pela consciência de si” (FONSECA, 1995, p. 24).

Cabe destacar que as instituições, em geral, como escolas, universidades e seus cursos de formação, tanto inicial como continuada, atuam como agentes modeladores que geram tecnologias que têm por objetivo transformar os sujeitos, assujeita-los a um determinado padrão desejável.

#### **4.2 FOUCAULT & DELEUZE: autores para pensar a noção de *dispositivo***

Inicialmente é interessante questionar por que trazer Deleuze para esta Dissertação, uma vez que o pensador não foi nem filósofo da educação e também não se dedicou a problemas relativos às práticas escolares, senão de forma muito marginal (GALLO, 2003, p. 63). De início poderia afirmar que Deleuze é um “pensador de fora”, e, assim como seu amigo Foucault, tem sua base filosófica no pensamento nietzschiano, além de contribuir significativamente com a teoria pós-estruturalista ao escrever a obra *Foucault* (2005). Mas prefiro partilhar com o pensamento de Silvio

Gallo e arriscar que há certa “fecundidade do pensamento de Deleuze para nos fazer pensar a educação” (GALLO, 2003, p. 63).

Então, Silvio Gallo (2003) propõe, a partir de referencial deleuzeano, “pensar a educação como acontecimento, como conjunto de acontecimentos” (p. 64). Nestas condições seria interessante pensar os cursos de formação docentes enquanto conjunto de acontecimentos, pois percebi no Curso investigado essa possibilidade, uma vez que este apresenta certa singularidade, ou seja, traz a presença de dispositivos que passam pelo jogo avaliativo e produzem determinados efeitos. De acordo com Deleuze, poderíamos entender um acontecimento como sendo “sempre qualquer coisa que acabou de passar ou que vai se passar, simultaneamente, jamais qualquer coisa que se passa” (DELEUZE, 2007, p. 79).

Outro apontamento que Silvio Gallo faz é a possibilidade de se pensar que apesar de investigarem-se determinadas práticas pedagógicas, estas podem pertencer a uma grande discursividade acerca da Educação. “Se a educação maior é produzida na macropolítica, nos gabinetes, expressa nos documentos, a educação menor está no âmbito da micropolítica, na sala de aula, expressa nas ações cotidianas de cada um” (GALLO, 2003, p. 78). Portanto, pode-se perceber que são as micropolíticas educativas que, uma vez organizadas pelo macropoder, dão base para as ações macropolíticas, de modo que é nos interesses relativos às práticas cotidianas de sala de aula e presentes no cotidiano escolar que a educação maior é produzida. Assim, seria neste micro-jogo avaliativo, no qual se utiliza de determinados dispositivos, que estariam as bases para a organização das ações macro nos jogos discursivos da Formação Continuada de Professores.

#### **4.2.1 Sobre Dispositivos**

Em *História da Sexualidade – A vontade de saber* – Michel Foucault utiliza como ferramenta analítica a noção de dispositivo. Porém, pode-se verificar que em muitos momentos o autor aproxima esta noção à de *tecnologias* – “tecnologias disciplinares/dispositivos disciplinares, tecnologia panoptica/dispositivo panoptico, tecnologia da confissão/dispositivo da confissão” (BAMPI, 2007, p. 27). Denomina-se por dispositivo um determinado agrupamento de práticas, que constituem o sujeito em

meio a uma trama de saberes e em um feixe de forças que lhes são indissociáveis. Nas palavras do autor dispositivo é

Um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discurso, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode tecer entre estes elementos (FOUCAULT, 2000, p. 135).

A partir do entendimento desta noção, Dreyfus e Rabinow sugerem que o dispositivo diz respeito às “práticas elas mesmas, atuando como um aparelho, uma ferramenta, constituindo sujeitos e os organizando” (1995, p. 135). Também é interessante analisar a associação que Deleuze (1999) faz acerca de dispositivo. Para o autor, dispositivo seria um conceito operatório multilinear, alicerçado em três grandes eixos que, na verdade, se referem às três dimensões que Foucault distingue sucessivamente: saber, poder e (produção de modos de) subjetivação. Nessa perspectiva Deleuze responde a pergunta:

Mas o que é um dispositivo? Em primeiro lugar, é uma espécie de novelo ou meada, um conjunto multilinear. É composto por linhas de natureza diferente e essas linhas do dispositivo não abarcam nem delimitam sistemas homogêneos por sua própria conta (o objeto, o sujeito, a linguagem), mas seguem direções diferentes, formam processos sempre em desequilíbrio, e essas linhas tanto se aproximam como se afastam uma das outras. Cada uma está quebrada e submetida a variações de direção (bifurcada, enforquilhada), submetida a derivações. Os objetos visíveis, as enunciações formuláveis, as forças em exercício, os sujeitos numa determinada posição, são como que vetores ou tensores (DELEUZE, 1990).

Segundo o historiador Paul Veyne (2011) o dispositivo é menos o determinismo que nos produz do que o obstáculo contra o qual reagem ou não reagem nosso pensamento e nossa liberdade. De acordo com o autor, os dispositivos se ativam contra ele na medida em que o próprio dispositivo é ativo; trata-se de um instrumento “que tem sua eficácia, seus resultados, que produz algo na sociedade, que está destinado a ter um efeito”<sup>26</sup> (VEYNE, 2011, p.169).

Portanto, poderíamos considerar o *dispositivo* como sendo uma ferramenta, uma vez que é algo inventado, criado, produzido a partir de certas condições dadas e que busca operar no âmbito destas mesmas condições com o objetivo de operar nos modos de subjetivação.

---

<sup>26</sup> Ver: FOUCAULT, Michel. *Ditos e escritos II*. (p. 636.).

[...] é através do que um dispositivo põe a funcionar que uma sociedade se estratifica, ganha seus contornos e pode ser mapeada em sua inteligibilidade e em suas práticas concretas e mecanismos políticos efetivos de dominação. De outra parte, é preciso também atinar para o fato de que os dispositivos variam historicamente, apesar de podemos constatar a ação complementar e compatível de diferentes dispositivos num mesmo estrato histórico-cultural (GADELHA, 2009, p. 48).

De acordo com Foucault, nas sociedades disciplinares exerce-se um tipo de poder sobre os corpos dos indivíduos com a finalidade de adestrá-los, de modo a torná-los submissos e úteis à produção. Tal adestramento é constituído por diferentes mecanismos, procedimentos e técnicas – combinados entre si, entrelaçando-se, coincidindo-se – sobre os corpos, de modo que controle suas atividades, situando-as em relações específicas e regulares como o espaço e o tempo (GADELHA, 2009, p. 61).

Na obra *Foucault* (2005), Deleuze potencializa a noção de dispositivo ao considerar tal mecanismo como sendo um emaranhado de linhas que distam em relação a sua natureza e seguem variações de direções. Tais linhas, na perspectiva deleuzeana, são como linhas de sedimentação, linhas de fissura. Conforme Deleuze e Parnet, em *Diálogos* (1998):

Desemaranhar as linhas de um dispositivo é em cada caso levantar um mapa, cartografar, percorrer terras desconhecidas, e isso é o que Foucault chama o ‘trabalho no terreno’. Deve-se instalar nas linhas mesmas, que o atravessam e o arrastam, de norte ao sul, de oeste ou em diagonal (p. 115).

Assim, seria interessante questionar-se o que são essas linhas em uma perspectiva deleuzeana. Deleuze já chamava a atenção de que o sujeito é constituído pelas linhas, somos feitos de linhas. Nesse sentido Robinson (2003) vai enfatizar que as linhas são:

[...] de segmentaridade dura que estão no plano molar e trabalham com segmentos que operam com máquinas [...]; operam identidade. Segmentos sobrecodificados por agenciamentos de uma máquina abstrata [...] que fixa o código e o território, implicam dispositivo de poder (p. 313).

Parece-me que este *agenciamento*<sup>27</sup> de dispositivos, posto em prática no Curso de Formação de Professores, atua na permanência e na aplicação de certos imperativos morais que estão ligados à Educação. São máquinas que fazem o sujeito falar, de modo que o mais importante seja sua colocação em discurso, ou seja, tratar-se-ia de uma emergência de mecanismos reguladores, que, através destes, procuraria de maneira

---

<sup>27</sup> Poder-se-ia pensar em agenciamento, enquanto um esforço de construir “[...] algo capaz de fazer algo, de produzir um efeito” (Baugh, 2000, p. 52).

crecente, incitar certas condições de verdade, certas enunciações salvacionistas da educação. Estes tipos de enunciados que conduzem à redenção e à salvação, contribuem para discursividades que orientam o que se sabe e que pode ser dito sobre boas aulas de matemática. Por consequência, há a disseminação e implantação de práticas pedagógicas reféns destas condições de verdade. Neste estudo, os sujeitos investigados tornam-se reféns de práticas pedagógicas que, tanto mobilizam recursos tecnológicos, como incorporam a realidade dos seus alunos.

### **4.3 Incitação à Confissão como dispositivo disciplinar**

O objetivo desta seção é caracterizar as formas pelas quais a incitação à confissão, operacionalizada no curso de especialização em estudo através das engenharias didáticas no movimento da autorreflexão, atuam como dispositivos que organizam e produzem os modos de dizer-se e ver-se professor de Matemática.

Ao descrever como as relações de forças permitem a emergência de certos acontecimentos discursivos, Kleber Prado Filho (2006), mostra como a produção do sujeito está guiada por estratégias discursivas e por micropoderes difusos e moleculares. De acordo com o autor, existem práticas modernas de sujeição do indivíduo que visam à produção de “corpos dóceis”, obedientes e submissos. Contudo, destaco que muitas destas práticas vêm revestidas de um discurso contemporâneo e objetivante que promove a autonomia do pensamento livre e responsável, do pensamento reflexivo e da liberdade.

Bello (2010) corrobora com esta discussão ao afirmar que para Foucault os discursos são, também, “produzidos, mediante a relação poder-saber que se instituem como *regimes de verdade* e são elaborados por meio de dispositivos disciplinares presentes na observação, na confissão, nas disciplinas, na utilização do espaço e do tempo escolar” (BELLO, 2010, p. 539, [grifos meu]).

Pode-se dizer que são nas práticas de confissão, demasiadamente difundida pelo Cristianismo, e hoje podendo ser tomada enquanto prática social, que encontramos eco na possibilidade de assujeitamento do indivíduo. No processo confessional, o sujeito é conduzido “a operar em si mesmo para constituir-se como figura temperante e solidária na relação consigo e com o próximo” (RAGO, 2006, p. 11). De acordo com Foucault:

A confissão é um ritual de discurso em que o sujeito que fala coincide com o sujeito do enunciado; e é também um ritual que se desdobra em uma relação de poder, porque não se confessa sem a presença, ao menos virtual, de um *partner* que não é simplesmente um interlocutor, mas a instância que requer a confissão, a impõe, a avalia e intervém para julgar, punir, perdoar, consolar e reconciliar; um ritual em que a verdade se autentica pelo obstáculo e as resistências que teve que vencer para formular-se; um ritual, enfim, onde apenas a enunciação, independentemente de suas conseqüências externas, produz em quem articula modificações intrínsecas [...] (FOUCAULT, 2001, p. 82-83).

Desse modo, a confissão funciona como um dispositivo que, em determinados períodos, teve como principal função responder a uma urgência<sup>28</sup>. No caso dos jogos avaliativos do Curso de Especialização, a urgência se dá pela necessidade de regular as práticas pedagógicas dos alunos-professores. O processo de *dizer a verdade*, isto é, fazer coincidir o sujeito que fala com o sujeito do enunciado, atua como um dispositivo disciplinador. O aluno-professor descreva sua prática pedagógica na intenção de ocupar lugar central nos discursos vigentes da Educação (e) Matemática, bem como nos discursos difundidos pelo Curso de Especialização. Tal incitação está, em grande parte, no interior da proposta de avaliação do Curso de Especialização ao considerar a profundidade da reflexão que o aluno-professor deve fazer ao escrever sua Engenharia Didática. Assim, é possível inferir que ao identificar, nos escritos presentes nas avaliações das práticas pedagógicas, certas regularidades, verdades, linhas de saber, de alguma maneira estamos identificando a condução e direcionamento dos alunos-professores para uma forma de dizer e ver o próprio pensamento (RIPE; BELLO, 2011, p.7).

De acordo com o autor Jorge Larrosa, no artigo *Tecnologias do Eu e Educação* (2008), a mediação pedagógica da experiência da pessoa consigo mesma nas práticas de formação do professorado pretende que os participantes problematizem, modifiquem a forma pela qual construíram sua identidade pessoal em relação ao trabalho profissional, de maneira que se pretende definir, formar e transformar um professor reflexivo, sendo este profissional capaz de examinar e reexaminar, regular e modificar constantemente tanto sua prática pedagógica quanto, sobretudo, a si mesmo. De outra maneira, pode-se perceber que o formar e transformar não são apenas o que o docente faz ou o que ele

---

<sup>28</sup> Michel Foucault destaca ao longo de sua trajetória alguns períodos históricos em que a prática confessional emerge para responder certos acontecimentos. Podemos destacar a confissão no cristianismo primitivo, no monasticismo e em práticas penitenciais. Ao longo dos séculos perdeu sua localização ritual exclusiva, sendo utilizada em diferentes séries de relações, como: "pais-filhos, alunos-pedagogos, enfermos-psiquiatras, delinquentes-expertos" (CASTRO, 2009, p. 84).

sabe, mas fundamentalmente, sua própria maneira de ser em relação ao seu trabalho (p. 49-50).

Para Larrosa (2002) “as palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras” (p. 2). Nesta perspectiva pensar é, sobretudo, atribuir sentido ao que somos e ao que fazemos, bem como para aquilo que nos acontece. Todavia, a possibilidade de que algo nos toque, nos sensibilize e nos aconteça como experiência, requer:

[...] parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar 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 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 ao espaço (Idem, p. 3).

No entendimento de Jorge Larrosa, a experiência apresenta fundamental e importante potencialidade formativa. Assim, a experiência é “aquilo que nos passa, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao passar-nos, forma e nos transforma. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto a sua própria transformação” (Ibidem, p. 6).

Sendo assim, a incitação à reflexão presente nos escritos dos alunos-professores, em minha analítica, está sendo considerada como dispositivo que opera “tecnologias do eu”, tais como a escrita e a reflexão. Assim, compartilho com Larrosa (2008) que dispositivo seja qualquer lugar no qual se constitui ou se forma a experiência de si, ou aquelas práticas pedagógicas que medeiam a relação do sujeito consigo mesmo e que são orientadas à constituição ou à transformação da maneira como as pessoas se descrevem, se narram, se julgam.

Todavia, é na discussão acerca do profissional reflexivo que emerge a promessa de que a prática da reflexão, no exame da consciência e no exercício do autoconhecimento, produziria sujeitos esclarecidos, conscientes e engajados. Nesse sentido, é importante considerar que esta preocupação com a autotransformação – disparada pela reflexão – pode atuar como modeladora/formadora/conformadora das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos investigados (RIPE, 2011, p. 7) .

De acordo com Bujes (2002) as *técnicas de si*<sup>29</sup> contribuem para constituir as práticas que incidem os sujeitos, tanto de modo a decifrar-se como de transformar-se. Quando Foucault apresenta em suas investigações os modos como o sujeito se constitui, ele identifica que este processo, do qual “o sujeito estabelece uma relação consigo mesmo”, está diretamente associado às tecnologias do eu (BUJES, 2002, p. 184). Tais tecnologias do eu são percebidas por Foucault como sendo as práticas

que permitem aos indivíduos efetuar por conta própria ou com ajuda de outros, certo número de operações sobre seu corpo e sua alma, pensamentos, conduta, ou qualquer outra forma de ser, obtendo assim uma transformação de si mesmo com o fim de alcançar certo estado de felicidade, pureza, sabedoria ou imortalidade (FOUCAULT, 1995, p. 48).

Deleuze explora a questão da dizibilidade e visibilidade ao comentar a obra *Vigiar e punir* de Michel Foucault. Para Deleuze, Foucault dá um passo além em relação aos livros anteriores no que tange a relação entre o dizível e visível:

[...] é um “diagrama”, isto é, um “funcionamento abstraído de qualquer obstáculo ou atrito... e que se deve destacar de qualquer uso específico”. O *diagrama* não é mais o arquivo, auditivo ou visual, é o mapa, a cartografia, co-extensiva a todo o campo social. É uma máquina abstrata. Definindo-se por funções e matérias informes, ela ignora toda distinção de forma entre um conteúdo e uma expressão, entre uma formação discursiva e uma formação não-discursiva. É uma máquina quase muda e cega, ainda que seja ela que faça ver e que faça falar. Se há muitas funções e mesmo matérias diagramáticas, é porque todo diagrama é uma multiplicidade espaçotemporal (DELEUZE, 1986, p. 42).

Segundo Bujes (2002) as práticas em que cada um de nós se decifra possuem também uma dimensão discursiva. Assim, a dimensão da experiência de si presente no dispositivo pedagógico está constituída por atividades em que os alunos-professores devem realizar ao investigar suas práticas pedagógicas. Na dimensão discursiva, se estabelece e se constitui aquilo que o sujeito pode e deve dizer acerca de si mesmo (LARROSA, 1994).

Já a questão da visibilidade é um tema recorrente<sup>30</sup> nos escritos de Michel Foucault. De acordo com Jorge Larrosa (1994), Foucault ao formular a questão da

---

<sup>29</sup> No texto *Tecnologias del yo* (1995), Michel Foucault mostra que a preocupação que o sujeito tem em conhecer a si, de saber quem é, já estava presente desde o pensamento grego. Neste entendimento o filósofo considera que a busca pelo conhecimento de si era uma “conseqüente preocupação consigo mesmo, no mundo moderno o autoconhecimento constitui o princípio fundamental” (BUJES, 2002, p. 184).

<sup>30</sup> Foucault aborda a questão da visibilidade em diferentes escritos. Sua intenção é perceber como se constituem historicamente os dispositivos e as máquinas de fazer ver. Destacam-se a recorrência em As



visibilidade, vai mostrar que tanto o que é visível quanto aquilo que o olho vê, faz parte de um mesmo movimento. Portanto, um “regime de visibilidade composto por um conjunto específico de máquinas óticas abre o objeto ao olhar e abre, ao mesmo tempo, o olho que observa. Por isso o sujeito é uma função da visibilidade, dos dispositivos que o fazem ver e orientam o seu olhar” (LARROSA, 1994, p. 61).

A plataforma virtual Moodle é um ambiente favorável em recursos que permite tornar visível os alunos-professores investigados, assim como seus estudos e práticas pedagógicas que foram desenvolvidas no curso, através de fóruns, chats, wikis, postagem de atividades e produções escritas, entre outros.

