

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

Dionara Teresinha da Rosa Aragón

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:
espaço de possibilidades para produzir formas de resistência docente**

Porto Alegre
2009

Dionara Teresinha da Rosa Aragón

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:
espaço de possibilidades para produzir formas de resistência docente**

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

Orientador:
Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello

Linha de Pesquisa: Universidade : teoria e prática

Porto Alegre
2009

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

A659f Aragón, Dionara Teresinha da Rosa

Formação continuada de professores de matemática : espaço de possibilidades para produzir formas de resistência docente / Dionara Teresinha da Rosa Aragón; orientador: Samuel Edmundo López Bello. – Porto Alegre, 2009.

105 f. + Anexos.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em na Educação, 2009, Porto Alegre, BR-RS.

1. Etnomatemática. 2. Professor. 3. Matemática. 4. Educação continuada. I. López Bello, Samuel Edmundo. II. Título.

CDU – 51:37

Dionara Teresinha da Rosa Aragón

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:
Espaço de possibilidades para produzir formas de resistência docente**

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

Aprovada em 23 maio 2009.

Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello – Orientador

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

Profa. Dra. Rochele de Quadros Loguercio – UFRGS

Profa. Dra. Elizabete Zardo Búrigo – UFRGS

Dedico este trabalho...

A todos que de uma forma ou de outra estiveram comigo neste tempo, me compreendendo e incentivando.

À minha família, especialmente aos meus pais, Leandro e Alvorina Aragon, que me ensinaram a aprender constantemente em todas as “esferas da vida”.
Ao Jone Ricardo de Castro Aseff, pela presença constante, incondicional e as amorosas palavras de incentivo.

AGRADECIMENTO

Ao Prof. Dr. Samuel Bello pela paciência nos momentos de orientação e por ter me mostrado outras maneiras de pensar a educação.

A Giovana Lenzi pelo companheirismo e amizade fiel em todas as etapas que percorri para realizar este trabalho.

A Cleusa, Suelen, Maria Aparecida, Caren , Anderson, Mônica e Karin pela amizade e pelos momentos de convivência, crescimento pessoal e profissional no grupo de pesquisa.

Aos professores que se propuseram a trabalhar junto comigo, colaborando para que esta pesquisa se tornasse realidade.

À professora Conceição Rodrigues, pelas cuidadosas leituras e contribuições gramaticais.

À professora Vivian Cross Turnes, pelas traduções.

A comunidade da Escola Santa Teresa de Jesus de Porto Alegre, por fazer parte da minha história de vida de uma forma muito especial.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Foto da Escola Estadual de Ensino Médio Padre Réus | 33 |
| Figura 2 – Síntese apresentada Pelo Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello em sua Tese de Doutorado | 69 |

RESUMO

O presente trabalho emerge de um conjunto de experiências vivenciadas por mim no período de graduação, quando em contato com a etnomatemática e na minha atuação profissional enquanto professora de matemática, onde passei a me interessar em levar esta proposta de discussão e estudo a outros professores, compreendendo a etnomatemática como mais uma interessante prática social, onde novos e construtivos caminhos poderão ser pensados e quem sabe trilhados no espaço escolar.

A pesquisa encaminhou-se na perspectiva das investigações de viés pós-estruturalista. A mesma se deu por meio de um curso de formação continuada para professores de matemática, desenvolvido a partir dos seguintes tópicos: etnomatemática, história da matemática, organização curricular e relações interculturais. Deste contexto obtive um conjunto de narrativas, compreendendo-as como falas que expressam tensões.

No processo de análise, reconheci a pertinência e a naturalidade dessas tensões nos contextos de formação docente e passei a considerá-las como possibilidades de constituir formas de resistência docente.

A partir de duas unidades de análise: os estudos do cotidiano e relações interculturais e o currículo mostro nesta pesquisa que estas tensões passam a ser positivas e necessárias nos contextos de formação docente, pois a cada tensão, o professor passa a narrar outras possibilidades e outras práticas pedagógicas passam a ser reinventadas e afirmadas, mesmo que provisoriamente, mas com atribuições e compromissos de um devir social, político e cultural.

Palavras-chave: **Etnomatemática. Professor. Matemática. Educação continuada.**

ABSTRAT

The present work emerges of a set of experiences lived deeply for me in the period of graduation, when in contact with the ethnomathematics and my professional performance while mathematics teacher, where I passed to be interested in taking this proposal of discuss and study to other professors, understanding the ethnomathematics as plus a interesting social practice, where new and constructive ways could be thought and who knows, trod into the school space.

The research was directed in the perspective of the inquiries of bias after professors of mathematics, developed from the following topics: ethnomathematics, history of the mathematics, curricular organization and intercultural relations. Of this context I got a set of narratives, understanding them as speaks that express tensions.

In the analysis process, I recognized the relevancy and the naturalness of these tensions in the contexts of teaching formation and started to consider them as possibilities to constitute forms of teaching resistance.

From two units of analysis: the daily studies and intercultural relation and the curriculum I show in this research, that these tensions pass positive and necessary in the contexts of teaching formation, because to each tension, the professor starts to tell other possibilities and other practical pedagogical pass to be re-invented and affirmed, as provisorily, but with attributions and commitments to turn into social, cultural and politician.

Key-words: **Ethnomathematics. Teacher. Mathematics. Continuing education.**

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| 1. A ETNOMATEMÁTICA COMO INSPIRAÇÃO PARA REALIZAR UM TRABALHO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES | 11 |
| 1.1 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO, A ESCOLA, O GRUPO E OS REGISTROS | 28 |
| 1.2 SOBRE O PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA | 30 |
| 1.3 SOBRE A ESCOLA | 33 |
| 1.3.1 O Grupo de Professores e os Registros | 35 |
| 1.3.2 Corpo do Trabalho | 39 |
| 2. DOS ESTUDOS SOBRE A ETNOMATEMÁTICA | 41 |
| 2.1 A ETNOMATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES | 43 |
| 3. DISCURSOS PRODUZINDO TENSÕES E CONSTITUINDO POSSIBILIDADES DE RESISTÊNCIA DOCENTE | 56 |
| 3.1 DISCURSOS SOBRE ESTUDOS DO COTIDIANO E RELAÇÕES INTERCULTURAS PRODUZINDO TENSÕES | 63 |
| 3.2 DISCURSOS SOBRE O CURRÍCULO PRODUZINDO TENSÕES | 74 |
| 4. SUBJETIVIDADE, EXPERIÊNCIA E RESISTÊNCIA DOCENTE: efeitos e possibilidades na formação continuada de professores | 91 |
| REFERÊNCIAS | 97 |
| ANEXOS | 106 |
| ANEXO 1. AVALIAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA FEITA PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARTICIPANTES: MAIS UM ESPAÇO PARA TENSÕES E RESISTÊNCIA DOCENTE | 106 |
| ANEXO 2. PROPOSTA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA | 109 |

1. A ETNOMATEMÁTICA COMO INSPIRAÇÃO PARA REALIZAR UM TRABALHO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Neste primeiro capítulo, faço um relato de minha trajetória de vida, experiências e inquietações que justificam o porquê das minhas escolhas referentes a esta dissertação. Apresento também, uma breve discussão teórica a respeito da etnomatemática e de alguns conceitos (pertencentes à teoria pós-estruturalista) que orientaram a minha opção de estudo, a fim de mostrar através desses aportes como conheci outras possibilidades de leitura e compreensão a respeito da formação de professores.

O contato que tive com a educação matemática, principalmente com a etnomatemática iniciou quando era estudante do curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em meados de 1999- 2000, conheci mais de perto essa área, apresentada por alguns mestrandos - meus professores que estavam na época desenvolvendo suas pesquisas - escrevendo e publicando artigos nesse foco de estudo. Por intermédio do professor Beluco(1998), conheci uma interessante proposta de Educação Matemática, através de seu trabalho voltado para a exploração de fatores do cotidiano do aluno na sala de aula e as evidências de suas potencialidades. Sua proposta de trabalho estava voltada principalmente para os meios de comunicação de massa, mais especificamente os “cartuns”: o mesmo propunha a utilização do argumento matemático para a formação da consciência crítica, priorizando não só a construção de conhecimento dos alunos, como também a formação da personalidade.

Discutíamos em sala de aula tópicos referentes à educação matemática e suas possibilidades, principalmente em buscar novas formas de proporcionar aos alunos uma melhor compreensão da matemática escolar, seja através da história, da informática, ou mesmo da etnomatemática. Nessa perspectiva, a etnomatemática é reconhecida como uma proposta baseada no comportamento humano individual e social, promovendo a interação entre os indivíduos nos seus diferentes ambientes culturais e sociais buscando, segundo D’Ambrosio (1997), um entendimento holístico na compreensão dos processos de geração, organização e difusão do conhecimento.

Uma outra produção acadêmica com que tive contato na época foi o trabalho que estava sendo realizado por Oliveira (2000), centrado em um estudo desenvolvido num curso de magistério do MST (Movimento Sem Terra), que teve como intuito examinar potencialidades e obstáculos envolvidos em uma prática educativa de formação de professores desse movimento social. Esse trabalho, de certa forma conduziu-me a fazer reflexões e descobrir uma outra dimensão referente à Educação Matemática, a etnomatemática, assim como suas possibilidades dentro de um contexto de formação continuada de professores.

Discutíamos durante as aulas, como a matemática era produzida nas organizações de grupos humanos específicos, nas relações e produções cotidianas, assim como a relevância da produção cultural de um povo, seus modos e maneiras de viver, explicar e lidar com seus contextos natural, social e ambiental e pensávamos também em possíveis trabalhos pedagógicos que poderiam ser desenvolvidos em prol de certa valorização e resgate das raízes culturais dos educandos.

Debatíamos e problematizávamos também sobre possibilidades de trabalhar com todos esses tópicos num contexto de formação de professores, porém, a maioria dos debates eram focados em torno de trabalhos realizados com grupos de professores que faziam parte da Educação na zona rural, campo de estudo da maioria dos pesquisadores gaúchos nessa época. Os professores acima citados foram fundamentais para minha descoberta e “motivação” em constituir o caminho que hoje escolho para orientar o meu trabalho não somente na pesquisa, mas como professora de matemática que entende a etnomatemática como mais uma possibilidade a ser trabalhada na formação docente.

Ambos os autores, destacados acima, construíram suas pesquisas sobre O alicerce teórico constituído pelas idéias de D'Ambrosio (1993), que é considerado internacionalmente o autor das primeiras definições do que é Etnomatemática: “dada no sentido de a palavra significar "etno", do grego referente a contexto cultural, "matema", também do grego significa entender/conhecer/explicar e "tica" sugerida pela palavra “techne” que é a mesma raiz de “arte” e “técnica.” (D'AMBROSIO, 1993, p. 5).

Como menciona D'Ambrosio (1993), para pensar este novo campo da Educação Matemática, consolidou-se o Programa de Pesquisa Etnomatemática, motivado pela procura de entender o saber/fazer matemático ao longo da História da

Humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações.

Assim, Etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender em diversos contextos culturais. Como campo de pesquisa, a etnomatemática se consolidou e vem expandindo através de um vasto conjunto de dissertações, teses e pesquisas que compõem diferentes abordagens metodológicas e perspectivas teóricas.

Aprofundando a definição, no que se refere a etnomatemática enquanto Programa de Pesquisa, destaco alguns itens que foram importantes para o meu entendimento a respeito das idéias publicadas pelo autor, levando-me a pensar na etnomatemática por oferecer interessantes possibilidades quando: lança mão dos diversos meios de que as culturas se utilizam para encontrar explicações para sua realidade e vencer as dificuldades que surgem no seu dia-a-dia; “[...] propõe um enfoque epistemológico alternativo associado a uma historiografia mais ampla; parte da realidade e chega, de maneira natural através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural, à ação pedagógica”. (FERREIRA, 1993, p. 12).

Nesse sentido, o autor reconhece que não é possível chegar a uma teoria final das maneiras de saber/fazer matemático de uma cultura, daí o caráter dinâmico deste programa de pesquisa. (Ao contrário da matemática, que possuindo sua epistemologia fechada, quando se propõe a fazer um estudo como embasamento etnoantropológico, o faz fundamentado nas culturas mediterrâneas e nos algoritmos, como padrão que orienta a compreensão do modo de pensar nas culturas estudadas).(idem).

Nesse contexto, a etnomatemática aparece, fortemente aliada à perspectiva cultural da produção do conhecimento matemático pelo homem quando esse interage com sua realidade, com efeitos para a prática pedagógica dentro da perspectiva enunciada por D’Ambrosio (1993), a etnomatemática é a arte ou técnica(techné=tica) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade(matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno).

[...] Algumas dessas “ticas de matema” utilizam números de uma certa forma, outros em outras formas, criam figuras e geram representações, elaboram sobre representações e criam símbolos e abstrações, analisam simetrias e relações, estruturam seus modos de pensar, inventam lógicas, generalizam e geram modelos, e ao trabalhar esses modelos, criam processos de modelagem, sempre obviamente complexos: mas sempre convergindo para dois focos: a sobrevivência e a transcendência, ou seja, o

imediatos e o remoto, ou o fazer e o saber, o prático e o teórico, o concreto e o abstrato, a ação e a reflexão e assim se desenvolvem várias “táticas de matemática.” (D’AMBROSIO, 1993, p. 7).

Assim, o acontecimento da espécie humana é identificado com a aquisição de estilos de comportamentos e de conhecimentos para sobreviver e transcender nos distintos ambientes que ela ocupa.

As dimensões e implicações da etnomatemática no processo pedagógico vão desde as questões existenciais da espécie humana à elaboração do conhecimento e às representações da realidade. Segundo D’Ambrosio (2001), podemos considerar, dentre outras dimensões da etnomatemática:

-A dimensão sociocultural, no sentido de que a evolução do conhecimento se dá historicamente, como desenvolvimento de instrumentos intelectuais para a crítica e a incorporação de outros sistemas de conhecimentos. Pode-se dizer que esses sistemas –maneiras distintas de explicar/entender fatos da realidade - são a manifestação da etnomatemática, incorporando-se às novas relações da sociedade em transição - o papel da matemática nesse contexto, desvela-se na produção de conhecimento necessário ao avanço tecnológico. “Será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo.” (D’AMBROSIO, 2001, p.30).