Através destes recursos pretende-se que o aluno-professor, como objeto para si mesmo, se reconheça, pois da mesma forma que o sujeito se expõe, ele se coloca para o outro. Sendo assim, é interessante pensar que o sujeito não está apenas vigiado pelos tutores e professores do curso, mas também permanece aos olhares dos seus colegas, assim como a experiência do autovigiar-se.

Portanto, a intenção é verificar, mais adiante nesta Dissertação, como o Curso de Formação Continuada de Professores está comprometido com certas políticas de verdade e que de certa forma atuam como “fabricantes” de determinados tipos de professores de matemática. Sendo assim, gostaria de avançar minhas investigações, neste momento, e apontar a possibilidade de tal incitação à reflexão ser um *dispositivo disciplinador* capaz de operar modos de ser professor através do autojulgamento de suas ações.

#### **4.3.1 A Reflexão: a questão da subjetivação das verdades pedagógicas**

Os discursos sobre formação docente, em especial os que mobilizam a capacidade reflexiva do professor, acenam com a promessa de acesso ao mundo real, à totalidade e à verdade. Nestas condições, o “conhecimento do mundo e sua transformação passa pela capacidade de ‘ver’ o mundo, ou melhor, de ‘re-ver’ o mundo, de procurar, de buscar e encontrar a verdade além das aparências” (GARCIA, 2000).

---

*Palavras e as Coisas, História da Loucura, O Nascimento da Clínica, Vigiar e Punir, História da Sexualidade* (BUJES, 2002, p. 187).

Fortemente marcados pela pedagogia crítica, os discursos de Formação Docente conduzem os sujeitos através da reflexão sobre sua situação, bem como de seu ambiente concreto, ou seja, quanto mais reflexão sobre sua realidade e situação, mais emergirá a consciência para intervir na realidade, para enfim mudá-la. O disciplinamento do olhar e das mentes, o acesso à totalidade, à verdade e à emancipação, são possibilitados, sobretudo, pelo exercício da (auto)reflexão.

Segundo Gómez (1992) a reflexão não se reduz a um processo psicológico, podendo ser analisada e estudada a partir de esquemas formais. A reflexão implica “a imersão consciente do homem no mundo da sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afetivas, interesses sociais e cenários políticos” (GÓMEZ, 1992, p. 102).

É importante chamar a atenção para a grande difusão, apropriação e generalização do conceito de *professor reflexivo* nos meios educacionais. Desde o início dos anos 1990, a noção de professor reflexivo ocupou significativamente o cenário educacional. Foi a partir dos estudos do norte-americano Donald A. Shön que se encontra uma forte valorização da *reflexão na ação*. Tal proposta é herança dos estudos filosóficos de John Dewey. Para o filósofo, o conceito de experiência é relativamente amplo, portanto não pode ser compreendido como sendo uma simples atividade, de tal forma, que ao experimentarmos estamos sofrendo algumas alterações, ocorrendo, assim, algumas mudanças. Portanto, toda experiência na ação permite uma reflexão desta ação. Em síntese, foi aquilo que Shön denominou de *reflexão sobre a reflexão na ação*. Como consequência desta, abriu-se novas perspectivas para valorizar a pesquisa das ações dos profissionais da educação, ou seja, criaram-se bases para se desenvolver a ideia de *professor pesquisador* que investiga a sua própria prática pedagógica.

As ideias de Shön foram amplamente apropriadas em diversos países, principalmente naqueles que estavam desenvolvendo reformas curriculares, como por exemplo, o Brasil. Estas reformas questionavam a formação excessivamente técnica dos professores, pois pretendiam formar profissionais capazes de atuar em situações adversas, incertas, conflitantes; situações singulares carregadas de práticas sociais em contextos historicamente situados (PIMENTA, 2002, p. 20). Portanto, o conceito de professor reflexivo ia ao encontro de certas possibilidades que se faziam presentes nas direções traçadas pelas reformas curriculares.

Conforme Selma G. Pimenta (2002) a ampliação e a criticidade dos estudos de Shön contribuíram para se constituir um amplo campo de pesquisas sobre os distintos temas pertinentes e decorrentes para a área de formação docente, destacando-se, assim, nos discursos acerca do profissional reflexivo, fortemente as competências exigentes para o ofício docente. Tais exigências, ou melhor, emergência são decorrentes desta nova era, a então chamada *sociedade da informação*, também chamada de *sociedade do conhecimento*. Conforme Alarcão (2010), recentemente começou-se a designar por *sociedade de aprendizagem*, pois não há conhecimento sem aprendizagem e que a informação, mesmo sendo condição necessária para o conhecimento, não o é suficiente. Tal discussão deriva da ideia de que em uma era da informação e da comunicação<sup>31</sup>, a instituição escola não é o único local que detém o saber. A autora também justifica que nesta era “o cidadão comum dificilmente consegue lidar com a avalanche de novas informações que o inundam e se entrecruzam com novas idéias e problemas, novas oportunidades, desafios e ameaças” (ALARCÃO, 2010, p. 14).

Temos de reconhecer que o exercício livre e responsável da cidadania exige das pessoas a capacidade de pensar e a sabedoria para decidir com base numa informação e em conhecimentos sólidos. O cidadão é hoje cada vez mais considerado como pessoa responsável. O seu direito a ter um papel ativo na sociedade é cada vez mais desejado (Idem, p. 20).

A autora Selma Pimenta foi uma das pioneiras a questionar o modelo proposto pelo paradigma do profissional reflexivo. Segundo Pimenta (2002), a aceitação da proposta de docente reflexivo no Brasil é explicada a partir da contextualização histórica sobre a formação de professores. Seguindo esta contextualização associada a preocupações políticas brasileiras, a autora aponta as seguintes razões:

a valorização da escola e de seus profissionais nos processos de democratização brasileira; a contribuição do saber escolar na formação da cidadania; sua apropriação como processo de maior igualdade social e inserção crítica no mundo (e daí, que saberes? Que escola?); a organização da escola, os currículos, os espaços e os tempos de ensinar e aprender; o projeto político e pedagógico; a democratização interna da escola; o trabalho coletivo; as condições de trabalho e de estudo (de reflexão), de planejamento; a jornada remunerada, os salários, a importância dos professores neste processo, as responsabilidades da universidade, dos sindicatos, dos governos neste processo; a escola como espaço de formação contínua; os alunos quem são? De onde vêm? O que querem da escola? (de suas representações); dos professores: quem são? Como se vêem na profissão? Da profissão: profissão? E as transformações sociais, políticas e econômicas, do mundo do trabalho e da sociedade da informação: como ficam a escola e os professores? (Idem, p.35).

---

<sup>31</sup> Outra materialidade recorrente que se torna imperativo nas Engenharias Didáticas é a indicação de uso das tecnologias digitais, da informação e comunicação, nas práticas escolares com a justificativa de que estas fazem parte da “realidade” do educando, bem como são uma necessidade para se atuar no mundo tecnológico contemporâneo.

Como abordei anteriormente a perspectiva da reflexão foi amplamente inserida no discurso educacional brasileiro. Contudo, muitas vezes este conceito emergiu de maneira descontextualizada, pois poucas são as pesquisas que colocam em análise, em suspeição esta perspectiva para, realmente, verificar suas possibilidades e limites em contextos situados. Pimenta nos chama a atenção para outro risco, o de criar técnicas para promover a reflexão docente. Nesse entendimento a autora argumenta que:

se observa uma tendência em proceder uma tecnicização da reflexão, a partir de sua operacionalização em inúmeras competências a serem desenvolvidas no processo formativo inicial e em serviço, colocando as bases *para uma avaliação da atividade dos professores*, a partir delas, individualmente consideradas. [...] Também presente na desqualificação dos professores com a transformação de seus saberes em *saberes-fazeres*, diretamente ligados à *operacionalização do ensino* e com a definição de novas identidades dos docentes (Ibidem, p. 46, [Grifos meu]).

Assim, considero interessante relacionar a incitação à reflexão, presente no processo avaliativo do Curso de Especialização, como uma prática de *tecnologia do eu*, uma versão das práticas secularizadas de confissão cristã, pois verificamos nestas práticas de reflexão “o esquema autocrítica-transformação [que] concebe a vida como trajetória de contínuo aperfeiçoamento. Os indivíduos renovam-se e reencontram-se com sua natureza mais profunda e essencial. É um esquema de redenção-conversão-salvação” (GARCIA, 2000, p. 100).

#### **4.3.2 Não mais o perdão, mas o registro**

Michel Foucault, em *A Hermenêutica do Sujeito* (2010a), foi um dos pensadores que analisou detalhadamente a tradição dos procedimentos de confissão e suas transformações na cultura ocidental. Segundo o autor, a confissão e o exame de consciência foram “práticas de si” que estavam orientadas, desde a Antiguidade, como práticas que guiavam a produção da verdade acerca de si mesmo. Porém, é com o cristianismo medieval que “o exame da consciência e da confissão surgem no interior de uma hermenêutica do eu que impõe obrigação à verdade, e que toma o processo de pensamento como objeto de uma análise interpretativa” (GARCIA, 2000, p. 100).

É pela constituição de uma subjetividade, de uma consciência de si perpetuamente alertada sobre suas próprias fraquezas, suas próprias tentações, sua própria carne, [...] que o cristianismo conseguiu fazer funcionar essa moral, no fundo mediana, comum, relativamente pouco interessante, entre o ascetismo e a sociedade civil. Creio que a técnica da interiorização, a técnica da tomada da consciência, a técnica do despertar de si sobre si mesmo em relação às suas fraquezas, ao seu corpo, à sua sexualidade, à sua

carne, foi a contribuição essencial do cristianismo à história da sexualidade. A carne é a própria subjetividade do corpo, a carne cristã é a sexualidade presa no interior dessa subjetividade, dessa sujeição do indivíduo a ele mesmo, e este foi o primeiro efeito da introdução do poder pastoral na sociedade romana (FOUCAULT, 2006b, p. 71).

Segundo Manuela Garcia (2000) a hermenêutica do eu cristã se caracterizou por ser um processo de autodecifração, que buscava a verdade oculta no interior do sujeito. Assim, seria na conversão, como uma trajetória ou um caminho de obstáculos, que o sujeito se renuncia e realiza a ruptura com uma subjetividade ou um modo de ser anterior (p. 101). Possibilitando, assim, que ao final do caminho “do qual o indivíduo renasce profundamente modificado em relação a si próprio, a conversão exige a automortificação e o auto-sacrifício como condições de purificação e salvação” (Idem, p. 101).

Ainda de acordo com Manuela Garcia, o cristão tinha o dever de “saber quem ele é, de saber o que acontece no seu interior, de saber suas faltas e tentações, e tem, além disso, a obrigação de dar testemunho público de si mesmo contra si mesmo”. Assim ao confessar-se, ao dizer a verdade acerca de si próprio e apresentar testemunho de si, o pecador reconhece a sua culpa e volta a adquirir a pureza presente no momento do batismo. “A confissão é a reprodução do martírio pelo qual o pecador penitencia-se de seus pecados. É a vivência de um castigo no qual o pecador dá mostras de seu arrependimento, de sua humildade e modéstia, tornando-se apto a alcançar a verdade e o perdão, mas não sem antes renunciar ao próprio passado e à vida anterior” (Ibidem, p. 101).

Gadelha (2009) corrobora com esta ideia sobre a prática da confissão. Segundo o autor, o agenciamento dos mecanismos e técnicas que garantem a regulação do corpo é assegurado, sobretudo, pela relação de:

submissão absoluta, que os fiéis devem manter com seu pastor, e através da técnica da confissão. Se o pastor age no sentido de orientar e cuidar de cada um dos indivíduos que compõem seu rebanho, ensinando-lhes a verdade, ele precisa acompanhar de perto, do exterior, e a cada momento, todos os seus movimentos (Idem, p. 67).

Neste sentido, verifico através dos detalhamentos indicados na elaboração das etapas da metodologia de pesquisa utilizada pelo Curso – Engenharia Didática – que deveriam ser seguidas pelos sujeitos-professores e que foram controladas pelos tutores e professores do Curso, semelhanças e aproximações entre a confissão cristã e o registro das reflexões. Tal controle, assim como o poder pastoral, constituiu-se como prática de

dominação agenciada ao fazer pedagógico dos sujeitos investigados. De modo comparativo, temos que, assim como o pastor – professores e tutores – necessitava conhecer ao máximo – todas as etapas que estavam sendo desenvolvidas nas Engenharias Didáticas – o seu rebanho (alunos-professores).

Significa que o pastor disporá de meios de análise, de reflexão, de detecção do que se passa, mas também que o cristão será obrigado a dizer ao seu pastor tudo o que se passa no âmago de sua alma; particularmente, ele será obrigado a recorrer, do ponto de vista de seu pastor, a essa prática tão específica do cristianismo: a confissão exaustiva e permanente. O cristão deve confessar incessantemente tudo o que se passa nele e alguém que estará encarregado de dirigir a sua consciência, e essa confissão exaustiva vai produzir de algum modo uma verdade, que não era certamente conhecida pelo pastor, mas que tampouco era conhecida pelo próprio sujeito; é essa verdade obtida pelo exame de consciência, sua confissão, essa produção de verdade que se desenvolve durante a direção de consciência, a direção das almas que irá, de qualquer modo constituir a ligação permanente do pastor com seu rebanho e com cada um dos membros do seu rebanho. A verdade, a produção da verdade interior, a produção da verdade subjetiva é um elemento fundamental no exercício do poder (FOUCAULT, 2006b, p. 70).

Com efeito, podemos observar que se, na penitência cristã, a confissão se esgotava no próprio ato e não transpassava os limites do confessional, nas práticas modernas elas se valem para a produção de registros sobre os próprios sujeitos. Assim, a técnica está vinculada com um regime de visibilidade, não mais religioso, mas de características administrativas. Como atenta Foucault em *A vida dos homens infames*:

a confissão não desempenha aí o papel eminente que lhe reservava o cristianismo. Para esse enquadramento, se utilizam, e sistematicamente, procedimentos antigos, mas, até então, localizados: a denúncia, a queixa, a inquirição, o relatório, a espionagem, o interrogatório. E tudo o que assim se diz, se registra por escrito, se acumula, constitui dossiês e arquivos (FOUCAULT, 2010b, p. 213).

É interessante identificarmos que durante os três semestres que o Curso teve duração, os alunos-professores desenvolveram três Engenharias Didáticas. Sendo assim, os sujeitos investigados estiveram em permanente e exaustivo controle, ao longo de toda a trajetória do curso. Da mesma forma, podemos inferir, que ao produzirem registros das práticas pedagógicas desenvolvidas na forma de Engenharia Didática, os sujeitos-professores seguem uma nova regra o “Agenciamento administrativo e não mais religioso; mecanismo de registro e não mais de perdão. O objetivo visado era, no entanto, o mesmo. Em parte, ao menos: passagem do cotidiano para o discurso, percurso ínfimo das irregularidades e das desordens sem importância” (FOUCAULT, 2010b, p. 213).

Interessante, no entanto, observar que ao mostrar como a incitação à reflexão, enquanto prática de confissionamento aparece como forma de relação reflexiva do sujeito consigo mesmo, também implica no direcionamento de determinadas práticas escolares que orientam a conduta dos sujeitos-professores a realizarem certas *experiências de si*. Todavia, Bello (2010) nos alerta para que a prática pedagógica escolar não deva ser vista como objeto de “análise em si”, [crítica às pedagogias críticas que tomam a prática pedagógica como lugar ou objeto de estudo] mas enquanto efeito de saberes e verdades que posicionam professores como sujeitos do discurso.

Assim, podemos perceber, o discursividade acerca da Formação Docente enquanto práticas e tecnologias, mistos de poder-saber e de técnicas que têm efeitos produtivos e práticos sobre os sujeitos a que se dirigem e sobre os objetos de que tratam. Tal inferência se deve ao fato de que “os discursos instituem campos de objetos, concorrem na produção de formas de subjetividade, estabelecem diferenciações, presenças, exclusões, saberes e verdades acerca de como pensar, ser e agir, quando os indivíduos estão investidos de certos papéis sociais e formas de autoridade” (GARCIA, 2000, p. 23-24). Desta forma, os discursos sobre Formação Docente, são como complexos de relações discursivas e meios não-discursivos, como “regimes de verdade”, focos de poder-saber, discursos de disciplina, ou, utilizando os termos de Deleuze, regimes de visibilidade e linguagem, de luz e enunciados, têm efeitos disciplinares sobre os indivíduos, incluindo-se ativamente ou na fabricação de sua própria experiência de mundo. (Idem, p.24)

Até o momento, as investigações apontam que as práticas de escritas reflexivas sobre o fazer pedagógico dos alunos-professores, derivadas do agenciamento instaurado pela *maquinaria*<sup>32</sup> metodológica das Engenharias Didáticas, potencializam a constituição de modos de subjetivação. Sendo assim, é interessante considerar neste estudo que os modos de subjetivação são dimensionados a partir da maneira que nele está “delineado a própria noção de sujeito e de como este se constitui perante a

---

<sup>32</sup> Entendo *maquinaria* através de duas perspectivas. A primeira a partir de um viés foucaultiano, como sendo aquilo que opera com tecnologias capazes de disciplinar e produzir verdades sobre os sujeitos (LOPES; GUEDES, 2008, p. 1). A segunda perspectiva que lanço mão é aquela aponta por Deleuze (1990) em *O que é um dispositivo?* Ao considerar dispositivo como sendo máquinas de dar a ver e fazer falar. Da mesma forma, que em *O anti-édipo: capitalismo e esquizofrenia* (2010) quando afirmou que máquinas são aquilo através do que há estratos. Desse modo, na perspectiva deleuzeana, poderia-se associar máquina a um aparato hidráulico – “um conjunto de variações na forma de escoamento de um líquido. Estamos então diante de um regime de enunciação, um certo modo de formação, escoamento, distribuição de enunciados: como nuvens no céu, como se forma uma tempestade” (1990).

experiência” (ALVES, 1998, p. 31). Desse modo, torna-se relevante discutir de qual sujeito estou analisando. Para tanto, faço uso, basicamente de duas autoras – Helena Oliveira (2009) e Suelen Santos (2009) – que ao analisarem a constituição do sujeito (pelo discurso e pela linguagem), fazem a desconstrução destes, até então, o sujeito da filosofia clássica, kantiana. Logo em seguida, discuto a partir de Alves (1998), a noção de sujeito e seus modos de subjetivação, a partir de um olhar deleuzeano.

#### **4.4 Constituindo o Sujeito Professor pelo Discurso, pela Linguagem e pela Experiência**

Na Tese de doutoramento de Helena Dória Lucas de Oliveira (2009) uma preocupação recorrente presente nos seus estudos – sobre a constituição de pedagogias financeiras nas infâncias – é a maneira como o sujeito contemporâneo é constituído. Neste sentido a autora recorda alguns excertos produzidos por Tomaz Tadeu da Silva que desestabilizam a noção de sujeito: “[...] lamentamos informar que o sujeito da educação já não é mais o mesmo” (SILVA, 2000a, p. 13) e “subjetividades humana é [...] uma construção em ruínas” (SILVA, 2000b, p. 11).