-A dimensão política quando se posiciona com resistência à manutenção do estado de dominação, estado esse em que se procura manter no sistema escolar uma matemática com rigor e abstração tal que se torna obsoleta à medida que as relações socioeconômicas se modificam. Porém, é mantida com legitimação social a fim de ser um instrumento de seleção do sistema educacional, excluindo o indivíduo que não sabe matemática de diversos setores sociais.

A dinâmica escolar poderia também ter resultados positivos e criativos, que se manifestam na criação do novo. Mas geralmente se notam resultados negativos e perversos, que se manifestam, sobretudo no exercício de poder e na eliminação ou exclusão do dominado. (D’AMBROSIO, 2001, p.41).

-A dimensão pedagógica, quando me volto para pensar sobre a incorporação dos valores humanos na educação, ou seja, uma educação inclinada para o respeito, a ética, a solidariedade, a cooperação, fazendo-se necessária na priorização e assimilação de novas culturas ao currículo escolar. Esse enfoque,

segundo D'Ambrosio (2001), vai ao encontro do multiculturalismo que está se tornando a característica mais marcante da educação atual. Segundo as idéias desse autor, as relações interculturais serão muito intensas e com isso, os conflitos gerados pelas mesmas só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se, e conhecer a sua cultura, e respeitar a cultura do outro.

Passei a olhar a proposta da etnomatemática como uma possibilidade de diferenciar o trabalho que o professor desenvolve nas escolas, ou seja, a prática conteudista e sem significado poderá ser substituída por um fazer docente orientado por um novo olhar, que fomente a valorização do contexto sociocultural do educando, seus processos de pensamento e seus modos de entender, explicar e exercer sua prática na sociedade contemporânea.

Estes primeiros parágrafos expressam um pouco do meu contato inicial com a etnomatemática, onde passei a ter entusiasmo e intensificar meus estudos nesta área ao refletir sobre outras possibilidades de pensamento que a Etnomatemática poderia oferecer para os professores em exercício. Talvez um convite para (re)visitar suas práticas pedagógicas e seus efeitos ou até mesmo olhar o seu papel, enquanto docente que lida com diferentes perspectivas de sujeito no contexto escolar urbano.

A trajetória rumo à construção do meu objeto de pesquisa iniciou com a convicção da existência de um porto seguro ao final do percurso que pretendia trilhar. No início, acreditava que, ao me lançar ao conhecimento, encontraria verdades que pudessem respaldar minha ação. Envolvida em ambientes escolares, na função de professora de Matemática de Ensino Fundamental e Ensino Médio, dedicava-me com entusiasmo ao trabalho com a Educação Matemática, e concebendo a educação como componente indispensável para a “formação da consciência”, deleite-me com a idéia de contribuir na “transformação” de algumas problemáticas que afetam nosso sistema educacional. Enquanto professora, acreditava na minha capacidade de intervenção rumo à transformação de determinada realidade. Questionava-me sobre quais os caminhos possíveis para uma formação inicial e continuada de professores com mais qualidade dentro da Educação Matemática na Escola Básica. De que maneira, eu, enquanto educadora, poderia atuar na formação de professores e contribuir para esta qualificação? Porém, faltava uma condição indispensável para que eu construísse “autonomia” a fim de poder atuar nesta formação: a minha qualificação profissional através da pesquisa e aprofundamento teórico.

No ano de 2006, tive a oportunidade de ingressar no programa de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A linha de pesquisa que escolhi para desenvolver minha investigação foi: Universidade, Teoria e Prática. Essa linha possui como objeto de estudo as funções da Universidade na perspectiva sócio-histórico-política e as dimensões e inter-relações macro e micro-institucionais, que caracterizam e sustentam seus processos de formação educativa e decisão pedagógica.

Desde então, comecei a projetar um trabalho no contexto de formação de professores, porque o enfoque investigativo da etnomatemática deverá, segundo Bello (2004), estar direcionado à busca de participação conjunta e em estreita vinculação com a pessoa do professor.

Ao lançar-me no desafio do conhecimento, senti-me como alguém que tivesse de atravessar um rio, abandonar as referências pré-existentes e lançar-me. Já no início do curso visualizei o outro lado do rio, o porto seguro a que tanto queria chegar.

Após algumas braçadas, formulei para mim mesma o objetivo que pretendia alcançar : “identificar como, a partir do entendimento que um grupo de professores têm a respeito de suas práticas, os significados em torno da etnomatemática são por eles atribuídos”?

Para alcançar o objetivo traçado, optei inicialmente por trilhar o caminho da investigação qualitativa. Foi partindo desse princípio que realizei encontros de formação, entrevistas semi-estruturadas, conversas informais, trocas de e-mails junto aos professores de matemática pertencentes a uma Escola da Rede Pública Estadual de Porto Alegre.

Faz-se necessário desde já situar o leitor a respeito do trabalho desenvolvido junto a este grupo docente: através do Programa Universitário de Formação Continuada para Professores – UFRGS - foi oferecido um curso para os professores de matemática, em que atuei como integrante da equipe executora dos encontros de formação.

A proposta foi desenvolvida através de encontros presenciais na Faculdade de Educação- UFRGS - e na Escola da qual os professores fazem parte. O trabalho foi desenvolvido através de discussões e leituras de textos, tarefa orientada como estudo a distância, discussões coletivas, trocas de emails e apresentações de

sínteses, tendo como embasamento teórico as seguintes temáticas: Etnomatemática, perspectivas e possibilidades

(D'Ambrosio, 1998, 1999, 2001) , (Monteiro e Pompeu, 1998, 2001, 2002 e 2004), (Bello, 2000) ; Organização Curricular e Currículo De Matemática (Popkewitz, 1994, 2001), (Silva, 1994, 1999, 2005), (Lopes, 2004), (Moreira , 1997, 1998), (Bello, 2000), (Knijnik, 2004) e História Da Matemática (D'Ambrosio, 1992, 1996).

Apresentarei mais adiante, no subitem reservado aos caminhos metodológicos, o detalhamento das discussões de alguns tópicos que resultaram em unidades de análise para esta pesquisa. A proposta de formação, os objetivos de trabalho, a distribuição total da carga horária e as respectivas datas em que ocorreram os encontros serão anexados ao final deste trabalho.

Ao levar esta proposta de discussão e estudo aos professores, não tive a pretensão de situar a perspectiva etnomatemática como uma possibilidade plena, que dê conta de todos os desafios enfrentados em uma sala de aula, mas como mais uma interessante prática social¹, onde outros caminhos poderão ser pensados e, quem sabe, trilhados no espaço escolar.

Após a realização dos encontros com os professores, nesse contexto de formação, obtive um conjunto de narrativas que emergiu do grupo a partir das atividades desempenhadas, que já foram citadas anteriormente.

Pensei, a partir de então, que a continuidade do meu nado rumo à qualificação estava assegurada, bastaria ampliar meu universo de investigação, enquadrá-lo e pronto: chegaria à outra margem do rio. Através da descrição dos discursos, bem como de sua categorização, criaria novos discursos que dariam conta de representar, verdadeiramente, o grau de consciência dos professores em relação ao entendimento que eles têm a respeito de suas práticas e os significados em torno da etnomatemática que são por eles atribuídos a partir desse entendimento.

Porém...

... no meio da travessia, outras águas - que não mais aquelas conhecidas - cruzaram o leito do rio em que eu estava. Águas correntes e fortes, vindas de um lugar distante. Refiro-me aos estudos e discussões realizadas em torno da perspectiva pós-estruturalista durante minha trajetória no programa de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual me jorrava diariamente estas "novas" águas que, aprisionando-me em sua correnteza, foram-

me atraentes o suficiente para que eu desviasse o rumo do meu nado. Iniciei novos estudos que propôs um nado diferente daquele a que vinha me conduzindo.

Um nado difícil de ser aprendido, posto que não apresenta técnicas que facilitem a aprendizagem. Com isso, aquela outra margem do rio, aparentemente tão próxima, ia ficando cada vez mais longínqua.

Encontrei vertentes² nessa travessia as quais me levaram ao encontro de outros entendimentos, muito distantes daqueles onde eu me encontrava, desacomodando minhas convicções, porém entusiasmando-me o suficiente para segui-las.

A mais forte vertente na qual fui lançada rompeu com minha primeira idéia de investigação formada dentro de um molde estático, em busca de um modelo “iluminado” e “verdadeiro”, que servisse de parâmetro para o conhecimento. Estava diante de uma nova interpretação da cultura a partir da leitura dos escritos de Marisa Vorraber Costa. Para Costa (2000), essa mudança na forma de entender a cultura relaciona-se diretamente com as mudanças na forma de entender a linguagem, identificada como virada lingüística. Esta se situa num paradigma oposto àquele - o iluminista - que caracterizou o pensamento moderno.

Segundo Veiga-Neto (1996), o iluminismo é uma expressão cunhada no século XVIII, que atribuiu à razão a capacidade de “iluminar o homem para libertá-lo das trevas, das superstições opressoras, dos mitos enganosos, etc”. Nesta concepção iluminista, a linguagem exerce o papel de traduzir para o mundo as coisas que são por ele apresentadas, ou seja, acreditava-se que as coisas apresentadas pelo mundo constituem-se, por si mesmas, em problemas que “pairam no ar”, “à espera de serem, antes encontrados pela luz da razão”. Através dos discursos, o mundo, nessa concepção é representado de forma “verdadeira”.

Percebi, a partir dessas reflexões, que é através do uso da razão que o sujeito moderno - considerando como unificado, autônomo, poderoso e portador de um identidade fixa e estável - acredita trazer dentro de si a capacidade de apreender e nomear os objetos presentes no mundo, externando uma verdade sobre essa apreensão através da linguagem.

Nesse contexto, a “linguagem é tida como elemento suficiente pelo qual é possível enunciar proposições que, uma vez organizadas segundo regras lógicas, apreendem a realidade do mundo natural e social.” (VEIGA NETO, 1996, p.45).

Era nessa direção, querendo que minhas verdades tivessem a maior perenidade possível, buscando uma construção sistemática, estruturada, que meu nado próprio me conduzia. Estando inserida na “Academia”, local por excelência de produção de verdades, acreditava que, enquadrando as narrativas - dos professores que fazem parte desta pesquisa - em categorias distintas , buscando as interpretações de suas “consciências”, chegaria a uma representação verdadeira sobre as suas concepções da Educação Matemática, em especial da etnomatemática que estariam presentes em seus enunciados.

Porém, a partir do momento em que comecei a entender a virada lingüística e suas relações com o pensamento e a cultura, pude perceber a possibilidade de pensar a cultura enquanto presente em cada recanto da vida social – produzindo e transmitindo significados – alcançando novas dimensões devido à forma também diferenciada de pensar a linguagem, representando: um “[...] movimento em constante fluxo, sempre indefinida, não conseguindo nunca capturar de forma definitiva qualquer significado que a precederia e ao qual estaria inequivocadamente amarrada”. (SILVA, 1994, p.249).

Hall(1999) descreve a virada lingüística como sendo uma das cinco mudanças conceituais³ que propiciaram as concepções de descentramento do sujeito.

Segundo ele, “o Sujeito do Iluminismo”, visto como tendo uma identidade fixa e estável, foi descentrado, resultando nas identidades abertas, contraditórias, inacabadas, fragmentadas do sujeito pós-moderno.” (idem, p.46).

Nessa concepção, a constituição do sujeito não está mais centrada apenas na razão e na racionalidade, ainda que essas possam ser vistas como componentes de sistemas de relações instituídas historicamente.

Foram as reflexões propiciadas pela virada lingüística que me conduziram a um entendimento de que tudo que dizemos está imerso em um “antes” e “depois”, como afirma Hall (1999).

⁽¹⁾Prática social é toda ação ou conjunto intencional e organizado de ações físico-afetivo-intelectuais realizadas, num tempo e espaço determinados, por um conjunto de indivíduos, sobre o mundo material e/ou humano e/ou institucional e/ou cultural, ações estas que, por serem, sempre, e em certa medida, e por um certo período de tempo, valorizadas por determinados segmentos sociais, adquirem uma certa estabilidade e realizam-se com certa regularidade. (MIGUEL 2002, p. 27).

⁽²⁾Utilizo-me, aqui, da metáfora do nadador, utilizada por Serres(1991).

Comecei a perceber que a verdade que eu tanto buscava não tinha como ser revelada a partir daqueles enunciados dos professores e professoras, justamente por que ela, enquanto a priori – verdade transcendental – sequer existe. Perguntei-me muitas vezes, como encaminhar este trabalho investigativo e renunciar a esse anseio de tudo saber, a essa vontade de tudo dominar, ter respostas e opiniões para todas as questões.

Esta perspectiva que assumi na minha pesquisa a partir de então, propiciou-me um entendimento diferenciado sobre as práticas discursivas⁴ que são produzidas em determinados momentos da história. Pude perceber “o papel das categorizações e divisões estabelecidas pela linguagem e pelo discurso, entendido como um conjunto de dispositivos lingüísticos pelos quais a realidade é definida.” (SILVA, 1994, p.248).

Vale ressaltar, dentre as idéias desse autor, que não se atribui ao discurso o poder de representar uma realidade verdadeira, fixa e imutável, exatamente porque ele está envolvido na produção dessa realidade.

O discurso produz uma determinada realidade ao mesmo tempo em que é por ela produzido. É importante destacar que, de acordo com esta perspectiva, não existe um ponto verdadeiro e absoluto chamado “realidade”, a partir do qual seja possível reconhecer práticas dentro da Educação Matemática mais corretas do que outras, na intenção de melhorarmos e transformarmos a Educação. Por suposto, a própria linguagem que institui a realidade em que o discurso está inserido e que se encontra em constante movimento.

Passei a compreender que as “palavras e as coisas” estão intrinsecamente relacionadas e que são concebidas de acordo com o conjunto de regras e normas de determinados períodos históricos ou “rede única de necessidades” de sociedades distintas “na, pela e sobre qual se engendram as percepções e os conhecimentos; os saberes, enfim.” (VEIGA-NETO, 1995, p.23).