Segundo a pesquisa de Oliveira (2009), Tomaz Tadeu da Silva desconstrói o sujeito caracterizado como moderno, cartesiano, da filosofia da consciência, da metafísica, uma vez que estes apresentam o sujeito como sendo um ser centrado, uno, reflexivo, etc.

Este sujeito é tido como centrado porque seria o centro e também a origem de suas ações. É tido como uno porque é singular, não admitindo divisões, nem contradições porque possuiria um núcleo compacto, sem fragmentos, nem fissuras, do qual emana o seu pensar. É tido como reflexivo porque sua existência seria idêntica ao seu pensamento, porque seu ‘[...] eu coincide com o pensamento sobre si. (OLIVEIRA, 2010, p. 46).

Ainda de acordo com a autora “o ‘eu é aquilo que ele pensa que é: eu = eu’ (CORAZZA, TADEU, 2003). O sujeito metafísico é racional. Sua existência é dada pela sua consciência “[...] de penetração unitária e total de todos os aspectos do mundo e da vida social” (SILVA, 1993, p. 130)” (Idem, p. 46).

Neste estudo opto por teorizar a noção de sujeito para além dos pressupostos que sustentam a noção de sujeito moderno, transcendente e universal, de tal maneira que o sujeito é um efeito da linguagem, do discurso, da gramática, de uma interpelação, da



história (CORAZZA, TADEU, 2003) e das experiências. O sujeito é o produto de um trabalho de subjetivação e é constituído em práticas.

Estas práticas [...] podem ser encontradas em todas as culturas, de formas diferentes [...]. Elas operam sob os códigos e regras do saber e do poder [...]. As práticas de si não “inventadas” pelos indivíduos, mas constituem esquemas que eles encontram em sua cultura e que lhe são propostos, sugeridos, impostos pela sociedade e grupos sociais [...]. O sujeito não é uma unidade indivisível (CORAZZA, 2001a, p. 60-62).

A partir deste viés, acredito ser necessário tecer e problematizar uma discussão referente à constituição do sujeito na contemporaneidade. Em um primeiro momento discuto a constituição do sujeito através da linguagem e do discurso, dando ênfase ao pensamento decorrente da virada lingüística. Em seguida, discorro sobre a importância de se analisar o sujeito enquanto ser histórico e imersos em distintas práticas que são atravessadas por fluxos de controle.

Na Dissertação de mestrado<sup>33</sup> de Suelen Santos (2009) a autora investiga a formação de sujeitas pedagogas, a partir de uma compreensão do tempo e do espaço e, seus modos de ser e agir no mundo virtualizado. Nesta pesquisa a autora utilizou como ferramenta teórica os pressupostos da virada lingüística. Na qual, esta perspectiva, aponta para o predomínio da linguagem sobre o pensamento como um dos objetos da investigação filosófica (GHIRALDELLI, 2007). Assim, tanto o discurso como a linguagem são considerados como constituidores da realidade na filosofia contemporânea, pois o “aceso a uma suposta realidade é mediado por discursos que não apenas a representam, falam dela, mas a instituem” (SANTOS, 2009).

Ainda nesta perspectiva, o sujeito é fabricado, é inventado, não é anterior ao discurso, mas sim um efeito deste. Se existe a possibilidade de se falar neste sujeito, é porque existe um discurso anterior a ele e, que de tal forma, permite identificá-lo, posicioná-lo (Idem, p. 26).

Outra perspectiva interessante a ser analisada é apontada por Alves (2006) quando este discorre, a partir dos deslocamentos teóricos deleuzeanos, que a

---

<sup>33</sup> Nesta Dissertação a autora se propõe a entender as maneiras de pensar e ser professora que ensina matemática na Educação infantil e nas séries iniciais. Para tanto, a autora investiga os portfólios de aprendizagens (instrumento de avaliação do Curso de Pedagogia na modalidade a distância – UFRGS) de alunas em formação inicial. Em meio aos jogos de verdade instituídos pelo curso, Santos identifica na então denominadas *narrativas de si*, certas subjetivações às práticas discursivas postas e que auxiliam na constituição do “eu” professor.

constituição do sujeito se daria de forma menos identitária e mais modalizada. Segundo o autor, os modos de subjetivação tratam sobre a conformação de:

[...] um ‘lado de dentro’ constituído no encontro com o, e em resposta ao, ‘lado de fora’ a esse ‘dentro’ coexistente. Dessa maneira, o lado de dentro constitui-se a partir do lado de fora. [...] Os modos de subjetivação tratam, assim, de um lado de fora que se interioriza e, dessa interiorização, deriva o sujeito (e sua consciência), não como princípio genético ou finalidade da experiência, mas como *produção* da experiência, bem como da linguagem que a concerne. Dessa maneira, a noção de sujeito está atrelada à configuração de determinados agregados de singularidades nas dinâmicas de constituição de um agenciamento. A constituição de tais agregados está sobredeterminada pelos modos de subjetivação, mas tais dinâmicas de constituição são também *produção* do encontro entre modos de subjetivação e a exterioridade que a ele coexiste (ALVES, 2006, p. 32).

Como relevância dada a este questionamento, tem-se que a *experiência* está intimamente ligada aos modos de subjetivação. Portanto, poder-se-ia pensar que o cerceamento de determinadas práticas – neste caso a maquinaria metodológica das Engenharias Didáticas – condicionam os sujeitos a serem tocados pelas mesmas (ou semelhantes) experiências, de tal modo que ocorra certa homogeneidade dos modos de se dizer e se ver acerca das verdades presentes na discursividade da Educação (e) Matemática.

Tanto nas obras de Foucault, como em Deleuze, está presente a ideia de subjetivação. Ao considerar que o processo de subjetivação é sugestivo, torna-se interessante fazer o questionamento realizado por Foucault: “o que estamos fazendo de nós mesmos?”. Esta é uma questão que parece estar intimamente ligada à ética, pois segundo Hélio Cardos Júnior (2002) esta ética “corresponde efetivamente à criação de modos de vida” (p. 190). Assim, é possível inferir que a subjetivação seria uma composição para os modos de vida, ao qual atuaria preponderantemente sobre o domínio do corpo dos indivíduos.

O processo de subjetivação é uma torrente onde forças se compõem vertiginosamente. Mas o sujeito é seu segredo, por que, nele, uma força põe-se a relacionar-se consigo mesma, enovela-se, adaptando ou conservando a criação ou transformação do modo de vida, que é uma subjetivação (CARDOSO JR, 2002, p. 191).

Sendo assim, através das palavras de Cardoso Jr, compreendo que a subjetividade do sujeito está nele mesmo, formada através de modos de subjetivações. Aspectos da subjetividade do sujeito podem ser exteriorizados através dos seus modos de ver e dizer, percebendo-se a maneira como este agencia enunciados para colocar em prática através de gestos, palavras, sentimentos, atitudes – sempre produzidas e

manifestadas através do/pelo corpo. Contudo, tal subjetividade, tal modo de pensar, não é capaz de ser capturada em sua plenitude ou mesmo de ser totalmente revelada, pois ela se relaciona apenas consigo mesmo.

Para Foucault, a subjetivação tanto será mais disciplinada quanto maior for uma extensão das tecnologias disciplinares que se aplicam aos corpos (CARDOSO JR, 2002, p. 193). Então, no caso das investigações sobre as práticas pedagógicas que se encerram com a escrita das Engenharias didáticas, as extensões das tecnologias se dão na obrigatoriedade de seguir seus métodos prescritivos. Essa maquinaria, sustentada pelo Curso de Formação de Professores, visa a disciplinar o sujeito docente, pois faz parte do seu jogo avaliativo. Cabe, então, ao sujeito, normalizar sua prática e escrita a determinados modos pertencentes ao regime de verdade, regime enunciabilidade.

Contudo, Cardoso Jr. nos alerta que para Deleuze o controle também atua em espaços abertos, ao contrário da disciplina, de modo que ele quer dizer não apenas que o controle abandona o confinamento, mas também, que ele age diretamente sobre os processos de subjetivação (CARDOSO JR, 2002, p. 193). Assim, os modos de se dizer e ver são tomados “pelo controle como um fluxo que atravessa determinado campo de subjetivação” (Idem, p. 195). Há de se identificar que na contemporaneidade existem inúmeros fluxos “que passam pela subjetivação, por exemplo, fluxos de consumo, de arte, científico, rede de computadores, opinião, etc.” (Ibidem, p. 195). De acordo com o autor:

Os fluxos tecnológicos, convém destacar, tornam-se cada vez mais importantes para o controle porque eles são meios de extensão, isto é, de virtualização do corpo humano. Eles não se contentam em fornecer ao corpo grandes braços virtuais (uma ferramenta, uma máquina) ou um cérebro ampliado (computadores), pois os fluxos que eles produzem, os fluxos que eles são, penetram nosso corpo, modificando-o, já que extrapolam nossas relações psicomotoras naturais (CARDOSO JR, 2002, p. 195).

Ao encerrar esta seção sobre as formas de como o sujeito-professor se constitui – pelo discurso, pela linguagem e pela experiência – penso que a analítica da subjetivação, ativada por dispositivos disciplinadores operacionalizados no Curso de Especialização, deva ser entendida a partir das três principais características do conceito de *dispositivo*. Assim, proponho avançar minhas investigações e, através de uma proposta de metodologia *cartográfica*, evidenciar algumas linhas de força que se fizeram presentes no Curso de Especialização investigado: *i.* a ideia de que um dispositivo advém de uma urgência histórica; *ii.* O dispositivo é um conceito

multilinear; *iii.* A associação de um dispositivo com outros dispositivos contemporâneos.

#### 4.5 FOUCAULT & DELEUZE: combinação para uma *cartografia*

Início esta seção retomando a ideia de visibilidade e enunciabilidade. Problematizo estes conceitos a partir de Deleuze (2005) que identifica Michel Foucault como um cartógrafo por este ter inaugurado a noção de regimes do visível e do dizível. Conforme mencionei anteriormente, foi na obra *Vigiar e Punir* (1987) que Michel Foucault se voltou para a questão do visível e do dizível ao empregar uma analítica histórica para traçar a mudança de uma *sociedade de soberania*<sup>34</sup> para uma *sociedade disciplinar*<sup>35</sup>. Assim, na perspectiva de Deleuze, Foucault “cartografa” o movimento presente em cada diagrama – o diagrama-suplício, o diagrama-punição, o diagrama-disciplina e o diagrama-modelo-prisão.

Na tentativa de possibilitar a composição do que Foucault denominou por *diagrama*<sup>36</sup>, entendo este não mais como arquivo, mas sim enquanto mapa,

[...] uma cartografia co-extensiva a todo campo social [...] no qual a fluidez e instabilidade convivem, onde a história é feita ao se desfazer realidades e significados anteriores, onde se forma pontos de emergência, dos quais, é preciso partir para se compreender o conjunto (DELEUZE, 2005, p.44-46).

Foucault considerou como principal elemento representativo da tecnologia disciplinar o *dispositivo panóptico*. Segundo o autor, a nova característica das prisões se configurava pela visibilidade,

mas ela própria constitui uma visibilidade antes de ser uma figura de pedra, define-se pelo ‘panoptismo’, isto é, um agenciamento visual e um meio luminoso do qual o vigia pode ver tudo sem ser visto, no qual os detidos podem ser vistos, a cada instante, sem verem a si próprios (DELEUZE, 2005, p. 42).

---

<sup>34</sup> As sociedades de soberania foram vigentes na Antiguidade e no período Medieval. Caracterizaram, basicamente, pela forma de poder assimétrica entre dominante e dominado. Modelo em que o soberano extrai do servo e não dá nada em troca. Tal troca, quando acontecia, se dava sob a forma de doação ou serviços. O soberano detém o poder a partir de reatualizações periódicas e demonstrava sua força através dos suplícios e da violência explícita.

<sup>35</sup> A sociedade disciplinar é um 'dispositivo' historicamente definido. Nele, reúnem-se práticas de saber, como os enunciados da ciência, e visibilidades ou regimes de luz (disposições arquitetônicas). Aí, as relações de poder – e essa é a novidade apontada por Foucault – operam de maneira disciplinar, isto é, elas produzem saber por intermédio de tecnologias aplicadas sobre o corpo (CARDOSO, JR., 2002, p. 193).

<sup>36</sup> Considera-se nesta Dissertação diagrama não como uma estrutura, mas como uma rede flexível e transversal, capaz de definir práticas, procedimentos ou estratégias, a fim de formar a cartografia.

Contudo, Foucault, ainda distingue dois aspectos fundamentais no Panóptico, um concreto e um abstrato. Concreto porque indica um agenciamento de linhas ópticas ou luminosas e linhas abstratas porque é uma máquina que se aplica a matéria visível (oficina, quartel, escola, hospital, prisão), e atravessa todas as funções enunciáveis (Idem, p. 43).

Deleuze (1980, p. 143) entende que cartografar é se não “outro objeto que o estudo destas linhas, nos grupos, ou nos indivíduos, sempre há vários ritmos, várias velocidades”. Para Kastrup (2007) a cartografia consistiria em um método proposto por Deleuze e Guattari, em *Mil Platôs – Capitalismo e Esquizofrenia* (1995), que vem sendo utilizado, basicamente, por pesquisadores que investigam a subjetividade. Tratar-se-ia, então, de uma investigação cuja definição de passos, de etapas *a priori* é colocada em suspeita. O método, segundo Kastrup, ocupa-se de um plano movente, que se metamorfoseia ao longo das posturas intuitivas que foram sendo tomadas. Todavia Virgínia Kastrup aponta oito pistas para que o pesquisador possa “pisar” ao longo do caminho cartográfico<sup>37</sup>.

Partindo da ideia de que Deleuze se opõe a criação de método, assim como a negativa de uma filiação à uma escola deleuzeana, nesta Dissertação não me interessa em ingressar no método cartográfico, mas procuro, sim, me deslocar através da produção de Deleuze, me deixar conduzir nas diferentes linhas que meu olhar lança sobre a pesquisa. Evidencio, assim, a presença da natureza que tenho na relação sujeito-objeto (AMADOR; FONSECA, 2009, p. 34).

Assim, como um coletivo de forças, forja-se o material de pesquisa enquanto mapa, convocando o cartógrafo a acompanhar seu traçado em uma tarefa possível apenas pela criação de um território para habitar enquanto pesquisador: é de dentro enquanto fora que se pode operar a cartografia. É incursionado pelo campo, em uma postura sensível ao seu fora, que o pensamento daquele que pesquisa pode fecundar um material empírico e vice-versa (AMADOR; FONSECA, 2009, p. 34).

Portanto, o interesse nesta pesquisa é “mapear e não dê-cobrir” (RÍOS, 2002, p. 112) os dispositivos discursivos instalados nos jogos avaliativos do Curso de Formação de Professores de Matemática e que operam na captura de um modo de ser docente. Esta captura lhe coloca em um lugar, digamos que espectral, onde o sujeito vê sua prática

---

<sup>37</sup> Um método que visa acompanhar processos e não representar objeto; refere-se a um coletivo de forças, visa um território existencial; traça um campo problemático; requer a dissolução do ponto de vista do observador; exige certo tipo de atenção ao presente; requer dispositivos para funcionar; consiste em um método que não separa pesquisa de intervenção (AMADOR; FONSECA, 2009, p. 34).

pedagógica a partir de um feixe de luminosidade, que mesmo decomposto só percebe, ou mesmo enuncia poucas cores (são materialidades linguísticas recorrentes que se fizeram presentes nas Engenharias Didáticas produzidas pelos alunos-professores), deixando-lhes escapar as infinitas nuances (possibilidades de se transformar em outras/novas cores, talvez em *devir-criança*<sup>38</sup>).

Sendo assim, o objetivo do próximo tópico que se anuncia, é identificar as formas pelas quais o dispositivo – a partir das três principais características – da incitação à reflexão é operacionalizado por um Curso de Formação Continuada. Deste modo, centro minhas discussões concentrando-me no ensaio de uma *cartografia*. No contexto filosófico, a noção de cartografia, proposta por Gilles Deleuze tem por meta esquizoanalisar<sup>39</sup> as linhas de um mapa (2010). Diferentemente das coordenadas bem localizadas de um mapa, a cartografia busca medir as forças e as intensidades de linhas abstratas. Nesse sentido, torna-se uma valiosa ferramenta investigativa, pois de acordo com os deslocamentos metodológicos a discussão se “atualizam na medida em que ocorrem encontros entre sujeito e objeto” (KIRST *et al.*, 2003, p.92)

É, no entanto, interessante observarmos as possibilidades que Farina nos apresenta ao ensaiarmos uma cartografia. De acordo com a autora, na cartografia,

Cria-se formas de expressão para impactos sofridos por um território subjetivo, para produzir com eles algum sentido, para produzir com eles conhecimento com e a partir da experiência. Uma cartografia busca traçar os movimentos sucedidos em um terreno subjetivo, provocados por conjuntos de intensidades que o invadem, atravessam, abalam, transformam. Cartografar esses movimentos tem a ver com uma prática que lhes dá visibilidade e sentido (FARINA, 2010, p. 4).

No entendimento de Deleuze, a *cartografia* problematiza o território do subjetivo. É um mapa das paisagens, onde ao mesmo tempo em que se avista, se transforma. Investiga processualmente, sem, no entanto, representá-lo, sem interpretá-lo. Dito de outro modo, é um método que não pretende “apreender ou imobilizar ditos

---

<sup>38</sup> Esta questão será abordada no Capítulo *Devir-Criança: outros modos de ver e dizer Educação (e) Matemática*.

<sup>39</sup> Nesta Dissertação tomo como base a ideia de que a esquizo-análise é uma apreciação, sempre parcial e provisória, do processo de produção do mundo, através dos arranjos que incidem num certo contexto. “A esquizo-análise renuncia a toda interpretação, porque ela renuncia deliberadamente a descobrir um material inconsciente: o inconsciente nada quer dizer. Em revanche, o inconsciente faz máquinas, que são as do desejo e das quais a esquizo-análise descobre o uso e o funcionamento na imanência às máquinas sociais. O inconsciente nada diz, ele maquina. Ele não é expressivo ou representativo, mas [é] produtivo” (Deleuze; Guattari, 2010, p. 213).

movimentos, mas pensar seus efeitos enquanto eles acontecem, como também seus rastros pelo terreno” (idem, p. 4).

#### **4.5.1 A emergência do dispositivo da Educação a Distância na Formação Docente**

Na *Seção 4.3* e no *Tópico 4.3.2* analisei a possibilidade de caracterizar a incitação à reflexão como um dispositivo disciplinador comparando-o com o dispositivo secularizado da confissão. Contudo, creio ser pertinente apresentar e discutir como a Educação a Distância (EAD) assume, atualmente, papel central na formação continuada de professores. Para tanto, é interessante analisar de que maneira se engendra e se produz aquilo que se denominou por *sociedade da informação*.

Desta forma, realizo neste tópico os seguintes deslocamentos: (i) apresento um breve panorama histórico do processo de escolarização no país, de modo a perceber quais foram as trajetórias do profissional da educação; (ii) discuto os diferentes olhares sobre formação docente; (iii) Enfatizo as principais tendências que discutem a formação de professores de matemática. Assim conduzo as discussões para o uso de “modernas técnicas” pedagógicas e inovações tecnológicas que se inserem como maquinarias para uma sociedade da informação e, por último, (iv) identifico o processo histórico da educação a distância e suas implicações no processo formativo do professor.

##### **4.5.1.1 Panorama histórico de como se constituiu a docência no Brasil**

Sobre a temática *formação docente*, de um modo geral, existe enorme volume de publicações, tanto no âmbito nacional como internacional. Da mesma forma, são proliferantes as discussões em torno dessa temática, questões de múltiplas naturezas como: enfoques políticos, culturais, profissionais e epistemológicos, constituindo-se, assim, em um “processo multifacetado” (LUZ, 2009, p. 38).

Com base nas discussões de Antônio Nóvoa (1995a, 1995b) é possível identificar importantes referências quanto ao processo de legitimação e reconhecimento do profissional docente ao longo da história de Portugal. Segundo o autor, a profissão docente desenvolveu-se de maneira não especializada, de modo que seria complementar, ou mesmo, secundária as práticas religiosas organizadas pela Igreja. Somente no final do século XVIII que se inicia o processo de profissionalização docente, não sendo mais permitida a docência sem licença. O Estado, então, passa a ser

responsável pelo recrutamento, bem como pelo delineamento de uma carreira docente. Este compromisso do Estado em assumir a formação docente vai ao encontro com os ideais lançados pela Revolução Francesa<sup>40</sup>, que propunha uma educação para todos.

Escrevendo acerca desta perspectiva, Marisa da Costa (1995) observa que o advento do profissional docente se deu “no seio das transformações relativas à passagem de uma sociedade em que a educação acontecia por impregnação cultural para uma sociedade dotada de um sistema organizado de educação estatal” (COSTA, 1995, p. 76). Portanto, através da criação de escolas foi que o Estado retirou a formação doutrinária que a educação dispunha através da Igreja. Assim, o processo de escolarização passa a ser laico, abrindo possibilidades para o Estado controlar administrativa e ideologicamente a profissão docente (NÓVOA, 1995b). Cabendo, então, ao Estado, o agenciamento da docência, surge a necessidade de se criar espaços de formação, as escolas normais, que, segundo Nóvoa:

[...] as escolas normais são criadas pelo Estado para controlar um corpo profissional que conquista uma importância acrescida no quadro dos projetos de escolarização das massas [...]. As escolas normais legitimam um saber produzido no exterior da profissão docente, que veicula uma concepção dos professores centrada na difusão e na transmissão de conhecimentos (NÓVOA, 1995b, p. 16).

Sendo assim, a legitimação da profissionalização docente ocorre através da formação em escolas normalistas, uma vez que estas estão autorizadas pelo Estado a certificarem os docentes.

No Brasil chegam algumas ressonâncias desse movimento, porém ocorria um estreito controle da metrópole, a qual vetava a instalação da imprensa, bem como de universidades na colônia (ARANHA, 2006, p. 171). Até o século XVII, a educação no Brasil era eminentemente de caráter evangelizador, pois eram os jesuítas que organizavam o sistema educacional. Similar ao movimento português, porém com um século de atraso, surgem as escolas normalistas no Brasil<sup>41</sup>. Sendo que foi somente nos anos 30 do século XIX que surgiram os primeiros cursos de formação de professores em instituições de nível superior – criou-se as primeiras Faculdades de Filosofia, Ciências e

---

<sup>40</sup> O século XVIII, também denominado como o Século das Luzes, caracterizou-se marcadamente pela grande produção intelectual de pensadores iluministas que propunham a tendência de que a educação fosse de características liberal e laica (ARANHA, 2006).

<sup>41</sup> Tal possibilidade se deu pelo fenômeno da urbanização. Com base no desenvolvimento industrial nas grandes capitais criaram-se expectativas em relação à educação, pois economicamente o país necessitava de mão-de-obra qualificada.



Letras no país (LUZ, 2009, p. 40). Contudo, cabe lembrar que tais cursos eram uma tentativa de se adequar à Constituição outorgada de 1824. Muito motivada pelos ideários da Revolução Francesa que aspirava uma educação elementar universal, laica, gratuita e obrigatória (ARANHA, 2006).

A primeira escola normal<sup>42</sup> foi fundada na província do Rio de Janeiro em 1835. Porém, seu funcionamento era demasiadamente precário, pois contava com apenas um professor. Surgiram outras escolas em diferentes províncias (Minas Gerais, Bahia e São Paulo), todavia, Maria Lúcia de Arruda Aranha escreve em sua obra *História da Educação e da Pedagogia* (2006) que tais escolas “tinham duração instável, fechando e retornando às atividades” (p. 227). Tal descaso com a profissionalização docente decorre de uma sociedade e de políticas públicas que não se faziam comprometidas com a educação. Prevalecendo, assim, “a tradição pragmática de acolher professores sem formação” (Idem, p. 227). Ainda, de acordo com a autora, predominando por muito tempo a “concepção artesanal da formação do professor”, bem como o “velho costume” de se nomear funcionários públicos sem concurso (Ibidem, p. 227).

Ainda no final do século XIX não havia uma “pedagogia brasileira”. Contudo se fazia presente alguns intelectuais que, mobilizados pelas ideias europeias e norte-americanas, pleiteavam novos rumos para a educação, promovendo significativos debates políticos em meio a sociedade (Ibidem, p. 230).

Já no contexto histórico do século XX o Brasil foi bastante profícuo em experiências educacionais, bem como na multiplicidade de teorias pedagógicas que se fizeram presentes. A escola pública, laica, gratuita e obrigatória tornou-se uma exigência frente ao crescimento de indústrias e a grande explosão demográfica ocorrida no país. Contudo, creio ser interessante registrar que “até 1930, inexistia um ministério específico para a educação e os assuntos eram tratados por órgãos que tinham outras funções principais, mas que cuidavam, também, da instrução pública” (ALVES, 2009, p. 9).

A constituição de 1937 – sob influência fascista do Estado Novo – reduziu o dever do Estado com a educação, deslocando sua ênfase e liberando a educação para a

---

<sup>42</sup> Escola Normal de Niterói. Segundo Aranha (2006) as escolas normais, daquela época, ofereciam apenas dois ou três anos de curso, de qualidade muito baixa. Para ingressar no curso normal, bastava saber ler e escrever, ser brasileiro, ter 18 anos de idade e bons costumes (p. 227).

iniciativa privada. Mesmo assim, a década de 40 foi marcada pelos elevados níveis registrados do ensino primário e secundário. Da mesma forma, constatou-se considerável aumento nos registros de escolas técnicas nos principais estados do país.

Foi no período da República Populista (1945-1964) que o país virou-se para um grande debate educacional. Foi realizada a discussão sobre a educação popular que deu origem à primeira Lei de Diretrizes do Brasil de 1961 (LDB), a qual teve de esperar por treze anos para entrar em vigor. A década de 60 foi marcada pela profunda efervescência ideológica no campo da educação. Porém, esta euforia daria lugar ao medo e estagnação nos vinte anos (1964-1985) de ditadura militar.

O regime militar, posto no país, introduziu e realizou alterações na LDB de 1961. Tal reforma introduziu diversas modificações no ensino superior e na formação de professores (como exemplo, a implantação dos cursos de curta duração), como foi a Reforma de 1968. Contudo esta reforma implantou a pós-graduação, através de cursos de mestrado e doutorado, garantindo, assim, o desenvolvimento de pesquisas e melhorando a qualificação dos professores universitários (ARANHA, 2006, p. 318). A educação brasileira, neste período, foi marcada por diferentes reformas, como a Reforma do 1º e 2º grau de 1971 que extinguiu as escolas normalistas.

Com o início da transição democrática, a questão da escola pública voltou a ser discutida. As possibilidades de se instituir um governo democrático abriram espaço para certas “agitações” político-partidárias. Muitas investidas governamentais na educação não passaram de promessas eleitorais. Destaco que esta alusão é recorrentemente marcada nos atuais processos eleitorais. Mudam-se os projetos, revestem-se com novas possibilidades, todavia não se materializam.

A implantação da Constituição de 1988 destaca importantes garantias, tanto para a educação, quanto à formação docente:

- Valorização dos profissionais do ensino, com planos de carreira para o magistério público;
- Autonomia universitária;
- Plano nacional de educação visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do poder público que

conduzam à erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade do ensino, formação para o trabalho, promoção humanística, científica e tecnológica do país.

Sendo, então, a partir dessas garantias que se estabeleceu em 1996 a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). O projeto da LDB foi resultado de um amplo debate, tanto nas esferas políticas como na sociedade civil. Todavia o projeto final que fora aprovado em 1996 foi um substituto de características marcadamente neoliberal<sup>43</sup> – organizado em paralelo às discussões político e social, pelo então ministro da educação Darcy Ribeiro – que gerou muitas críticas e descontentamento.

Na formação de professores para a educação básica alguns pontos de discussão foram avançados. Cabe destacar os artigos 62 e 63 que exigem curso de nível superior para substituir o curso de magistério de nível médio. Da mesma forma, constituíram-se como avanço as propostas de programas de formação continuada e de valorização dos profissionais da educação (Idem, p. 326).

Em suma, o processo de escolarização no Brasil foi historicamente marcado pela tentativa de se democratizar o seu acesso, bem como de profissionalizar eficiente e reconhecidamente os educadores. Todavia tais condições, ainda hoje, são privilégio de poucos, pois a escola pública, gratuita, laica e de boa qualidade nunca se aproximou de sua universalização. Através dessa expansão do modelo técnico, o professor passou a ser visto enquanto transmissor de conteúdos, “através de métodos e técnicas instrumentais para a resolução de problemas específicos” (CUNHA, 2010, p. 125).

Foi no período da ditadura militar, que durou quase vinte anos, que o modelo formativo da racionalidade técnica mais encontrou terreno fértil para se reproduzir, arrastando-se por muitos anos depois, até os tempos atuais (CUNHA, 2010, p. 125).

Segundo Donald Shön (2000, p. 37) a racionalidade técnica define-se como a “competência profissional que consiste na aplicação de teoria e técnicas derivadas da pesquisa sistemática<sup>44</sup>, preferencialmente científica, à solução de problemas instrumentais da prática”. Todavia surgem algumas interrogações acerca da formação

---

<sup>43</sup> A nova LDB deliberava ao setor privado grande parte de suas obrigações (ARANHA, 2006, p. 325).

<sup>44</sup> Observe que, mesmo se tratando de uma racionalidade técnica, o modelo se assemelha com a metodologia da Engenharia didática, pois além de apresentar o caráter científico a mesma se emprega de etapas sistematicamente elaboradas a fim de solucionar problemas instrumentais.

tecnicista dos professores. Alguns questionamentos que conduzem a discursividade do paradigma tecnicista para certa crise. A questão que, me parece, que mais se destaca está relacionada com o papel do sujeito ensinante dentro desse processo de reprodução de leis. Seria, então, em outras palavras, a necessidade de se considerar a existência de diferentes saberes (subjetividades, pensamentos, sentimentos e a própria produção intelectual) que são mobilizados pelos docentes no processo educativo.

Daí, então, partindo dessas inquietações, começam a surgir algumas adjetivações (enunciações) que criam novos paradigmas para a formação de professores, como: profissional reflexivo, pesquisador, colaborativos, cooperativos, etc. Cabe lembrar que os discursos não se desmancham pelo ar, não se desmaterializam, mas se transformam, se revestem, se configuram em uma nova ordem discursiva. Assim, Antonio Nóvoa (1995) registra como evidência desta “virada de paradigma”, ou como prefiro chamar de o surgimento de uma nova ordem discursiva, a publicação da obra *O professor é uma pessoa*, no ano de 1984, de Ada Abraham. Esta produção teórica “é considerada um marco para a literatura mundial acerca do ser professor” (CUNHA, 2010, p. 126). Ainda sobre esse acontecimento, Nóvoa afirma que “é a partir de então que a literatura pedagógica foi invadida por obras e estudos sobre a vida dos professores, as carreiras e os percursos profissionais, as biografias e autobiografias docentes ou o desenvolvimento pessoal dos professores” (NÓVOA, 1995, p. 15).

#### **4.5.1.2 Sobre Formação de Professores**

No que tange os processos de formação de professores percebo que estes estão diretamente relacionados à influência de determinados discursos que “ditam modelos de professores que devem ser constituídos para atender a diferentes demandas sociais e políticas” (LENZI, 2008, p. 34).

Como vimos, anteriormente, a temática formação de professores é amplamente discutida através de diferentes vieses pedagógicos. Sendo assim, torna-se difícil atribuímos uma determinação conceitual, pois o entendimento de formação, enquanto um processo que constitui sujeitos pressupõe inúmeras perspectivas. Torna-se ainda mais complexa esta discussão a medida que o estudo sobre formação docente se articula com outros aspectos educacionais – contextos socioculturais, ética, planos de carreira profissional, condições de trabalho. Todavia é interessante analisarmos quais sentidos

são atribuídos à formação de professores, uma vez que a própria produção teórica desta temática auxilia a promover mecanismos capazes de regular sua significação; em outras palavras, o que estou inferindo é que através desse proliferamento de ideias sobre o que é formar educadores, que as próprias instituições responsáveis e/ou mantenedoras conduzem suas ações.

Em linhas gerais há de se considerar como formação docente a confluência entre o sujeito professor, seus saberes e conhecimentos e o seu ofício, com vistas aos seus alunos e a própria escola em que atua. Marcelo Garcia define formação de professores como sendo o

[...] campo de conhecimentos, investigações e de propostas teóricas e práticas que, dentro da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos mediante os quais os professores – em formação e em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram seus conhecimentos, destrezas e disposições, e que lhes permitem intervir profissionalmente no desenvolvimento do ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que recebem os alunos (GARCIA, 1995, p. 183).

Nesse sentido, é interessante verificarmos quais perspectivas são consideradas pela discursividade acerca da formação docente, em especial, que ensinam matemática. Assim, no próximo tópico observo alguns questionamentos relativos ao *saber docente* e que, contemporaneamente, acenam com a possibilidade de “modernas técnicas” pedagógicas e inovações tecnológicas para o fazer docente.

#### **4.5.1.3 Formação Docente e Formação Continuada de Professores**

Nos últimos anos a temática *Formação de Professores* tem ocupado um significativo espaço nos locais em que se discutem questões sobre educação e mais especificamente nas instituições escolares. As discussões sobre formação docente foram marcadas intensamente no final do século XX. Múltiplos olhares e diferentes discursos foram apresentados e refletidos por teóricos e estudiosos da área, assim como distintos projetos e políticas públicas foram articulados. Assim, partindo dessas discussões, o papel do professor foi modificado e colocado em movimento.

A partir deste significativo avanço nas pesquisas sobre formação de professores, foi privilegiada, como vimos anteriormente, pelo Curso de Especialização investigado a noção de formação do *professor-pesquisador*. Esta noção aponta para o profissional que pesquisa, bem como reflete sobre a sua prática pedagógica. Desta forma, verifica-se a

importância do profissional *reflexivo*, que pensa na sua ação de tal forma que suas práticas de pesquisa e pedagógica estejam alinhadas. Nesta perspectiva, Giovana da Silva Lenzi (2008), em sua dissertação *Prática de Ensino de Matemática*, discute o surgimento de alguns termos que estão incorporados ao discurso do profissional pesquisador e reflexivo:

[...] 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 dos quais se desenvolve a formação prática do professor durante o desempenho de suas atividades profissionais. 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 (LENZI, 2008, p.19).

A relação dos profissionais da educação com os saberes que são mobilizados em suas atividades pedagógicas constitui-se em elemento fundamental na configuração da identidade profissional do educador. Maurice Tardif em sua obra *Saberes Docentes e Formação Profissional* (2002) discute a “relação problemática entre os professores e os saberes”. Porém, o autor destaca que existem poucos estudos relativos a esta interlocução, tratando-se de um recente campo de pesquisa, ainda pouco explorado, mesmo nas ciências da educação (TARDIF, 2002, p. 32).

É pertinente destacar que os professores estabelecem relações de múltiplos saberes ao desenvolverem suas práticas pedagógicas diárias. De acordo com Tardif e Raymond (2000, p. 212) a ‘noção de saber’ está inserida num sentido mais amplo que “engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, saber-fazer e de saber-ser”. De acordo com a perspectiva do uso de múltiplos saberes, segundo Gauthier *et al.* (1998) e Tardif (2002), os professores, em sua prática pedagógica, apóiam-se em saberes heterogêneos que provêm de diferentes fontes:

- a) *Saber disciplinar*: é o saber resultante das pesquisas nas diversas disciplinas científicas e do conhecimento do mundo. É o saber da matéria.
- b) *Saber curricular*: é o saber presente nos programas, manuais, cadernos de exercícios. O professor usa esse saber para orientar o seu planejamento.
- c) *Saber das ciências da educação*: é um tipo de saber relacionado a questões como funcionamento e organização da escola, desenvolvimento da criança e

da profissão de professor. É um conhecimento fundamental para o professor ser considerado um profissional.

- d) *Saber da tradição pedagógica*: é a representação que se faz da profissão mesmo antes de atuar. É a maneira de ministrar aulas, é o exercício da profissão.
- e) *Saber da experiência*: esse tipo de saber se constitui como algo pessoal, próprio de cada professor, que vai construindo um repertório de conhecimentos a partir de repetidas experiências. Tal saber tem um limite: o fato de que não é verificável por métodos científicos.
- f) *Saber da ação pedagógica*: é o saber da experiência dos professores quando se torna público e verificado por pesquisas realizadas em sala de aula. Os autores colocam que este tipo de saber é o mais necessário para a profissionalização do ensino e deve ser divulgado e legitimado por pesquisas, pela própria ação docente, e incorporado na formação de outros docentes.

Sendo assim, nesta perspectiva de relação com o saber, é importante compreendermos qual o papel do docente nesta interlocução. Neste entendimento, Bernard Charlot afirma que ao estudarmos a relação com o saber, analisamos um conjunto de relações nas quais os sujeitos protagonistas estão envolvidos.

[...] a relação com o saber é constituída de um conjunto de relações, do conjunto de relações que um indivíduo mantém com o fato de aprender, com o saber, com tal ou tal saber ou 'aprender'. Essas relações variam de acordo com o tipo de saber, com as circunstâncias (inclusive as institucionais), não apresentando uma perfeita estabilidade no tempo. Em outras palavras, um indivíduo está envolvido numa pluralidade de relações com o(s) saber(es) (CHARLOT, 2001, p. 22).