Foi lendo Foucault que percebi a possibilidade de entender os discursos sobre a Educação Matemática como monumentos⁵, ou, como ele próprio dizia, como um objeto histórico. Aprendi, com a leitura foucaultiana, a olhar além dos discursos assim como ele fez ao escrever “as palavras e as coisas”, onde analisa a ciência dos sistemas de signo considerando suas condições de possibilidade.

O grande desafio que o pensamento pós-estruturalista me apresentou foi entender que nossos discursos estão indissociavelmente conectados à nossa

própria constituição enquanto sujeitos. Se a nossa constituição está enraizada no interior da história, nossos discursos também estão.

Considerar a Matemática acadêmica e a escolar como discursos, no sentido foucaultiano, é compreendê-los como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam .” (FOUCAULT 2002, p.56 *apud* KNIJNIK, 2006, p.58).

Passei a entender a partir das palavras de Foucault (2003) que: “[...] o que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que ele de fato permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discursos.” (FOUCAULT,2003, p.8)

Para Foucault, as sociedades, as culturas e as identidades são reguladas por ordens discursivas que controlam e dirigem o que deve e o que não deve ser dito, tendo em vista que os discursos nos formam, instituem e delimitam.

Neste sentido, meu olhar em relação aos discursos da etnomatemática tomou uma nova dimensão, se (des)construiu , se (re)construiu e hoje, imersa nesta teia de significações e (re)significações exercito meu pensamento, entendendo que, o que é dito provém de um regime de verdades, segundo o autor: “uma vontade de saber que gera poder”.

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 escolhe e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e as instancias que permite distinguir os enunciados verdadeiros e 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 , 1999, p.12)

Partindo do entendimento de que nossos discursos, para se constituírem enquanto tais passaram por um processo de seleção, organização e controle, desloquei a preocupação de minha pesquisa - que pretendia chegar a uma verdade sobre concepção de Etnomatemática e práticas pedagógicas dos professores em questão – passando a ocupar-me dos discursos nos quais essas narrativas se encontram.

(3)Para Hall (1999) os cinco grandes avanços na teoria social e nas Ciências Humanas ocorridos no pensamento na segunda metade do século XX foram: as tradições do pensamento marxista; a descoberta do inconsciente por Freud; a virada lingüística iniciada por Saussure; o poder disciplinar enquanto regulador do sujeito moderno, trabalhado por Michel Foucault e, por último, o impacto do movimento feminista - como parte integrante dos novos movimentos sociais- que emergiram nos anos sessenta.

Para analisar estas falas, procurei também compreender as relações entre poder, resistência e liberdade. Foucault (1988), propõe que devemos distinguir as relações de poder como jogos estratégicos de liberdade e os estados de dominação. Segundo o autor, a relação de poder implica que haja liberdade, caso contrário, esta relação passa a ser de dominação. Ele concebe o poder como “um conjunto de relações de forças múltiplas, sendo que estas estão em todo lugar.” (FOUCAULT 1988, p.19).

Nesse sentido, compreendo a escola como um espaço de socialização onde circulam relações de poder, atreladas a discursos.

Para que possamos compreender melhor as relações de poder, Foucault propõe que sejam “investigadas as formas de resistência e também as tentativas de dissociar estas relações.” (BAMPI, 2003, p. 36).

Nas relações de poder, sempre existe a possibilidade de resistência, das “linhas de fuga” ou “fissuras”. Uma dessas linhas de fuga é a subjetividade, porque ela implica em tomar a “si mesmo” diante dos discursos que o dispositivo nos coloca à disposição, para poder resistir ao processo de assujeitamento.

Nas relações de poder - no sentido foucaultiano - não há perdas ou ganhos entre os sujeitos, *um interfere nos valores do outro, um aprende com o outro. O sucesso da relação de poder está no fato de que o sujeito que se submeteu a esse jogo se transformou com essa relação*⁶. Esse dispositivo é constituído de linhas, por isso compreendido como uma rede.

Ao olhar para os professores e suas narrativas, voltei-me também para o estudo da subjetividade. A subjetividade faz parte das linhas de fratura de um dispositivo, ou seja, rompe o dispositivo e emerge de uma crise do pensamento.

No sentido deste trabalho, essa crise do pensamento fabricou tensões que emergiram quando os discursos sobre os tópicos referentes a etnomatemática, que foram apresentados nos encontros de formação, tramaram-se com as narrativas dos docentes, em meio a uma rede de significações e (re)significações.

Bampi (2003) apresenta um estudo das ferramentas analíticas foucaultianas, assim como analisa diversas publicações de autores que se dedicaram a compreender as obras escritas por Foucault. A autora, a partir dos argumentos deleuzianos, descreve que os termos “subjetivação” e “si” foram utilizados, respectivamente, no sentido de “processo” e “relação a si”. Estes termos enriquecem as noções de subjetividade e falam da relação da força consigo que se constitui em “ações sobre ações”. A linha

de subjetivação é uma linha de fuga que movimenta e transforma o dispositivo, criando espaço para novas forças e novos saberes. (DELEUZE 1992, p.116 *apud* Bampi, 2003, p. 36).

Trata-se de dobrar a “linha de força”, ou melhor, da invenção de outros e novos modos de existência “capazes de resistir ao poder, bem como de se furta ao saber, mesmo se o saber tenta penetrá-lo e o poder apropriar-se deles”. Esses “modos de existência ou possibilidades de vida não cessam de se recriar ou surgem novos”.(idem)

Passei a compreender que esta relação de força é o espaço para a resistência e está atrelada ao espaço para a liberdade, pois é essa noção que permite distinguir as “relações de poder liberadas” e as “relações de poder envolvendo dominação”.(BAMPI, 2003, p.77).

A idéia de resistência está conectada aos trabalhos escritos por FOUCAULT (1984, 1999) citado por (BAMPI 2003, p.43) que, a partir do “ideal nietzschiano da auto-criação estética”, estudou as formas pelas quais os indivíduos são produzidos e se produzem enquanto sujeitos⁷: “a prática de uma estética do eu”.

A localização dos pontos de resistência na não aceitação dos modos de subjetividade impostos nos oferece a possibilidade de mudar as práticas tidas como “intoleráveis”. A idéia de que a vida de alguém pode ser recriada como uma “obra de arte” abre possibilidades de escolha de novas formas de experienciar-se a si mesmo. Então a posição de Foucault de que “tudo é perigoso” não remete ao pessimismo ou ao desespero, mas às múltiplas formas de resistir, pois existe uma escolha “ético-política” a ser feita. (BAMPI, 2003, p.43).

Nesta perspectiva, voltei meu olhar para as tensões que se encontram nas narrativas dos professores, reconhecendo-as como múltiplas coerções que, na perspectiva pós-estruturalista, estão imersas em “relações de poder e se caracterizam como modos de ação complexos sobre a ação dos outros” e que inclui a resistência, “já que não há relações de poder onde as determinações estão saturadas, é preciso ter diante de si um campo de possibilidades onde diversas condutas podem acontecer”. (REVEL, 2005, p. 68)

(4) Entendo práticas discursivas como sendo aquelas que se referem ao conjunto de enunciados produzidos historicamente e que tornam as ações inteligíveis. Segundo Bujes (2001) “Elas moldam a nossa maneira de construir o mundo, de compreendê-lo, de falar sobre ele”.