Desta forma, entendemos que pensar o conjunto de relações com o saber é questionar o processo no qual o sujeito se integra. Charlot, ainda considera que “aprender é um movimento interior que não pode existir sem o exterior” (2001, p. 26). A partir desta consideração, entende-se que o papel ativo do próprio sujeito que aprende se dá através de uma mobilização para apropriar-se de um saber. Assim, esta apropriação ocorre através de um movimento interior que tem uma origem exterior.

Diferentemente da noção de múltiplos saberes necessários à ação docente, mas contemplando a necessidade de se desenvolver competências e habilidades na educação contemporânea, Andy Hargreaves (2004), na obra *O Ensino na Sociedade do*

*Conhecimento: A Educação na Era da Insegurança*, aponta para algumas questões pertinentes à formação do profissional docente. Tais questões partem do contexto de uma economia globalizante e de rápido crescimento tecnológico. Assim, como consequência, o profissional da educação deve estar atento para questões sociais, manter suas habilidades atualizadas, valorizando o trabalho criativo e cooperativo.

Todavia, há que se considerar, nesta discussão, que o papel do professor é alterado. O sujeito-professor assume em suas práticas escolares a necessidade de utilizar ferramentas que, de um modo geral, não foram contempladas em sua formação inicial. Assim o docente é obrigado a fazer uso de modernas técnicas que se inserem como maquinarias para uma sociedade da informação, dito de outra forma, é uma invenção que regula o fazer pedagógico dos professores. Segundo Thomas S. Popkewitz (1994) um dos mecanismos regulatórios que está presente nas instituições escolares é o currículo. Para o autor “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). Particularmente nesta obra, o autor afirma que a instituição escola é uma invenção recente da sociedade ocidental. Define esta instituição como sendo uma invenção da modernidade, que envolve formas de conhecimento cujas funções são regular e disciplinar o indivíduo. Tal regulação se dá por meio de regras discursivas, na qual o currículo não transmite somente o conhecimento (informação), mas transmite formas particulares de agir, sentir e ver o mundo e o ‘eu’, com efeito, produzindo subjetividades.

Sobre os saberes necessários para o ofício docente, Samuel Bello (2007), ao investigar alunos do curso de Licenciatura em Matemática, problematiza a questão da mobilização de saberes produzidos no interior dos “estágios obrigatórios”. Neste estudo, pode-se perceber que os saberes apresentados pelos sujeitos em formação se constituem “como efeito de verdades e de discursos” (BELLO, 2007, p. 217). Também, em Bello (2008) podemos verificar a ampliação da noção de mobilização de saberes. De acordo com o autor, existem “saberes relacionais”, que tratam 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”. O autor significa o “trazer para si” como:

[...] 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).

O campo teórico acerca da formação continuada de professores se constitui, enquanto forma de expressão, como sendo um campo de enunciabilidade – pois é neste campo que emergem os enunciados que indicam o que é ser professor, ou melhor, o que é ser um *bom* professor. Da mesma forma indicam como é ser um professor em meio à *sociedade da informação*. Também podemos perceber os cursos de formação docente enquanto “lugar de visibilidade”, pois, é nestes cursos que surgem maneiras de se ver, de se dizer e fazer as práticas pedagógicas histórica e socialmente aceitas e divulgadas.

Sendo assim, a partir da discursividade manifestada no campo da educação, os cursos de formação de professores são agenciamentos de práticas que se configuram por criarem determinados “regimes enunciativos” relativos às novas práticas pedagógicas, da mesma forma que tentam reforçar certas “verdades” discursivas de modelos pedagógicos – em sua maioria, na produção de valores morais.

#### **4.5.1.4 A “urgência” da Educação a Distância (EAD)**

O sistema educacional a distância é colocado como sendo uma possibilidade para promover certas oportunidades educacionais para um grande contingente da população. Não apenas, no que tange aos aspectos quantitativo, mas também na possibilidade de flexibilidade e liberdade que são oferecidas para o estudante. Os modelos da educação a distância se desenvolveram simultaneamente em diferentes países, cada um carregando sua especificidade de implantação. Na literatura sobre a EAD, destaca-se o modelo britânico que na década de 1970 adotou a iniciativa em maior escala, tornando-se assim, referência mundial na educação a distância. Também se destacam os modelos de universidades abertas da Espanha e Venezuela (CASTRO e NUNES, 1996).

A história da EAD nacional e mundial<sup>45</sup> é vista sob o olhar de vários pesquisadores, oportunizando assim uma imensa quantidade de bibliografia sobre o

---

<sup>45</sup> Conforme Nunes (2009) e Saraiva (2006) a primeira notícia que se tem registro sobre o método de ensinar a distância é datada do século XVIII. Trata-se de um anúncio de aulas por correspondência por

assunto. Destacam-se no cenário brasileiro os trabalhos de Nunes (2009), Castro e Nunes (1996), Litto e Formiga (2009), Alves (2009), Saraiva (2006) entre vários outros autores que investigam esta temática. As pesquisas atuais, tanto investigam o processo de implantação da EAD em universidades e nas instituições escolares, como divulgam pesquisas sobre (novas) práticas pedagógicas, sobre desenvolvimento dos professores frente a essas tecnologias e modelos de aprendizagem que fazem uso do computador. De acordo com Alves (2009), o Brasil figurava até a década de 70 entre os principais países no mundo no desenvolvimento da EAD. Porém, a partir desta época houve certa estagnação que ocasionou “queda no ranking internacional” (p. 9). Assim sendo, foi somente no final do milênio que o país voltou-se para ações positivas que firmaram o compromisso da nação com o desenvolvimento da EAD.

O surgimento da EAD no Brasil remonta para pouco antes de 1900, quando nos jornais do Rio de Janeiro se faziam presentes anúncios oferecendo cursos profissionalizantes por correspondência. Eram cursos de datilografia, ministrados por professores particulares (ALVES, 2009, p. 9). Tais cursos consistiam, basicamente, no envio de materiais didáticos através de correspondência. Os maiores interessados neste modelo eram pessoas que buscavam possibilidades de emprego no setor de serviços e comércio.

Já em 1923, com a popularização da comunicação via rádio, surge através da iniciativa privada a *Rádio Sociedade do Rio de Janeiro*, que, em meio a preocupações governamentais<sup>46</sup>, teve como principal função possibilitar a educação popular através de sua difusão. Portanto, a educação via rádio foi a segunda maneira de transmissão da educação a distância, sendo, apenas, precedida pelo modelo por correspondência. Inúmeros programas de rádio foram implantados pela iniciativa privada, por entidades religiosas (católicas) e estatais<sup>47</sup>. Ações que tiveram grande êxito e difusão até a chegada do golpe militar, momento em que se deflagrou grande abandono da educação via rádio, pois ao instaurar “o sistema de censura, praticamente liquidou a rádio educativa brasileira” (ALVES, 2009, p. 10).

---

Caleb Philips, publicado em 20 de março de 1728 na *Gazette* de Boston, EUA. Neste aviso o professor se comprometia em enviar suas lições semanalmente para os alunos inscritos.

<sup>46</sup> A preocupação do governo com programas considerados subversivos manifestados pelos revolucionários da década de 30 (ver: Alves, 2009).

<sup>47</sup> Projetos nacionais que valorizavam a educação popular, como por exemplo o conhecido Mobral que teve grande abrangência via rádio.

No Brasil, a televisão também marcou fortemente o desenvolvimento da educação a distância. Especialmente nas décadas de 1960 e 1970 há registros que marcam ações governamentais na intenção de popularizar a educação. São lembradas com as emissoras comerciais televisivas as transmissões de programas educativos. Contudo os horários<sup>48</sup> disponíveis nas grades de programação eram incompatíveis com os dos alunos-interessados (ALVES, 2009, p. 10). Nesta trajetória de programas educativos, muitos projetos televisivos com finalidade educativa foram lançados. Cabe destacar programas como o *TV educativa*, as *TVs universitárias*, o *Canal Futura*, a *TV Cultura* e mais recentemente o projeto federal *TV Escola*. Contudo, há de se registrar que, a forma de difusão destes programas depende das emissoras de canais aberto ou da televisão a cabo para a população em geral possuir acesso (idem).

Na década de 1970 muitas universidades no Brasil instalaram os primeiros computadores. Esta iniciativa seria considerada, algumas décadas depois, como o novo cenário no campo da educação brasileira, pois o advento dos computadores pessoais e a popularização da internet ajudaram a consolidar a propagação do ensino a distância no país, através da rede mundial de computadores.

Na década de 1990, a partir do acesso a computadores pessoais para parte da população, muitas empresas privadas começaram a desenvolver materiais pedagógicos para ministrarem suas atividades a distância. Esta condição se deu, fortemente, através do advento do CD-ROM, pois se amplia a capacidade de armazenamento de dados. Assim, houve a possibilidade de se incluir outros meios (de aprendizagem) como figuras, imagens em movimento, som, vídeo, gráficos para além do tradicional texto. Reduziam-se significativamente documentos impressos, livros e enciclopédias (VALENTE, 2009, p. 65). José Armando Valente, pesquisador da informática na educação, alerta que estas características foram fundamentais para que o *CD-ROM* fosse considerado como uma grande ferramenta potencializadora para a EAD.

Sobre a popularização do acesso a Internet, pode-se perceber a ocorrência de grande aumento desta comunicação, mediada pelo computador, para fins educativos, desde o uso de e-mails e chats até plataformas virtuais de aprendizagem. Estas foram ferramentas que impulsionaram a EAD nas instituições universitárias. Segundo Lucio

---

<sup>48</sup> Os horários destinados para programas educativos eram, em sua maioria, na madrugada, momento em que a audiência era insignificante, pois muitos canais fechavam sua transmissão.

Teles (2009) foi com a introdução destes sistemas de comunicação que emergiram novas práticas de ensino. Todavia, estas novas práticas de ensino subsidiaram novas reflexões sobre os processos de ensino-aprendizagem e por, consequência, a discussão de perspectivas pedagógicas.

Segundo Andréa Filatro (2009) existem três perspectivas pedagógicas que são dominantes no ensino-aprendizagem da educação a distância: A *perspectiva associacionista*, que considera aprendizagem como mudança de comportamento; a *perspectiva cognitiva*, incluindo tanto a perspectiva construtivista como a socioconstrutivista, que entende a aprendizagem como alcance da compreensão; e, a *perspectiva situada*, que vê a aprendizagem como prática social (p. 96).

Na discursividade acerca da educação a distância, é recorrente, nos diferentes materiais teóricos que investiguei, tanto a grande difusão democrática do seu ensino como a promoção de uma educação de qualidade. Dificilmente esta proposta é validada ou demonstrada, mas em geral é (re)afirmada. Nunes, ao discorrer sobre a história da EAD no mundo destaca que:

Além da democratização, a educação a distância apresenta notáveis vantagens sob o ponto de vista da eficiência e da qualidade, mesmo quando há um grande volume de alunos ou se observa, em prazos curtos, o crescimento vertiginoso da demanda por matrículas (2009, p. 2).

#### **4.5.2 O dispositivo em sua multilinearidade**

Retomando a intenção de identificar no dispositivo suas três principais características, gostaria de discorrer sobre como este se constitui enquanto um conceito multilinear. Assim, como vimos anteriormente, Deleuze (1999) em seu texto *O que é um dispositivo?* considera o dispositivo como sendo um conceito operatório multilinear que está fundamentado em três grandes eixos. Tais eixos se referem às três dimensões que Foucault distinguiu em suas obras: o saber, o poder e a subjetivação. Nas palavras de Foucault: “Tentei destacar três grandes tipos de problemas: o da verdade, o do poder e o da conduta individual. Esses três grandes domínios da experiência só podem ser entendidos uns em relação aos outros, e não podem ser compreendidos uns sem os outros” (2006c, p. 253).

Assim, o primeiro domínio, o da verdade, se refere à produção de saber, ou como poderia afirmar, refere-se a uma rede de discursividade relativas aos modos de se

dizer professor ao direcionar as práticas escolares destes. Já o segundo, que diz respeito ao poder, é o eixo que indica as formas pelas quais é possível determinar as relações e disposições estratégicas entre os seus elementos. No Curso investigado, as etapas que foram exigidas durante a reflexão sobre a prática pedagógica para atender a maquinaria metodológica posta pela Engenharia Didática. Com efeito, poder-se-ia dizer que o agrupamento de Engenharias Didáticas pode ser visto como um “agenciamento de enunciações” (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 10).

A unidade real mínima não é a palavra, nem a ideia ou conceito, nem o significante, mas o *agenciamento*. É sempre um agenciamento que produz os enunciados. Os enunciados não têm por causa um sujeito que agiria como sujeito da enunciação, tampouco não se referem a sujeitos como sujeitos de enunciado. O enunciado é o produto de um agenciamento, sempre coletivo, que põe em jogo, em nós e fora de nós, populações, multiplicidades, territórios, devires, afetos, acontecimentos (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 65).

Decorre, a partir da noção de agenciamento, que os sujeitos-professores investigados foram sujeitos da enunciação, pois mobilizaram dois imperativos que circularam e se disseminaram: a necessidade de articular diferentes saberes, bem como a de incorporar o uso de ferramentas tecnológicas nas práticas escolares. Tal recorrência enunciativa pode ser percebida como uma *política de verdade*. Portanto, este processo especifica formas de saber, e, através de regras, determinações e estratégias tornou-se um discurso normativo das práticas pedagógicas, instituindo, portanto, formas de ser sujeito. Seguindo a perspectiva deleuzeana, seria a forma com que o sujeito “reconhece-se a exigência crítica, esforça-se por levar a prova do verdadeiro e do falso até os problemas, mas mantém-se a ideia de que a verdade de um problema reside tão-somente em sua possibilidade de receber uma solução” (DELEUZE, 2006, p. 229). Tratar-se-ia, então, do terceiro eixo, que diz respeito à produção de sujeitos.

De acordo com Fabiana Marcello (2009):

No que se refere a esta característica multilinear, compreendo que o dispositivo é composto por conjuntos de linhas, curvas e regimes de diferentes naturezas que se mostram transitórias e efêmeras, predispostas a variações de direção e de intensidade. Não são linhas (curvas e regimes) que demarcam limites rígidos de um sistema ou de um objeto; pelo contrário, elas, na verdade, os desestabilizam (tanto o sistema, quanto o objeto), os fazem tornarem-se suscetíveis a movimentos de contínua acomodação quanto às tentativas de efetivar processos *singulares de unificação*, de totalização, de verificação, de objetivação, de subjetivação. Essas linhas podem estar em um ou em outro dispositivo (ao mesmo tempo), tornando-os cambiantes entre si; elas são sempre tensionadas pelas enunciações, pelos objetos, pelos sujeitos e pelas forças em exercício (e suas relações manifestas) que o próprio dispositivo produz. Trata-se de linhas que se bifurcam, de curvas que tangenciam regimes de saberes móveis e entrecruzados, ligados a configurações de poder e designados a produzir modos de subjetivação específicos (p. 231-232)

### 4.5.3 Entrelaçamento de dispositivos atuais

Para finalizar a discussão acerca das três características de um dispositivo, é necessário considerar que um dispositivo está associado com outros dispositivos contemporâneos<sup>49</sup>, necessitando fazer o engajamento com outros dispositivos. Como vimos ao longo desta Dissertação, o dispositivo disciplinador que incita à reflexão é uma reatualização do dispositivo cristão da confissão. Da mesma forma, podemos inferir que ele se articula com o *dispositivo pedagógico*, uma vez que, segundo Larrosa (2008), dispositivo pedagógico seja qualquer lugar no qual se constitui ou se forma a experiência de si, ou aquelas práticas pedagógicas que medeiam a relação do sujeito consigo mesmo e que são orientadas à constituição ou à transformação da maneira como as pessoas se descrevem, se narram, se julgam. Assim, o dispositivo da incitação à reflexão se engendra com outros dispositivos atuais, ou mesmo contemporaneizados, para produzir determinado tipo de sujeito-professor.

---

<sup>49</sup> O entendimento de contemporâneo apresentado nesta Dissertação vai ao encontro do que Bello (2011a) proferiu em recente palestra em um encontro de Educação Matemática de âmbito nacional. Para o autor: “[...] deve ser entendido um momento histórico, um tempo em que modos de pensar diferentes daqueles sustentados pela filosofia tradicional e seu modelo iluminista emergem para problematizar o dito “sujeito contemporâneo” como alguém muito diferente e particular daquele modelo sujeito-homem, centrado, único, coerente, soberano, autônomo – fonte primeira e fundante de todo desejo, vontade, intenção, saber, e que só se torna humano pela via do conhecimento”.

## 5 SOBRE AS RECORRÊNCIAS DISCURSIVAS

Como venho mencionado até o momento, minha intenção é identificar nas reflexões que emergem dos escritos produzidos pelos alunos-professores, ativadas por um dispositivo disciplinador, os modos de se dizer e se ver professor de matemática. Nesse sentido, este capítulo descreve uma analítica do material empírico investigado, de modo que o material é visto tanto nas suas recorrências, como em suas dispersões. As recorrências nos auxiliam a revelar regularidades da discursividade mobilizada pelo Curso de Especialização, neste caso, a Educação (e) Matemática, permitindo, assim, constituir unidades de sentido como eixos de análise, da mesma forma que identificar suas dispersões. Tais dispersões podem nos auxiliar a compreender a rarefação de tais discursos.

Destaco que ao todo foram analisadas 52 Engenharias Didáticas e, na investigação realizada sobre o material empírico destacaram-se alguns escritos que chamam a atenção por sua recorrência, bem como por sua *vontade de verdade*. Duas materialidades comunicativas – unidades de sentido – se destacam nestas produções. A primeira indica que o ensino de matemática deve estar articulado com saberes que são mobilizados no cotidiano do educando. Com efeito, o aluno-professor atribui relevância – pelo menos em sua escrita – para a incorporação de atividades que são realizadas “fora da sala de aula”, nas práticas escolares de matemática. Na segunda, emergem dos escritos a indicação da utilização de ferramentas tecnológicas como potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem de matemática.

### 5.1 A articulação dos saberes matemáticos escolares com os do cotidiano

Vale lembrar que são recorrentes, nas falas e nas práticas de docentes, enunciados que indicam a “*utilidade diária*” que a matemática insere na vida dos sujeitos escolares. De tal maneira que se faz necessário considerar, ou mesmo privilegiar, a “*bagagem matemática dos educandos*”, bem como o “*contexto social no qual eles vivem*”. Assim, a matemática é vista como uma “*ferramenta para a vida*”, pois a “*matemática está em tudo*”. Através destes enunciáveis podemos perceber que o professor busca dar uma justificativa, dar um sentido para a aprendizagem da matemática que está vigente nos currículos escolares e nas legislações.

A fim de empreender uma analítica do que foi dito, destaco alguns excertos dos alunos-professores que são exemplos de recorrências nos escritos, que permitiram estabelecer uma análise a partir da problematização levantada neste trabalho. Estes enunciáveis estão carregados por vontades de verdade sobre a importância de relacionar conteúdos matemáticos com diferentes práticas não-escolares desenvolvidas pelos discentes:

*A escolha deste vídeo foi em virtude dele mostrar visualmente o uso de frações em várias situações do dia a dia, situações estas que estão relacionados com a realidade do educando e com isso instigar eles a querer aprender mais sobre o assunto. [L.M.ED3c]*

*O conteúdo de frações foi escolhido como tema de estudo por ser um assunto que está em várias atividades do dia a dia do educando, pela dificuldade que eles encontram em aprender o seu conceito e aplicação e também na busca de realizar uma aprendizagem mais significativa. [D.M. ED3a]*

*Com a prática pode-se ter uma compreensão melhor de como pode ser trabalhado o conteúdo de frações e também que recursos podem influenciar para ter melhoria na aprendizagem dos educandos, como exemplo temos: o vídeo escolhido como ele influenciou no entendimento do assunto de frações relacionando com situações do dia a dia, isto mostrado ao educando com imagens reais facilita sua compreensão e instiga a curiosidade de mais estudo sobre o assunto [...]. [D.M. ED3b]*

*Foi possível durante a prática verificar que a maioria dos educandos conseguia relacionar o conteúdo com alguma coisa de seu dia a dia. E se um dos colegas não entendia, tinha um que citava alguma coisa que fosse do cotidiano para explicar ao colega. [D.M. ED3d]*

*A geometria está presente no nosso dia-a-dia nas mais diversas áreas do conhecimento. E se manifesta desde a natureza até as realizações humanas mais elaboradas. Portanto, este trabalho visa apresentar o ensino da Geometria através da aplicação do Teorema de Tales no nosso cotidiano, para tornar o ensino da geometria plana mais atraente e que estimule os alunos a desenvolver sua criatividade em atividades concretas [...]. [F. M.S. ED3a]*



É conveniente destacar que este tipo de articulação de saberes impõe às práticas pedagógicas de matemática o *estudo da realidade*. Segundo Mendes (2010), “o estudo da realidade se contrapõe ao modelo formal, ao centrar o ensino e a aprendizagem no potencial da pluralidade do contexto social e no conhecimento que os alunos têm de sua comunidade” (p. 574). Interessante ressaltar que Mendes considera que tanto educador quanto aluno se tornam “agentes da geração de conhecimento escolar” no “princípio fundamental para educar e formar cidadãos autônomos e criativos” (Idem, p. 574). Nesse sentido, a perspectiva de incorporar saberes matemáticos no desenvolvimento de fazeres próprios de sua realidade “consiste em viabilizar a construção de um conhecimento útil para que a sociedade compreenda a sua realidade, transformando-a” (Ibidem, p. 576).

Nessa perspectiva, as experiências vivenciadas no contexto sócio-cultural, especificamente as práticas matemáticas, são, então, usadas para compreender como as ideias matemáticas ensinadas na escola podem ser usadas e aplicadas em contextos distintos. [...] O conhecimento cotidiano não aparece desveladamente. É constituído, também, de saberes matemáticos que emergem das situações do meio em que os sujeitos estão envolvidos, ou seja, nas interações com as diferentes realidades. Esse conhecimento (cotidiano) faz parte da cultura construída e transmitida de geração em geração, tendo a escola como uma via de disseminação dessa forma de conhecer (Ibidem, p. 574-576).

Os estudos da realidade tem, basicamente, sua fundamentação nos pressupostos da teoria pedagógica crítica e libertadora. Em linhas gerais, a Pedagogia Crítica no Brasil tem como principal vertente teórica os estudos de Paulo Freire, que destacam as possibilidades de reflexão e conscientização sociocultural, política e econômica visando à formação cidadã e à plena transformação da realidade. Seguindo esse entendimento, Mendes discorre que a sala de aula deve ser o ambiente onde:

[...] a realidade do aluno seja a base para o desenvolvimento de experiências educativas centradas na produção coletiva, na cooperação, na discussão, no diálogo, na problematização, na dúvida, no conflito, nas certezas e incertezas da construção dos saberes, *sempre partindo de situações da vida dos envolvidos no processo* (Ibidem, p. 578[Grifos meu]).

Considero assim, que tal discursividade posta em jogo pela Pedagogia Crítica, além de apresentar certa vontade de verdade, conduz o sujeito docente a uma prática pedagógica fixa, centrada em uma verdade e, por consequência, previsível. Sendo assim, a prática pedagógica do sujeito professor é ordenada a “sempre partir de situações reais”, impossibilitando que tal sujeito se torne criativo, crítico, reflexivo e autônomo – prerrogativas e ideais propostos pela Pedagogia Crítica.

Todavia, marcadamente é possível observar nas Engenharias Didáticas a descrição da necessidade de realizar práticas pedagógicas inovadoras. Práticas e metodologias de ensino capazes de estimular o interesse dos educandos, bem como de estabelecer certas estratégias para que os alunos possam se sentir mais confiantes e encorajados diante da matemática.

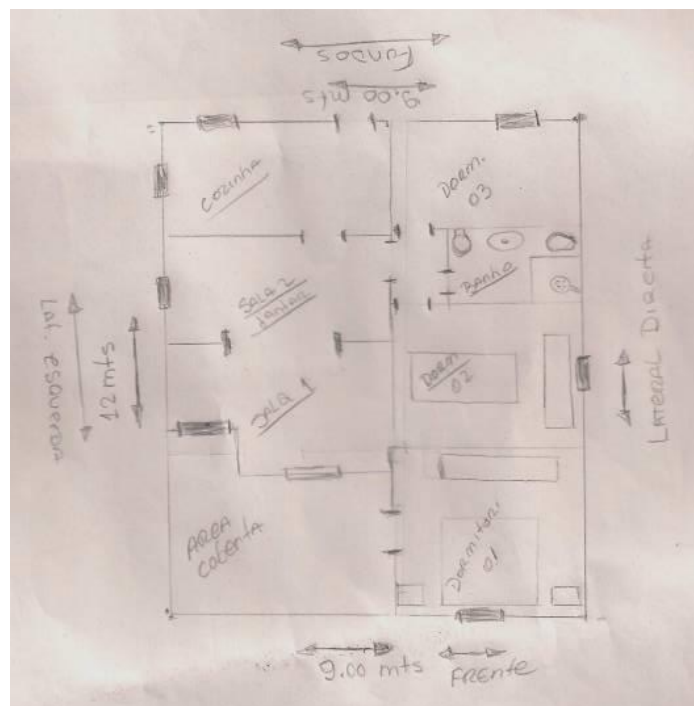
*Uma nova metodologia de ensino faz com que o aluno torne-se mais participativo perante os conteúdos e/ou práticas realizadas, traçando assim uma relação de interesse aos trabalhos propostos em sala de aula. [...] Essa liberdade na escolha da estratégia permite ao aluno a **autoconfiança** na sua intuição matemática, assim **encorajando-o** a procurar e experimentar caminhos que não sejam os ideais para a situação.[V.C. ED2c]*

*Com esta prática pude constatar que a função do professor encaminha-se na **tentativa de criar novos caminhos** para adaptar o ensino as condições do aluno me fez rever como desenvolvo o conteúdo de expressões algébricas, **mudando o método de ensino e trabalhando de maneira prática**. [E.P.ED3Ea]*

Diversas ideias são amplamente difundidas na discursividade da Educação (e) Matemática, destacaram-se os excertos que enunciam que os saberes matemáticos estão em “tudo”, que são ferramentas importantes para o futuro dos alunos, que fazem parte da futura formação profissional, entre outros enunciáveis circulantes. Tais enunciáveis conduzem os sujeitos professores a desenvolverem práticas pedagógicas que incorporam aplicações matemáticas do cotidiano de profissionais específicos. Destaco o seguinte excerto de uma prática que tinha como principal objetivo desenvolver a noção de ampliação e redução (homotetia). Porém, a aluna-professora que desenvolveu a prática definiu como principal hipótese de sua Engenharia Didática:

*Pressupomos que os alunos realizem a planta de suas casas para obter um maior entendimento da importância dessas plantas na construção de um imóvel qualquer. [E.P. ED2a]*

Abaixo apresento uma representação gráfica elaborada por um aluno desta professora e chamo a atenção para a conclusão que esta teve ao concluir a atividade.



**Figura 5 - Planta baixa produzida por um aluno da professora E.P.**

*Este trabalho foi muito importante para os alunos dando um pouco de conhecimento sobre as plantas, pois **eles quase não conheciam esse tipo de trabalho e não sabiam que era feito por engenheiros.** [E.P. ED2b]*

Apesar da intenção de aproximar aspectos da matemática escolar com conhecimentos de áreas específicas, como no caso a Engenharia, a professora desconhece que esta prática não faz parte das práticas sociais dos seus educandos. Ainda nesta Engenharia Didática chamo a atenção para o fato da professora ter recorrido ao software geométrico Geogebra para reduzir as dificuldades apresentadas pelos seus alunos.

*Esta prática me fez rever como desenvolvo o conteúdo de proporcionalidade, mudando o método de ensino e mostrando aos alunos o trabalho prático. **Foi através do Geogebra que as atividades se tornaram mais interessantes para os alunos, mostrando que é possível trabalhar com matemática usando mídias digitais e recursos tecnológicos. As dificuldades mais comuns dos alunos foram solucionadas com esta prática, obtendo mudanças positivas no conhecimento. Apesar de não ter surtido efeito sobre os colegas, foi muito importante para os alunos e para o professor que atuou nesta prática.** [E.P. ED2c]*

Considero pertinente destacar que o discurso que articula a realidade, ou mesmo a *matemática da rua* com a *matemática acadêmica* – constituída historicamente como a oficial – faz parte da ordem discursiva da Educação Matemática, portanto é constituído de acordo com as regras da governamentalidade de política neoliberal, pois esta busca reduzir, nas escolas de massa, os elevados índices de reprovação, muitas vezes produzidos pela disciplina matemática. Desta forma, podemos perceber o discurso que considera a matemática do cotidiano – a informal – como sendo um mecanismo que busca “*salvar*” o educando.

Através deste pensamento salvacionista, muitos pesquisadores no campo da Educação Matemática fazem a seguinte problematização: Como os alunos desprivilegiados socialmente, mas que apresentam sucesso “*fora*” da escola, pois lidam numericamente com facilidade, podem dentro da escola, serem considerados como matematicamente fracassados? Indo ao encontro deste questionamento, muitos autores têm defendido esta articulação como uma tentativa de amenizar ou superar as dificuldades que os alunos encontram na matemática escolar. Um dos primeiros estudos a discutir a incorporação dos saberes matemáticos do cotidiano com os saberes matemáticos institucionalizados está presente na obra *Na vida dez, na escola zero* (CARRAHER *et al.* 1988). Nesta obra, sugere-se que as dificuldades da matemática escolar poderão ser amenizadas com os significados vivenciados da matemática da rua:

Quando a experiência diária é combinada com a experiência escolar é que os melhores resultados são obtidos. Isso não significa que os algoritmos, fórmulas e modelos simbólicos devam ser banidos da escola, mas que a educação matemática deve promover oportunidades para que esses modelos sejam relacionados a experiências funcionais que lhes proporcione significado (CARRAHER *et al.*, 1988, p. 99).

Através das perspectivas levantadas, podemos perceber que, além do caráter sedutor, das políticas, dos mecanismos que o constitui na ordem, o discurso é facilmente subjetivado pelo professor, colaborando para estruturar determinadas práticas, bem como constituir identidades profissionais previsíveis (LENZI, 2008). Em outras palavras, o discurso condiciona, regula e posiciona o sujeito docente. Como podemos perceber no seguinte excerto:

*As mudanças que ocorreram no ambiente derrubam o mito de que o professor é o "dono do saber", na realidade ele precisa estar aberto a essas mudanças permitindo ao aluno essa liberdade no processo da construção do seu conhecimento passando a assumir um papel de mediador nesse processo.*

*Também encorajar o aluno a interpretar fenômenos matemáticos e explicá-los dentro da sua concepção matemática*

*Nesta atividade que foi desenvolvida o ponto central estava **no aprendizado através do fazer. O aluno aprende fazendo.** O aspecto lúdico das simulações tornou **as atividades mais agradáveis** proporcionando o aprendizado e a oportunidade do uso de técnicas de resolução de problemas,  **aumentando as possibilidades de concretizações das situações do dia a dia.**[V.G. ED2d]*

Sendo assim, nos orientamos pela hipótese de que há certa regularidade no discurso que articula saberes escolares e cotidianos presentes nas produções acadêmicas de Educação Matemática e na legislação vigente (em particular os PCN's). Ou seja, existem certas regras que sancionam ou interditam a produção e a circulação das práticas discursivas e práticas pedagógicas. Ao mesmo tempo, a circulação, a disseminação e o compartilhamento de certos enunciados, que compõem essas práticas, estão sujeitando estes profissionais a uma identidade previsível de professores e professoras de matemática, nas suas formas de ver/fazer/dizer educação matemática.

Destaco que o principal aporte teórico utilizado pelos alunos-professores na produção das Engenharias Didáticas foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Na concepção dos alunos-professores os *“PCN's ainda são os melhores instrumentos de orientação para todos os professores que querem mudar sua maneira de dar aulas e, com isso, combater o fracasso escolar”* [M.F. ED2a]. Todavia, o próprio texto dos PCN's de Matemática corrobora com a regularização discursiva ao afirmar que:

[...] a Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar. A matemática precisa estar ao alcance de todos e a democratização do seu ensino deve ser meta prioritária do trabalho docente. A atividade matemática não é olhar para coisas prontas e definitivas, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade (BRASIL, 1997, p. 19).

A interlocução entre os saberes numéricos produzidos fora da escola, articulados com os saberes matemáticos escolares, funcionam como políticas de verdade na constituição das práticas pedagógicas de professores que ensinam matemática, pois os

efeitos desse discurso criam modos de subjetivação docente. Sendo assim, este discurso, amplamente produzido e divulgado pela Educação (e) Matemática “funciona como um conjunto de dispositivos e estratégias capazes de fabricar sujeitos” (Veiga-Neto, 2003).

Por último, destaco a contribuição que Lisete Bampi (2002) nos apresenta, pois ao mesmo tempo em que a autora aponta que o dispositivo de governo<sup>50</sup> etnomatemático determina a conduta dos indivíduos, impossibilitando que esses sujeitos – assujeitados por esse dispositivo – vislumbrem novas possibilidades de vida, ela nos convida a transgredir fronteiras que conformam, e até mesmo enformam os indivíduos em uma identidade (re)conhecida e (re)conhecível, criando experiências curriculares e educacionais renovadas pela possibilidade de uma constante atualização de modos de existência para além de uma subjetividade etnomatemática.

## 5.2 Uso de ferramentas tecnológicas nas práticas escolares de matemática

De forma análoga, através da análise das engenharias didáticas, pude perceber que emergem nos escritos a indicação da utilização de ferramentas tecnológicas como potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem de matemática. Destaco alguns excertos que promovem a utilização das mídias:

*Para a realização deste trabalho será utilizado como recurso didático o software GeoGebra, foi feita a escolha desse recurso didático por ser um software já conhecido por mim e pelos educandos, e também pelas ferramentas que ele possui que são de fácil uso, de simples linguagem, mas de grande potencial no auxílio da aprendizagem dos educandos. [D. M. ED2a]*

*No desenvolvimento desse trabalho pode se observar o benefício favorável para a aprendizagem dos educandos com a utilização das mídias digitais e os recursos de tecnologia no trabalho em sala de aula, o uso desses recursos auxiliam muito o professor na transposição didática da teoria para prática, e pode sim ser bom aliado no trabalho do professor. [D. M. ED2b]*

---

<sup>50</sup> Destaco que o termo *governo* é utilizado por Foucault “para designar a maneira de moldar, guiar, dirigir a conduta dos indivíduos ou dos grupos: governo das crianças, das almas, das comunidades, das famílias, dos doentes, dos loucos, das mulheres. Portanto, não é empregado por Foucault exclusivamente no mesmo sentido que adquire na Modernidade” (BAMPI, 2002, p. 133).

Destaco que em certas Engenharias Didáticas é recorrente a atribuição de certezas para a facilitação da aprendizagem dos alunos, demonstrando a força de vontade que o discurso sobre as novas tecnologias apresenta.

*E a busca de melhores resultados na aprendizagem dos mesmos fez a escolha desse recurso **porque com certeza o uso de novas tecnologias na apresentação do conteúdo dando a ele uma ferramenta nova para realizar as atividades que envolva o conteúdo facilitará a compreensão**, onde ele fará uso da ferramenta homotetia do software GeoGebra.[D. M. ED2c]*

Também pude perceber que, apesar das condições dos laboratórios de informática serem precárias ou insuficientes para o desenvolvimento das práticas pedagógicas, os alunos-professores direcionam suas escritas para certa vontade de sucesso:

*O laboratório de informática estava em fase de conclusão da reforma, apesar de ter sido disponibilizado um computador por aluno, creio que poderíamos ter tido um trabalho mais proveitoso se o mesmo estivesse em perfeitas condições de uso. [V.ED2c]*

*A parte física estava apropriada ao uso, mas faltou a disponibilidade de acesso a internet e que cada máquina estivesse com o recurso didático instalado para ser utilizado. [G.M.ED1a]*

*Mesmo assim penso que não foi um trabalho em vão, pois os alunos ao saírem da sala de aula tradicional manifestaram grande alegria e vontade em realizar as atividades propostas. [L.M.ED3c]*

Percebe-se, através destes escritos, certa propagação enunciativa que incorpora a utilização de tecnologias nas práticas de matemáticas escolares. Atribui-se ao uso de softwares dinâmicos a possibilidade de despertar o interesse, bem como o de motivar os alunos a desenvolverem, compreenderem e construírem significados matemáticos através da interação do aluno com os objetos virtuais.

*O plano de ensino que foi elaborado teve a finalidade de **trazer ao aluno uma oportunidade de desenvolver a matemática não só no papel**, mas também usando recursos tecnológicos, fazendo uso do computador, utilizando ferramentas didáticas, o Software Geogebra. Esta experiência contribuiu de várias formas a minha capacitação como professora no Ensino Fundamental, pois isto levou-me a refletir e identificar as várias*

*maneiras diferentes de ensinar alguns conteúdos; pois faz repensar algumas práticas. Foi possível mostrar que a utilização da tecnologia poderá trazer benefícios no ensino aprendizagem. Nesse sentido o computador, como mostra, esse estudo, é muito valioso, que pode resgatar o ensino de matemática, desenvolvendo, muitas vezes, o prazer de aprender, diminuindo os bloqueios em relação ao aprender matemática. [R.F. ED2a]*

Entendo que as práticas escolares são socialmente determinadas, pois respondem historicamente a expectativas existentes na sociedade, “cujos propósitos podem ser antagônicos em relação ao tipo de homem a educar e as tarefas que este deve desempenhar nas diversas esferas da vida” (SILVA, 2005, p. 78). Na atualidade, destaca-se a popularização do acesso à internet e as novas exigências, novas habilidades e novos saberes que a sociedade de conhecimento requer dos sujeitos contemporâneos, cuja ênfase está centrada nos processos de aprendizagem da construção ativa do conhecimento, onde os recursos da informática na educação tornam-se os meios para experimentação (HARGREAVES, 2004).