(5) Foucault(1997, 1999), na fase arqueológica de suas pesquisas, define enunciado não por meio de seus elementos formais (gramaticais, lingüísticos ou proposicionais), “mas por suas conexões com um domínio epistemológico mais amplo que permite que certas coisas seja dita e outras não, que certos enunciados seja ditos e outros não(...)”

(6)Fala proferida pelo professor Dr. NILTON MULLET PEREIRA em palestra oferecido aos alunos que participavam do seminário avançado “Tópicos especiais em educação matemática II” em dezembro de 2007 na Faculdade de Educação da UFRGS.

Passei a compreender a formação de professores para além do conhecimento de teorias, métodos e práticas pedagógicas; para além de um espaço de possibilidades que visam desenvolver ou aprimorar o autoconhecimento, a autonomia e a autoconfiança, mas como um espaço que poderá produzir formas de resistência, possibilitando escolhas atreladas a estas relações de força exercidas sobre a linha, que não cessando de se dobrar e se desdobrar, traçando o próprio limite do pensamento, que consiste essencialmente na invenção de novas possibilidades de vida, nas quais os indivíduos podem se tornar sujeitos de um modo particular.

Foucault, ao falar da ética e da estética da existência, pretendeu uma ontologia de nós mesmos. Viu o cuidado de si dos gregos e dos romanos como um acontecimento que poderia atualizar-se hoje. Ele fala em tirar o indivíduo das redes de poder e aponta para a resistência, mostrando que as relações de poder são móveis e cambiáveis. Também diz ser necessário que as pessoas constituam pra si mesmas uma ética, e que aprender a viver com isso é uma arte; por isso ele fala em “fazer de si uma obra de arte”. Tomar a si mesmo, constituir novas formas de vida, eis a questão da subjetividade, eis um espaço para formas de resistência.

Esta concepção levou-me a questionar de maneira diferenciada meu objeto de estudo. Ao invés de buscar identificar o verdadeiro entendimento que este grupo de professores têm a respeito de suas práticas e os significados em torno da etnomatemática por eles atribuídos, passei a olhar as tensões que emergiram de suas narrativas, assim como também me interessei em compreender de que maneira essas tensões produzem formas de resistência docente.

Hoje compreendo que o sujeito-professor, ao ser engendrado nas discussões coletivas, nas narrações que ali foram produzidas, aprende neste processo o que pode ser dito por um professor, como dizê-lo, o que vale como certo ou errado na educação matemática. Garcia(2002), discute os efeitos produzidos pela educação sobre a conduta humana e as formas como os indivíduos pensam, falam e atuam em relação a si, aos outros e em relação às questões educacionais. Segundo suas idéias, os educadores e educadoras, quando narram sobre suas práticas pedagógicas, “[...] posicionam-se no interior de uma ordem particular dos saberes e do discurso, significando-se a si próprios e as suas práticas através de uma gramática que é introduzida em grande parte pela pedagogia e outros saberes”. (GARCIA *apud* KNIJNIK, 2005, p.65).

No curso de formação desenvolvido, meu objetivo esteve focado em proporcionar momentos individuais e coletivos em que os docentes pudessem fazer um exercício de pensamento em torno da Etnomatemática, deixando-os livres para transitar em suas práticas, autonarrar suas histórias que de certo modo os constituíram, provocaram ou não formas de resistência docente.

Também, tenho o cuidado em reconhecer a importância dos estudos iniciais que percorri neste trabalho, pois foram eles os precursores do meu entusiasmo, constituíram-me, formaram-me e transformaram-me. Porém, faz-se importante ressaltar que, para a realidade, como esta se movimentou nos dados fabricados, significariam uma camisa de força, um enquadramento muito rígido diante da multiplicidade de situações que apareceram nos registros da pesquisa, especialmente nas transcrições das narrativas, das discussões que aconteceram durante os encontros de formação e no caderno de campo. Para isso, foi necessário me lançar nos caminhos de leitura e análise dos “ditos e escritos” por esses professores, em que fosse possível identificar as resistências, ações e comportamentos, as “brechas” que são abertas nas práticas produzidas e narradas pelos professores e professoras envolvidos nesta trama.

Assim, senti-me livre para colocar em suspenso todas as minhas certezas e possíveis verdades a serem descobertas, desisti de enquadrar minha pesquisa em caminhos metodológicos específicos e pré-estabelecidos, e optei por construir artesanalmente o meu objeto de estudo, aproximando-o e movimentando-o por diferentes caminhos.

Ao apresentar ao grupo docente alguns discursos da etnomatemática que discutem possibilidades e perspectivas pedagógicas, os discursos sobre o currículo e os discursos em torno da etnomatemática interface com a história da matemática, acredito ter criado possibilidades para que os mesmos, a partir das suas narrações e reflexões sobre suas práticas pedagógicas e suas histórias de vida, construíssem ou não uma nova teia de verdades.

Nesta perspectiva, *o sujeito se reconhece como fazendo parte de um discurso quando é interpelado por ele, se não o conhecer, reconhecer ou se identificar com o discurso, estará à parte dele*⁸.

Nesse contexto de formação continuada, o qual se tornou uma “arena” para os estudos, debates e problematizações, vale destacar que as discussões coletivas sobre os tópicos referentes à etnomatemática foram direcionadas para uma

discussão curricular, apontando esta unidade de análise como uma das mais evidenciadas pelo grupo docente durante os encontros.

Assim, passei a não mais querer compreender o discurso que melhor e mais verdadeiramente definisse a Etnomatemática. Diferentemente disso, a minha intenção se concentra em pensar sobre como viemos a pensar da forma como pensamos. No caso específico das falas proferidas pelos professores, passo a exercitar meu pensamento no sentido de tentar entender quais os regimes de verdade que as engendraram e as regularam de tal forma a serem expressas dessa maneira e não de outra. Para isso descreverei como os professores investigados mostraram em suas narrativas que enunciaram para interagir comigo naquele contexto de formação continuada, assim como nos momentos de entrevistas e conversas informais.

Acredito que, ao se autonarrar, a(o) professor(a) expõe de certo modo, o que ele fez com ele mesmo, como ele foi produzido e constituído enquanto professor, o que faz parte dele, do que ele se apropriou e se transformou ou não, para atender as demandas da sociedade e da educação contemporânea.

A partir deste momento delimito meu objeto de análise priorizando enxergar a partir deste estudo:

De que maneira as tensões que emergiram em um curso de formação de professores, onde a centralidade estava pautada no discurso do currículo e suas narrativas, provocaram formas e possibilidades de resistência docente?