Mesmo com a ampliação do acesso às tecnologias digitais, várias questões referentes ao potencial da internet na educação e ao suporte digital, que deve ser utilizado para introduzir e utilizar computadores nas salas de aula e nos laboratórios de informática, ainda perturbam os educadores. Desse modo, aumentam dia após dia as pesquisas sobre técnicas, teorias e sistemas que deem suporte a formas de aprendizagem *on-line* (SILVA, 2005, p. 79).

Outra recorrência descritas nas Engenharias Didáticas é a manifestação do efeito que as práticas pedagógicas que utilizam mídias digitais podem ter no corpo docente das escolas em que atuam estes alunos-professores. No caso da professora E.P. teve efeito positivo, tanto para ela como para sua turma. Contudo não foram relevante para os seus colegas discentes. Outro caso é manifestado na Engenharia Didática da professora R.F. que discorreu sobre as possíveis trocas de experiências entre os seus pares profissionais.

*O trabalho, possibilitou uma interação entre aluno e professor, constituiu instantes de reflexão e aprendizagem do professor e trouxe oportunidade de trocas de experiências entre professores. [R.F. ED2b]*



Também foi possível observar certas tensões e contradições na escrita dos alunos-professores. Observa-se o caso em que a professora M.F. que em um primeiro momento percebe melhorias no conhecimento dos alunos:

*Creio que a atividade de produção desta engenharia didática teve êxito porque constatei melhorias no conhecimento dos alunos e, também, detectei crescimento individual e coletivo nos participantes [...]. E.D.2M.F.c*

Mais adiante a aluna-professora declara:

*[...] também acho que seria fundamental disponibilizar mais tempo para que os alunos possam explorar os recursos tecnológicos, porque as barreiras técnicas de manipulação dos computadores dificultam a aprendizagem dos conteúdos trabalhados. ED2MFd*

Semelhantemente, as seguintes situações também descrevem certo insucesso nas práticas pedagógicas que fizeram uso dos recursos tecnológicos:

*Reservei a sala de informática e o multimídia antecipadamente. Ao chegar à sala de informática, o multimídia não estava instalado, pois a funcionária havia esquecido que a diretora havia feito uma exceção e liberado o laboratório para utilizarmos na prática.*

*Com este imprevisto, precisamos esperar a funcionária responsável fazer a devida instalação. O início ficou um pouco prejudicado e os alunos estavam inquietos com a demora da instalação do recurso.[L.W .ED3b]*

*A seguir como previsto, os alunos passaram a navegação e exploração do sistema, o que foi um tanto quanto conturbado, pois a internet estava oscilando, em função da manutenção. Entretanto com um pouco de paciência conseguimos dar os primeiros passos na navegação e exploração do sistema. [R.F. ED3c]*

Pesquisas mais recentes tentam provar que na sociedade do conhecimento exige-se do profissional um sujeito crítico, criativo, reflexivo e com capacidades para pensar, aprender, trabalhar de forma coletiva e de se reconhecer em meio a este processo, de tal modo que a formação destes sujeitos, nesta perspectiva, não pode estar mais baseada somente na instrução que o professor transmite aos discentes, relegando alguns modelos pedagógicos. Desta forma, uma das tentativas de se repensar o processo das práticas pedagógicas tem sido feitas a partir da incorporação do computador na escola.

Em linhas gerais, a discursividade no campo pedagógico aponta para a utilização do computador na escola, vendo esta utilização como um importante recurso capaz de auxiliar o processo de mudanças nas aprendizagens, pois a criação de ambientes virtuais é dita como ambientes favoráveis a aprendizagens e construção do conhecimento em contrapartida aos modelos que se baseavam instrução transmitida pelo professor ao aluno. Decorre deste entendimento, a consideração do computador como uma nova maneira de perceber e desenvolver as práticas pedagógicas, provocando assim, um redimensionamento do fazer pedagógico do professor. O professor atribui novas ideias e valores ao que enunciará sobre educação. Em outras palavras, o professor muda a maneira com que vê e diz sobre educação.

Rúbia Barcelos Amaral Zulatto (2007) em sua tese de doutoramento analisa a natureza da aprendizagem matemática em um curso de formação continuada de professores. Segundo a autora, a utilização do ambiente *online* modifica a postura do professor frente a sua prática. Zulatto discorre que: “O modo como o professor aprende nesse processo pode condicionar a maneira como ele percebe e desenvolve a Matemática em suas aulas. Isto é, possibilita a reflexão sobre elementos importantes do processo de aprendizagem” (Idem, p. 152).

## **6 DEVIR-CRIANÇA: outros modos de ver e dizer Educação (e) Matemática**

*Dizei-me, porém, irmãos: que poderá a criança fazer que não haja podido fazer o leão? Para que será preciso que o altivo leão se mude em criança?*

*A criança é a inocência, e o esquecimento, um novo começar, um brinquedo, uma roda que gira sobre si, um movimento, uma santa afirmação.*

*Sim; para o jogo da criação, meus irmãos, é preciso uma santa afirmação: o espírito quer agora a sua vontade, o que perdeu o mundo quer alcançar o seu mundo.*

*Três transformações do espírito vos mencionei: como o espírito se transformava em camelo, e o camelo em leão, e o leão, finalmente, em criança”.*

*Assim falava Zarathustra. E nesse tempo residia na cidade que se chama “Vaca Malhada”.*

*Friedrich Nietzsche (2005).*

Analisar questões referentes à Educação (e) Matemática, enquanto práticas discursivas, implica, de certo modo, explorar certos ditos e escritos que se fazem presentes na discursividade produzida por estes campos e que foram “marcadas” como verdadeiras. São discursos animados por vontade de poder e de verdade, pois “designam enunciados e nas suas práticas [...] obedecem a regras de funcionamento” (BELLO; LONGO, 2010, p. 8). Assim, não se pode dizer que exista um discurso sobre a Educação (e) Matemática, mas um conjunto de práticas discursivas, que no interior destes campos, atuam para poder “dizer, falar, explicar, autorizar, olhar o que pode ou não ser reconhecido e valorizado” (Idem, p. 9) como práticas escolares, formação docente, metodologias pedagógicas e teorias da Educação (e) Matemática. Com efeito, estas práticas discursivas conduzem para um regime de verdade que orientará determinadas posturas educacionais. Portanto, minha intenção ao problematizar certos imperativos, circulantes no Curso de Especialização, foi mostrar como a política de verdade tem orientado modos de dizer e ver a Educação (e) Matemática em contextos de práticas pedagógicas de matemática.

Os discursos presentes no Curso de Formação Continuada se constituem enquanto práticas, são tecnologias, mistos de poder-saber e de técnicas que, por consequência, têm efeitos produtivos e práticos sobre os modos de atuar dos professores. Nesta perspectiva, os discursos sobre formação continuada são “como complexos de relações discursivas e meios não-discursivos, como “regimes de verdade”, focos de poder-saber, discursos de disciplina, ou, utilizando os termos de

Deleuze, regimes de visibilidade e linguagem, de luz e enunciados, têm efeitos disciplinares sobre os indivíduos, incluindo-se ativamente ou na fabricação de sua própria experiência de mundo” (GARCIA, p. 23-24).

É interessante destacar, que minhas intenções nesta Dissertação não vão além de contribuir para ativar diferentes movimentos de pensamento, distinto daqueles que estão marcados historicamente no campo da Educação (e) Matemática. Há de se pensar (re)posicionamentos (práticos, metodológicos e analíticos), outras experimentações, outras escritas, outros *devires* que envolvam a própria constituição e relação de subjetividades em meio a formação docente. Seria, talvez, deixar-se conduzir pelo questionamento foucaultiano: *O que estamos fazendo de nós?* Se tomarmos como mote esta questão, creio que tive duas intencionalidades. A primeira foi não buscar apresentar respostas acabadas, nem mesmo soluções para os inúmeros dilemas que assolam a educação contemporânea. A segunda é descobrir/inventar/ensaiar (outras) possibilidades de se dizer e ver docente de matemática, tão bem demonstradas por Bello e Longo (2010):

[...] colocar uma possibilidade de ressignificação e de desnaturalização de verdades até agora colocadas acima de qualquer suspeita, orientado-nos para uma desconstrução do que esta confortavelmente construído, estranhando o familiar e levando-nos a trilhar caminhos estéticos, éticos e políticos que (des)façam permanentemente verdades, condutas, poderes, saberes e, ainda, possíveis subjetivações [modos de ser] (BELLO; LONGO, 2010, p. 9).

A verdade proposta pelo discurso de formação de docentes, materializadas nas engenharias didáticas, mesmo que de maneira provisória, “ilumina” e esclarece os indivíduos, de tal maneira a transformá-los em sujeitos de princípio, conscientes, emancipados e engajados. Realizei este questionamento ao longo do presente trabalho, pois percebi que a incitação à reflexão – dispositivo de uma maquinaria agenciada pelo Curso de Formação de Professores – instituída como parte de um jogo avaliativo, normalizava a escrita do aluno-professor dentro de um regime de verdade. Decorrendo, assim, que neste jogo não se oferece condições suficientes para que práticas pedagógicas sejam mobilizadas de acordo com a própria política de verdade que o sujeito aluno-professor institui entre o discurso da Educação (e) Matemática e sua própria subjetividade (ética de si para consigo).

Como vimos, até então, os processos inerentes à construção das engenharias Didáticas conduzem os professores-alunos a uma escrita, quase que constricta – não há

indícios de resistências, de escritas que fujam a ordem – e previsível. Não cria “possibilidade de ser e de escrever sem o peso tão construtivo dos regulamentos institucionais” (SOUZA, 2010, p. 14). Nesse sentido, seria como o que Foucault analisou em *A ordem do discurso*, nas discussões acerca dos mecanismos discursivos externos e internos, uma vez que tais mecanismos atuam sobre o sujeito, cerceando que este se escreva de modo criativo e inovador, implicando, por consequência, em contestar os saberes postos como verdadeiro em uma determinada época.

Em síntese, o que discuti até o momento foi que a reflexão dos alunos-professores, presentes nas engenharias didáticas, se deu através de um exercício metódico e, de certa forma, objetivo, pois percebi certa sujeição a formas particulares de nomear e agir no mundo que foram validadas pelos regimes de verdades postos pelo Curso de Formação de Professores. De outra forma, a produção escrita é o disciplinamento do olhar pela linguagem, é o aprender a ver-se e narrar-se a si próprio respeitando determinados imperativos educacionais, é o aprender a explicar a matemática e suas próprias práticas pedagógicas através de determinados regimes de verdade, é o disciplinamento do olhar e da conduta dos docentes, busca normalizar e sujeitar o docente a uma política de verdade previsível.

A partir da perspectiva acima apontada, podemos verificar que os imperativos que foram enunciados tanto sobre o estudo da realidade, como o do uso das ferramentas tecnológicas modelam e condicionam o modo de ver dos professores e também exprimem vontade de potência. Vontade de dizer quais são os “caminhos certos” para se chegar a uma *sociedade do conhecimento*. Assim, o exercício da incitação à reflexão propõe, através da maquinaria metodológica Engenharia Didática, uma conversão do olhar e das consciências como condição de esclarecimento e engajamento a determinadas práticas pedagógicas em detrimento de outras. Portanto, as análises realizadas indicaram que as Engenharias Didáticas, em especial as reflexões que emergem dos escritos produzidos pelos alunos-professores, postas em funcionamento pelo Curso de Especialização, podem ser vistas como dispositivos disciplinadores que constituem determinados modos de dizer-se e ver-se professor de matemática.

Traço nestas considerações a possibilidade de se pensar a formação de professores, mais especificamente, explorar nas produções escritas dos sujeitos o ensaio de “devir”. Tal como coloca Deleuze, que o concebe enquanto processo criativo, na qual

as minorias se metamorfoseiam a fim de escapar do controle social (JÓDAR; GÓMEZ, 2002, p. 31). Proponho, então, a ideia de ‘devir-criança’ enquanto uma possível ‘linha de fuga’ que permite ao docente experimentar e, talvez, explorar outros modos de ver e dizer Educação (e) Matemática.

E mais aquém estão os devires que escapam ao controle, as minorias que não param de ressuscitar e de resistir. [...] Se os nômades nos interessam tanto, é porque são um devir, e não fazem parte da história, estão excluídos dela mas se metamorfoseiam para reaparecer, de outro modo, sob formas inesperadas nas linhas de fuga de um campo social (DELEUZE; 1992, p. 191).

Então, estaria no *devir-criança* uma possibilidade de ser menos sujeito à regimes de verdade? Não seria, então, na criança que encontraríamos outras vontades, de inventividade, de coragem, de alegria, de amizade? Larrosa (1998, p. 187) assume que a criança é singular, nasce como ser único:

[...] quando uma criança nasce, um outro aparece entre nós. E é um outro porque é sempre algo diferente da materialização, da satisfação de uma necessidade, do cumprimento de um desejo, do complemento de uma carência ou do reaparecimento de uma perda [...] Desse ponto de vista, uma criança é algo absolutamente novo [...] Não é o começo de um processo mais ou menos antecipável, mas uma origem absoluta, um verdadeiro início.

Jódar e Gómez (2002) nos alertam que ao introduzirmos a noção acerca do devir-criança nas “formas de pensar e viver a educação não é simplesmente promover pensar, escrever, falar ou, em suma, educar “para” as crianças (Idem, p. 35). Todavia, veremos marcado que é o “para” é um processo em devir (Ibidem, p. 36). Assim, como nos mostra Deleuze ao descrever que “devir é jamais imitar, nem fazer como, nem ajustar-se a um modelo, seja ele de justiça ou de verdade” (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 10).

Seguindo esta linha de pensamento, é compreensível que se caracterize o devir-criança como sendo uma possível *linha de fuga* pela qual se pode experimentar, criar, explorar e transformar outra educação. Com outras palavras o que se busca traçar é a criação de novas possibilidades de se pensar a educação, através da “criação de novas formas de fazer, pensar e sentir, capazes de resistir a um modo de existência que aprisiona a educação” (JÓDAR; GÓMEZ, p. 31). Seria, então, entender que “todo devir é intenso, decorre dos afetos, dos encontros e das trocas moleculares entre corpos” (GOMES, p. 64). Na perspectiva de Deleuze,

O devir não vai no sentido inverso, e não entramos num devir-Homem, uma vez que o homem se apresenta como uma forma de expressão dominante que pretende impor-se a toda matéria, ao passo que mulher, animal ou molécula têm sempre um componente de fuga que se furta à sua própria formalização (DELEUZE, 1996, p. 11).

Seria, então possível problematizar a formação de professor a partir desta ideia? Perceber que a Educação (e) Matemática tem olhado para os processos de formação docente como um mesmo, e não como uma novidade, uma criança, um outro. Formar professores tem sido até então um adestramento, uma adequação às expectativas da sociedade. Como vimos nesta Dissertação, o conhecimento científico e a discursividade que se tem produzido e mobilizado sobre formação docente, assim como as políticas públicas responsáveis pela formação do profissional da educação, homogeneízam o processo de tornar um “professor ideal”. Esse desejo faz com que fique pouco ou nada do ato criativo, da criação, da invenção de si, das experiências, de outras coisas que participam da constituição da subjetividade.

## REFERÊNCIAS

ADAD, Shara Jane Holanda Costa. Ver de ouvir: a experiência sensível do corpo lesma para o historiador da Educação. In: **Revista Educação em Debate**. Fortaleza. v. 1, n. 59, ano 32, 2010. (pp. 142-148).

AFONSO, Carlos. **Professores e Computadores**. Rio Tinto: Edições ASA, 1993.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2010.

ALVES, Evandro. **Práticas de escrita e tecnologias digitais na educação de jovens e adultos: novelas a-paralelas**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2006.

ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. In: FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. (pp. 9-13).

AMADOR, Fernanda; FONSECA, Tânia Mara Galli. Da intuição como método filosófico à cartografia como método de pesquisa – considerações sobre o exercício cognitivo do cartógrafo. In: **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 61, n. 1. 2009. (pp. 30-36).

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

AURICH, Grace da Ré ; BELLO, S. E. L. . **Jogos de Verdade na Constituição do Bom Professor de Matemática**. In: Anais do Congresso Nacional de Educação Matemática - IX Encontro Regional de Educação Matemática, 2011, Ijuí.

BAMPI, Lisete. **Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. Tese (Doutorado em Educação). FAGED, UFRGS, Porto Alegre, 2003.

\_\_\_\_\_. Efeitos de poder e verdade do discurso da Educação Matemática. In: **Educação & Realidade**, V. 24 (1), 1999.

\_\_\_\_\_. Governo, Subjetivação e Resistência em Foucault. In: **Educação & Realidade**, v. 27, jan./jul., n. 1, 2002.

\_\_\_\_\_. Ordenando Poder-Saber: produção de identidades e hierarquização de diferenças. In: **Educação & Realidade**, v. 31, n. 1, p. 25-42. Jan./jun., 2007.

BAUGH, Bruce. “How Deleuze Can Help us Make Literature Work”. In: BUCHANAN, Ian e MARKS, John (ed.) **Deleuze and Literature**. Edinburg: 2000, p. 34-56.



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, 2007.

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

\_\_\_\_\_. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade : contribuições para a educação (matemática) contemporânea. In: **Zetetiké** (UNICAMP), Vol. 18 , Ed. Esp. 2010, p. 545-587.

\_\_\_\_\_.Saberes, Poderes e Práticas escolares: olhando para o governo dos sujeitos da Educação Matemática. [**Palestra**] In: Congresso Nacional de Educação Matemática. Ijuí: Unijuí, 2011a.

\_\_\_\_\_. Ética, Política e Moral em Foucault : Implicações para se pensar a Educação. In: **notas de aula** do dia 08 de junho de 2011. Seminário: Discurso, governamentalidade e subjetivação: Foucault e a Pesquisa em Educação. PPG-EDU: UFRGS, 2011b.

BELLO, Samuel E.; LONGO, Fernanda. Etnomatemática : uma analítica discursiva dos seus enunciados. In.: **Encontro Nacional de Educação Matemática** (10. : 2010 : Salvador) Educação matemática, cultura e diversidade. Salvador: ENEM, 2010. 11f.

BORBA, Marcelo C. Nota do Diretor. In: PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. E Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CABANAS, Maria Inmaculada Chao. **O tutor na educação a distância: uma visão de tutores**. UNESA/Mestrado em EDUCAÇÃO, 2007.

CARDOSO JR, Hélio Rebello. Foucault e Deleuze em co-participação no plano conceitual. (pp. 185-198). In: RAGO, Margareth; ORLANDI, Luiz B. Lacerda; VEIGA-NETO, Alfredo. (Orgs.) **Imagens de Foucault e Deleuze: ressonâncias nietzschianas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

CARNEIRO, R. F. **Da licenciatura ao início da docência: vivências de professores de matemática na utilização das tecnologias da informação e comunicação**. 2008. 171 f. Dissertação de Mestrado em Educação. Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, Cármen L. B. As concepções de professores de matemática em início de carreira sobre as contribuições da Formação Inicial para a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação. In: **Bolema**, Rio Claro (SP) v. 23, n. 36, pp. 775-800, agosto de 2010.

CARNEIRO, Vera Clotilde GARCIA. Engenharia didática: um referencial para ação investigativa e para formação de professores de Matemática. In: **Zetetike**, Campinas-UNICAMP, v. 13, n. 23, 2005, p. 85-118. Disponível em: <http://143.54.226.61/~vclotilde/publicacoes/ENGENHARIA%20ZETEIKE2005.pdf>  
Acessado em: 04 de outubro de 2010.

CARRAHER, T. *et al.* **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault**: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Trad. Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CASTRO, P. F. de; NUNES, I. B. Centro de teleducação e multimídia. In: **Documento proposto de referencial apresentado pela Fundação Darcy Ribeiro e Instituto brasileiro de análises sociais e econômicas**. Ministério do Trabalho. Brasília: Ibase/Fundar, 1996.

CHANTRAINE-DEMAILLY, Lise. Modelos de formação contínua e estratégias de mudanças. (pp. 139-158). In: NÓVOA, Antonio (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

CHARLOT, Bernard. A noção de relação com o saber: bases de apoio teórico e fundamentos antropológicos. In: CHARLOT, Bernard (Org.). **Os jovens e o saber**: perspectivas mundiais. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; CUNHA, Márcia Loureiro da. As novas tecnologias na formação de professores de Matemática. (pp. 167-190). In: CURY, Helena Noronha (Org.). **Formação de Professores de Matemática**: uma visão multifacetada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

CORAZZA, Sandra. **O que quer um currículo?** Pesquisas pós-críticas em educação. Petrópolis: Vozes, 2001a.

\_\_\_\_\_. “Como dar uma aula?” Que pergunta é essa? (pp. 57-63). In: MORAES, Vera Regina Pires (Org.). **Melhoria do Ensino e Capacitação Docente**: programa de atividades de aperfeiçoamento pedagógico. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1996.

CORAZZA Sandra; TADEU, Tomaz. **Composições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

COSTA, Marisa. **Trabalho docente e profissionalismo**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

CUNHA, Renata Cristina. Apontamentos sobre a profissão professor: novos paradigmas acerca do processo de formação docente. In: **Educação em Debate**. v. 1, n. 59, ano 32, Fortaleza: UFC, 2010. (pp. 122-131).

CURY, Helena Noronha (Org.). **Formação de Professores de Matemática**: uma visão multifacetada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Clarice. **Diálogos**. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Editora Escuta, 1998.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O anti-édipo**: capitalismo e esquizofrenia, vol. 5. Trad. Luis B. Orlandi. São Paulo: Ed. 34, 2010..

\_\_\_\_\_. **O que é filosofia?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.

DELEUZE, Gilles. **Francis Bacon**: Lógica da sensação. Autor: Gilles Deleuze Equipe de Tradução: Roberto Machado (coord.). Editora: Zahar, 2007.

\_\_\_\_\_. **Diferença e repetição**. Trad. Luiz Orlandi; Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 2006.

\_\_\_\_\_. **Foucault**. Lisboa: Edições 70, 2005.

\_\_\_\_\_. **Crítica y clinica**. Barcelona: Anagrama, 1996.

\_\_\_\_\_. **Conversações**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

DREYFUS, Hubert L. & RABINOW, Paul. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica**: para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

DUSCHATZKY, Silvia, SKLIAR, Carlos. O nome dos outros. Narrando a alteridade na cultura e na educação. In: LARROSA, Jorge, SKLIAR, Carlos (orgs). **Habitantes de Babel**: Políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

EIZIRIK, Marisa Faermann; COMERLATO, Denise. **A escola (in)visível**: jogos de poder, saber, verdade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

\_\_\_\_\_. **Michel Foucault**: um pensador do presente. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

EWALD, F. **Foucault, a norma e o direito**. Lisboa: Veja, 1993.

FAIRCLOUGH, Norman. **Discurso e Mudança Social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

FARINA, Cynthia. **Artifícios Perros**: Cartografia de um dispositivo de formação. (15 p.) 30ª Reunião da Anped. Caxambu: 2007. Disponível em: [http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/grupo\\_estudos/GE01-2759--Int.pdf](http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/grupo_estudos/GE01-2759--Int.pdf) Acessado em: 08 de janeiro de 2011.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Junior**: dicionário escolar da língua portuguesa. Curitiba: Positivo, 2005.

FILATRO, Andréa. As teorias pedagógicas fundamentais em EAD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. (pp. 96-104).

FISCHER, Rosa M. B. Foucault e a análise do discurso em Educação. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, nov/2001. p. 197-223. Disponível em [www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf](http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf) Acessado em 07 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. O visível e o enunciável no dispositivo pedagógico da mídia: contribuição do pensamento de Foucault aos estudos de comunicação. In: **Revista Verso e Reverso**. São Leopoldo: Unisinos, 2004. Disponível em: <http://www.unisinos.br/diversos/revistas/versoereverso/index.php?e=4&s=9&a=34> Acessado em 28 de novembro de 2010.

*FORGHIERI, Marisa*. Nietzsche, Arte e Estética. In: **Anais ACTAS DO III SOPCOM, VI LUSOCOM e II IBÉRICO – Volume I**. 2010. Disponível em: <http://bocc.ubi.pt/pag/forghieri-marisa-nietzsche-arte-estetica.pdf> Acessado em 08 de janeiro de 2011.

FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1987.

\_\_\_\_\_. **O que é a crítica?** [Crítica e Aufklärung]. Trad. Gabriela Borges, 1990a. Disponível em: <http://vsites.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/critica.pdf> Acessado em: 30 de maio de 2011.

\_\_\_\_\_. Verdade e Poder. In: **Microfísica do Poder**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Graal, 1990b.

\_\_\_\_\_. **A ordem do discurso**. 4ª ed. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **A Hermenêutica do Sujeito**: curso dado no Collège de France (1981-1982). São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010a.

\_\_\_\_\_. A Vida dos Homens Infames. In: FOUCAULT, Michel. **Estratégia, poder-saber**. Ditos & Escritos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, v. IV, 2010b, pp. 203-222.

\_\_\_\_\_. **História da Sexualidade I**: Vontade de Saber. Trad. Maria T. Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2001.

\_\_\_\_\_. **A Arqueologia do Saber**. Trad. Luiz Felipe Baeta Neves. 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

\_\_\_\_\_. **Em defesa da sociedade**. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

\_\_\_\_\_. **História da Sexualidade 2**. O uso dos prazeres. Rio de Janeiro: Graal, 1994.

\_\_\_\_\_. A escrita de si. In: FOUCAULT, Michel. **Ética, sexualidade, política**. Ditos e escritos: V. Trad. Elisa Monteiro, Inês Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006a. pp. 144-162.

\_\_\_\_\_. Sexualidade e Poder. In: \_\_\_\_\_. . **Ética, sexualidade, política**. Ditos e escritos: V. Trad. Elisa Monteiro, Inês Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006b. pp. 56-76.

\_\_\_\_\_. O retorno da moral. In: \_\_\_\_\_. . **Ética, sexualidade, política**. Ditos e escritos: V. Trad. Elisa Monteiro, Inês Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006c. pp. 252-263.

\_\_\_\_\_. O Uso dos Prazeres e as Técnicas de si. In: \_\_\_\_\_. **Ética, sexualidade, política**. Ditos e escritos: V. Trad. Elisa Monteiro, Inês Barbosa. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006d. pp. 192-217.

\_\_\_\_\_. **Tecnologías del yo y otros textos afines**. 2ª ed. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A., 1995.

GADELHA, Sylvio. **Biopolítica, governamentalidade e educação**: introdução e conexões, a partir de Michel Foucault. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

\_\_\_\_\_. De fardos que podem acompanhar a atividade docente ou de como o mestre pode devir burro (ou camelo). In: **Educação & Sociedade**, vol. 26, n. 93, p. 1257-1272, Set./Dez. 2005.

GALLO, Silvio. **Deleuze & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

GARCIA, C. Marcelo. **Formación del profesorado para el cambio educativo**. Barcelona: EUB, 1995.

GARCIA, Maria Manuela Alves. **A função pastoral-disciplinar das pedagogias críticas**. Porto Alegre, 2000. 155 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.

GARCIA, Vera Clotilde. **Base teórica do projeto TCC no Curso de especialização EAD: Matemática – Mídias digitais – Tecnologia Informática**. Disponível em: <http://143.54.226.61/~vclotilde/> Acessado em: 15 de agosto de 2009.

GAUTHIER, Clemon *et al.* **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1998.

GHIRALDELLI, Paulo. **Virada Lingüística**: um verbete. 2007. Disponível em: <http://ghiraldelli.wordpress.com/2007/11/05/virada-linguistica-um-verbete/> Acessado em: 26 de março de 2010.

GOMES, Ângela de Castro (Org). **Escrita de si, escrita da História**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

GOMES, Paola Basso Menna Barreto. Devir-Animal e Educação. In: **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 27, n. 2 (pp. 59-66) jul./dez., 2002.

GÓMEZ, Angel Pérez. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. (p.93-114) In: NÓVOA, Antonio (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

HARGREAVES, Andy. **O ensino na sociedade de conhecimento**: educação na era da insegurança. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

JÓDAR, Francisco; GÓMEZ, Lúcia. Devir-criança: experimentar e explorar outra educação. In: **Educação & Realidade**. v. 27, n. 2 jul./dez., 2002. (pp. 31-45).

KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: **Psicologia e Sociedade**. Porto Alegre, v. 19, n. 1, jan./abr. 2007.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação**; estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 35-86.

\_\_\_\_\_. Os paradoxos da autoconsciência. In: LARROSA, Jorge. **Pedagogia profana**: danças, piruetas e mascaradas. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

LENZI, Giovana da Silva. **Prática de Ensino em Educação Matemática**: a constituição das práticas pedagógicas de futuros professores de matemática. Porto Alegre, 2008. 106 f. + Anexos. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

LOPES, Maura Corcini; GUEDES, Betina Silva. **A maquinaria escolar**: discursos que inventam verdades sobre os alunos surdos. (15 p.) 31º Reunião da Anped. Caxambu: 2008. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT15-4776--Int.pdf> Acessado em: 09 de janeiro de 2011.

LOPONTE, Luciana Gruppelli. Foucault com Nietzsche: do Nietzsche trágico ao Foucault ético. In: SOUZA, Pedro de; GOMES, Daniel de Oliveira. **Foucault com outros nomes**: Lugares de Enunciação. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2009. 113-128.

LUZ, Aline Souza da. **Do professor licenciado ao docente intelectual, crítico e reflexivo**: uma análise a partir de cursos de licenciatura em matemática e história de universidades privadas no RS. [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

MACHADO, Antônio Berto. **A docência universitária no discurso educacional moderno**: regime de verdade e produção de subjetividades. [Projeto de Qualificação de Doutorado]. Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1997.

MACHADO, L. D. O desafio ético da escrita. In: **Psicologia & Sociedade**, 16 (1): 146-150; Número especial, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v16n1/v16n1a12.pdf> Acessado em: 17 de fevereiro de 2011.

MARCELLO, Fabiana de Amorim. Sobre os modos de produzir sujeitos e práticas na cultura: o conceito de dispositivo em questão. In: **Currículo sem Fronteiras**, v. 9, n. 2, pp. 226-241, jul./dez., 2009.

MENDES, Iran Abreu. O estudo da Realidade como Eixo da Formação Matemática dos Professores de Comunidades Rurais. In: **Bolema**, Rio Claro (S), v. 23, n. 36, pp. 571-595, agosto de 2010.

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MONTEIRO, Alexandrina. A etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. In: KNIJNIK, Gelsa. WANDERER, Fernanda. OLIVEIRA, Cláudio J. **Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

NIETZSCHE, Friedrich. Das três metamorfoses. In : NIETZSCHE, Friedrich . **Assim falou Zaratustra**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p. 51-53.

NÓVOA, A. **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1995.

\_\_\_\_\_. (Org.) **Profissão professor**. 2 ed. Porto: Porto, 1995a.

\_\_\_\_\_. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995b.

NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. (pp. 2-8)

Ó, Jorge Ramos do. Notas sobre Foucault e a governamentalidade. In: FALCÃO, Luis Felipe; SOUZA, Pedro de. **Michel Foucault perspectivas**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2005.

OLIVEIRA, Helena Dória Lucas de. **Entre mesadas, cofres e práticas matemáticas escolares: a constituição de pedagogias financeiras para infância** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Tese (Doutorado em Educação). FAGED, UFRGS, Porto Alegre, 2009.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil**. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

POPKEWITZ, Thomas S. Histórias do currículo, regulação social e poder. In: SILVA, Tomaz Tadeu (org). **O sujeito da Educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1994.

\_\_\_\_\_. **Lutando em defesa da alma: a política do ensino e a construção do professor**. Porto Alegre : Artmed, 2001.

\_\_\_\_\_. Reconstituindo o Professor e a Formação de Professores: imaginários nacionais nas práticas de escolarização. In: **Revista Brasileira de História da Educação**. N. 2 jul./dez., 2001 (pp. 59-77).

REVEL, Ruth. **Michel Foucault: conceitos essenciais**. Trad. Maria do Rosário Gregolin; Nilton Milanez; Carlos Piovesani. São Carlos: Claraluz, 2005.

RIBEIRO, M. J. B.; PONTE, J. P. A formação em novas tecnologias e as concepções práticas dos professores de matemática. In: **Revista Quadrante**, v. 2, n. 9, pp. 3-26, 2000.

RÍOS, Guillermo. A captura da diferença nos espaços escolares: um olhar deleuziano. In: : **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 27, n. 2 (pp. 111-122) jul./dez., 2002.

RIPE, Fernando; BELLO, Samuel. Modos de dizer-se e ver-se professor de matemática: cartografando dispositivos de um curso de especialização. In: Congresso Nacional de Educação Matemática ( 2011 jun 7-11 : Ijuí) **Anais**. Ijuí: Unijuí, 2011.

RIPE, Fernando. Incitação à reflexão: a constituição do sujeito docente de matemática em formação continuada. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática (2011 jun 26-30) **Anais**. Recife: SBEM, 2011.

ROBINSON, Patrícia Genro. Cartografando a onda teen. In: FONSECA, Tania Mara Galli; KIRST, Patrícia Gomes. (Orgs.). **Cartografias e Devires: a construção do presente**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. (pp. 307-318)

SANTOS, Cleuza Iara Campello dos. **Inclusão-Exclusão nas Práticas Pedagógicas dos Professores Que Ensinam Matemática na Educação de Jovens e Adultos**. Porto Alegre, 2008. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2008.

SANTOS, Suelen A. **Experiências narradas no ciberespaço: um olhar para as formas de se pensar e ser professora que ensina matemática**. Porto Alegre, 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009.

SARAIVA, Karla. **Outros tempos, outros espaços: internet e educação**. Porto Alegre, 2006. 275 f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2006.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p.77-91.

\_\_\_\_. **Educando o professor reflexivo**. São Paulo: Artmed, 2000.

SILVA, Marco. Educação na cibercultura: o desafio comunicacional do professor presencial e online. In: *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*. Salvador, v. 12, n. 20, (pp. 261-271), jul./dez., 2003.

SOUZA JÚNIOR, Arlindo José de; MOURA, Éliton Meireles de. Constituição de um ambiente virtual de aprendizagem com objetos de aprendizagem. (pp. 179-190). In: OLIVEIRA, Cristiane Coppe de; MARIM, Vlademir. (Orgs.). **Educação Matemática: contextos e práticas docentes**. Campinas: Editora Alínea, 2010.

SILVA, Reissoli Venâncio. **Curso de Especialização à Distância (no Campo da Educação) Pela Internet: Caminhos Trilhados Por Universidades Brasileiras**. Porto



Alegre, 2005. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2005.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Sociologia da educação e pedagogia crítica em tempos pós-modernos. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

\_\_\_\_\_. Monstros, ciborgues e clones: os fantasmas da Pedagogia Crítica. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Pedagogia dos Monstros: Os prazeres e perigos da confusão de fronteiras**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000a.

\_\_\_\_\_. Nós, ciborgues: o corpo elétrico e a dissolução do humano. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Antropologia do ciborgue: As vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000b.

\_\_\_\_\_. **Teoria Cultural e Educação: um vocabulário crítico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000c.

SOUZA, Regina Maria de. Apresentação. (pp. 13-19). In: CARVALHO, Alexandre Filordi de. **Foucault e a função-educador: sujeição e experiências de subjetividades ativas na formação humana**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude, LAHAYE, Louise. Esboço de uma problemática do saber docente. In: **Teoria & Educação**, n. 4. Porto Alegre, 1991.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danille. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. In: **Educação & Sociedade: revista quadrimestral de Ciências da Educação**, Campinas: CEDES, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TELES, Lucio. A aprendizagem por *e-learning*. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. (pp. 72-80).

VALENTE, José Armando. Aprendizagem por computador sem ligação à rede. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. (pp. 65-71).

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

VIEIRA, Jarbas Santos. **Um negócio chamado educação: qualidade total, trabalho docente e identidade**. Pelotas: Seiva, 2004.

ZULATTO, Rúbia Barcelos Amaral. **A natureza da aprendizagem matemática em um ambiente online de formação continuada de professores**. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2007. Tese (Doutorado em Educação Matemática). IGCE, UNESP-Rio Claro, 2007.

## **ANEXO**

Porto Alegre, 25 de novembro de 2010.

Ao Prof. Samuel Edmundo Lopez Bello

Venho por meio deste autorizar **FERNANDO CEZAR RIPE DA CRUZ**, vinculado ao Curso de Mestrado em Educação – PPGEDU, desta Universidade a investigar as Engenharias Didáticas produzidas pelos alunos, do Pólo de Rosário do Sul, que participam do Curso de Especialização a Distância para Professores de Matemática- Mídias Digitais e Didática. Tal conjunto de produções escritas destes alunos constitui o material empírico para análise da dissertação do mestrando.

Cordialmente



Maria Alice Gravina

Coordenadora do Curso

Instituto de Matemática da UFRGS