Não pretendo considerar meu objeto de análise como um acontecimento a ser retirado da realidade para ser classificado, ordenado, distribuído em categorias de análise previamente elaboradas. Penso este objeto enquanto um acontecimento que emergiu - neste período - proveniente de um emaranhado de experiências e práticas que se encontram no passado. Para entendê-lo melhor, proponho-me à tarefa de retroceder nos discursos da Etnomatemática e perseguir alguns rastros de práticas discursivas que possibilitaram a produção dos mesmos. Partindo deste estudo, passo então a analisar as narrativas dos professores participantes desta pesquisa, propondo-me a captar as tensões que emergiram e que se encontram no interior destes “ditos e escritos”. Posteriormente, quero entender de que maneira essas tensões provocam formas de resistência docente.

Utilizando-me novamente da metáfora do nadador, esse nado que vinha me conduzindo foi interrompido no momento em que outras águas cruzaram o leito do

rio em que eu estava. As águas do pós-estruturalismo conduziram-me a uma maneira diferenciada de entender os discursos da Educação Matemática, especificamente os que se referem à Etnomatemática assim como as narrativas das professoras e professores. A partir da mudança na forma de entender a constituição dos discursos e das narrativas, passei a não mais priorizar aquela classificação que me levaria a uma suposta verdade sobre a consciência formada e que poderia estar sendo expressa através das falas, das práticas pedagógicas desenvolvidas naquela Instituição.

Passei, a partir de então, a dedicar-me ao entendimento de verdades que propiciaram com que os discursos se processassem no sentido de instituir a Educação Matemática como uma nova verdade, assim como as novas verdades que emergiram das narrativas dos professores e professoras.

É válido salientar que - conforme concepção trazida por Foucault – as falas proferidas pelas professoras e professores foram, também, regulados por ordens discursivas que estavam presentes nos momentos de investigação.

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

(8) Fala proferida pela Prof(a). Dra. Rochele de Quadros Loguerio, (pertencente ao Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul) ao palestrar para o grupo de pesquisa orientado pelo Prof. Dr. Samuel Bello, na Faculdade de Educação-UFRGS- no 2º semestre de 2007.

1.1 OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO, A ESCOLA, O GRUPO E OS REGISTROS.

Como escrevi anteriormente, senti-me livre para colocar em suspenso todas as minhas certezas e possíveis verdades a serem descobertas, ao invés de traçar os caminhos metodológicos para esta investigação e tentar enquadrá-la em algum “tipo” específico, optei por construir artesanalmente o meu objeto de estudo, aproximando-o e movimentando-o por diferentes caminhos.

A respeito das pesquisas realizadas, Foucault diz que estas “não indicam um caminho pré-determinado, uma direção segura, que leve a uma verdade, a uma essência”. (FOUCAULT, 1999, p. 167).

Por tratar-se de estudos em torno de discursos e das narrativas dos professores e professoras participantes, a pesquisa encaminhou-se para uma perspectiva de viés pós-estruturalista.

Fischer (2002), inspirada no desafio deixado por Bourdieu, nos alerta:

Talvez seja interessante, aceitar o desafio de nos colocarmos “um pouco fora da lei”, de uma lei que às vezes nós mesmos ajudamos a formular e a sancionar no meio acadêmico. Isso significa investir na problematização daquilo que nos é dado como salvação, como calmaria para nossas inquietações sociais, teóricas e metodológicas. (FISCHER, 2002, p.58).

Como menciona a autora, um desafio assim nos leva a abandonar a “serenidade” de algumas certezas, deixando-as em suspenso e optando por autores e teorizações que nos levam a pensar de uma outra forma o que pensamos, “buscando tencionar essas mesmas fontes conceituais, ousando cortejá-las com outras talvez menos seguras para nós e, especialmente, ousando estabelecer relações entre esses referenciais e as primeiras incursões que fazemos em nossos materiais empíricos.” (FISCHER, 2002, p.58)

Assim, identifiquei-me com este instável caminho e optei pela desestabilização em relação às verdades que sustentava, colocando algumas em suspenso e até rompendo com outras, deixando-as para trás transformando e ultrapassando o meu próprio pensamento. Segundo a autora, passamos a assumir uma “criativa curiosidade em relação ao conhecimento, aquela curiosidade que nos permite separar- nos de nós mesmos”, que nos ajuda a pensar de outro modo, que requer um trabalho esforçado- pois exige “romper” as representações as quais fomos constituídos em nossa história de vida e formação acadêmica- e que “nos

aponta a radical necessidade de converter o nosso olhar como condição fundamental para prosseguirmos no trabalho crítico sobre o nosso próprio pensamento.” (FISCHER, 2002, p.67).

Nesse sentido, optei pela tarefa de voltar minha atenção criativa às múltiplas práticas durante o processo de manuseio dos materiais empíricos (um conjunto de práticas desenvolvidas pelos professores e composto pelas produções escritas, por suas narrativas, pelos emails que recebi, pelo site da escola e as entrevistas livres e semi-estruturadas), procurando “não perder de vista, nesse andar, as intensidades, as cintilações, os fluxos, os perigos...”(idem).

Elucidada pelas palavras desta autora, compreendi que:

Pensar e analisar as práticas significa aceitar que não destruiremos o grande mal, nem faremos irromper o grande e belo absoluto da total; significa que, modestamente, podemos estar participando de uma reescrita de nós mesmos, do estabelecimento de uma nova prática. Melhor? Não o sabemos. O certo é que a história, como quer Foucault, é o que fazemos dela. (idem)

1.2. SOBRE O PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA.

Como já havia descrito, através do Programa Universitário de Formação Continuada para professores de Matemática e promovido pelo Departamento de Ensino e Currículo/Faculdade de Educação, foi organizado um curso em que atuei como integrante da equipe executora com contato com aluno/público. Este foi realizado com atribuições de prestação de serviços em ação social e comunitária - extensão universitária. O objetivo maior, ao se pensar em um programa de formação continuada na Faced, é desenvolver atividades de extensão, articulando o Ensino e a Pesquisa como focos principais na problemática da Educação Matemática em diferentes espaços educativos, através de ações em educação inicial e continuada de professores, bem como as questões curriculares inerentes a essa formação. Esta atuação me permitiu fazer deste espaço de formação continuada de professores de matemática, o contexto empírico para meu trabalho de pesquisa.

Inicialmente, divulguei o curso de formação continuada em duas grandes escolas estaduais localizadas na zona sul de Porto Alegre. Também, a proposta foi divulgada e publicada no site da UFRGS, o que atraiu professores de outras escolas, totalizando vinte professores inscritos. Deste grupo de professores, oito foram os colaboradores da pesquisa, pois seria inviável em função do tempo e das condições de deslocamento, interagir com todos os docentes, em diferentes instituições. Os professores, os quais permaneceram como colaboradores estiveram presentes em todos os encontros e a maioria pertence à mesma instituição, o que considerei pertinente, pois possibilitou discutir as múltiplas facetas e ouvir diferentes falas relacionadas a uma mesma escola.

Em função do tempo reduzido por parte dos professores participantes, que, mesmo tendo todo o apoio da direção e coordenação da escola ao disponibilizar professores substitutos para as suas respectivas turmas e trocar horários na instituição a fim de liberar os docentes para frequentarem os encontros, foi necessário destinar uma carga horária para estudos orientados com tarefa a distância ou estudos individuais dos textos com elaboração de resenhas, além dos encontros presenciais que aconteceram na Faced - UFRGS e nas dependências da escola na qual atuam.

As temáticas que embasaram o trabalho de formação - Etnomatemática, perspectivas e possibilidades ; Organização curricular e Currículo de Matemática e História da matemática serão aprofundadas no segundo capítulo da dissertação, onde apresentarei parte dos estudos aos quais me dediquei para organizar este trabalho e que foram bússolas para minha escrita.

Durante os encontros, os momentos foram destinados para discussões coletivas, momentos de falas individuais, apresentações de sínteses dos materiais estudados e estudos em grupos com elaborações de mapas conceituais.

O primeiro tópico apresentado no curso, que foi referente a etnomatemática: perspectivas e possibilidades gerou discussões que se alinharam para os estudos do cotidiano e as relações interculturais.

Na escola, considerar o saber cotidiano implica discutir e prestar atenção não apenas em questões de ordens sociológicas, filosóficas e da epistemologia da natureza desse saber, mas também as questões políticas que regem o contexto social e respectivamente a vida de cada sujeito pertencente à comunidade escolar. As narrativas apresentaram considerações sobre a vida cotidiana dos alunos, evidenciando a respeito daquilo que lhes rodeia diretamente: suas famílias e como eles se organizam e se relacionam com a sociedade e com a cultura. Foram retratados nas falas os diversos acontecimentos que cercam a juventude contemporânea, ou seja, “[...] todas aquelas práticas, representações, simbolizações por meio das quais o sujeito se organiza e se relaciona com a sociedade, com a cultura e com os acontecimentos”. (MONTEIRO,2002, p.101).

Os tópicos mais recorrentes sobre as relações interculturais foram as necessidades e expectativas dos estudantes que frequentam a escola, as questões sociais como as atividades esportivas, roteiros de estudo e lazer proporcionadas pela escola chamadas como saídas de campo, que pertencem a projetos interdisciplinares. Também foram colocadas as relações em sala de aula, como diálogos e orientações profissionais, as escolhas profissionais feitas pelos estudantes, as buscas pelos estágios em período escolar e as causas e efeitos dessas escolhas, enfim, as práticas desenvolvidas por esse grupo, que estão incorporadas e fazem parte do trabalho pedagógico da escola.

No encontro em que a História da Matemática “entrou em cena”, discutimos algumas possibilidades desde estudo na formação de professores de matemática até os efeitos desta temática para as práticas pedagógicas. Ao problematizar para

que e para quem serve a história da matemática, as narrativas logo foram se interceptando com as discussões curriculares, que me possibilitou capturar a segunda unidade de análise.

Nesta teia de verdades, composta pelas narrativas ditas pelos professores e professoras, as discussões sobre currículo foram recorrentes, ocupando um espaço considerável nos debates, nos materiais escritos e nas falas individuais dos docentes.

D'Ambrosio (1999), argumenta que a História da Matemática serve para “situar a Matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos, e como tal diversificada nas suas origens e na sua evolução”.

A partir de uma coletânea de artigos disponibilizada no site oficial do Professor D'Ambrosio⁹, o autor instiga a um interessante estudo sobre a Etnomatemática interface com a História da Matemática e foi a partir destes documentos e os referenciais citados anteriormente, que organizei o trabalho para este encontro com os docentes.

Olhar para o currículo como um “território contestado”, segundo Silva (1995, p.34), é perceber que “as representações e as narrativas contidas no mesmo privilegiam os significados, a cultura e o ponto de vista dos grupos raciais e étnicos dominantes”; é também não vender os olhos para a questão da descolonização que está relacionada com a compreensão histórica da constituição deste documento.

Partindo destas duas unidades de análise: os estudos do cotidiano e relações interculturais e os discursos em torno do currículo, que foram geradas a partir das narrativas dos professores e professoras, procuro mostrar a “linha de fuga” que é compreendida como um espaço para construir um outro jeito de pensar as coisas da escola. Talvez um espaço de possibilidades para produzir novas forças e novos saberes, movimentar e constituir formas de resistência.

(9) <http://vello.sites.uol.com.br/index.htm> - site oficial do professor Ubiratan D'Ambrosio

1.3.SOBRE A ESCOLA



Figura 1- foto da escola Estadual de Ensino Médio Padre Réus.

Desde os primeiros contatos que fiz com os professores da Escola, observei o empenho do grupo e o zelo dos professores para com a Instituição, essas características são recorrentes nas narrativas: *“nós estamos caminhando e construindo e vamos seguir aproximando a nossa escola das exigências do vestibular da UFRGS, pois a Escola Pública tem uma demanda de alunos que precisa passar na Universidade Pública e para nós isso é um compromisso muito sério”*. As palavras¹⁰ pronunciadas pelos(as) professores(as) foram confirmadas no momento em que visitei o site da Escola disponível na Internet de onde obtive os primeiros dados e algumas evidências do trabalho que é desenvolvido nesta comunidade educativa.

Esta escola possui uma história que possivelmente tenha subjetivado os professores, em seus modos de pensar e atuar, pois eles demonstram orgulho em trabalhar neste ambiente ao narrar histórias e algumas conquistas como a adoção da escola por uma empresa privada que passou a atender as necessidades financeiras, oferecendo um bom recurso mensal para a instituição: *“não nos faltam recursos financeiros, temos todas as condições aqui na escola: laboratório de informática, sala de projeção, auditório com cadeiras estofadas, data show e telão para eventos”*.

Na *internet* circula o site elaborado pela equipe escolar, onde encontrei informações interessantes, que me auxiliaram a compreender um pouco mais sobre o grupo, o contexto e a relação dos docentes com a Instituição:

“Fundada em 30 de maio de 1956, a Escola Estadual de Ensino Médio Padre Reus é uma das mais importantes escolas públicas do Rio Grande do Sul. É, sem dúvida, a escola mais demandada pela comunidade da zona sul”.

Com cerca de 1.500 alunos, 74 professores e 9 funcionários, o Padre Reus, além das disciplinas curriculares oferece à comunidade atividades como: cursos de Língua Francesa e Inglesa; Oficinas de Teatro, Música, atividades circenses, capoeira e basquete. Intimamente vinculada com a sua comunidade, nas dependências do Padre Reus reúne-se todos os meses o Fórum de Segurança da Zona Sul, onde são debatidas e encaminhadas às autoridades as demandas desta área. A partir de 2005, iniciamos com o bairro a caminhada para a construção do Instituto Cultural e Educacional Dr. Roberto Pellin – Memorial da Tristeza. Nesse mesmo ano recebemos do governo do estado autorização para encaminhamento da proposta de instalação da sede do Memorial da Tristeza no terreno da escola.

Ainda em 2005 ficamos orgulhosos do nosso ex-aluno que foi selecionado para compor a Força de paz da ONU no Timor-Leste.

Iniciamos 2006 com vitórias: finalmente colocamos à disposição de alunos e professores o Laboratório de Informática e informatizamos toda a escola em rede com acesso à internet banda larga; ampliamos o Laboratório de Biologia, Química e Física através de convênio com a Fundação Estadual de Pesquisa Agro-Pecuária – FEPAGRO, com a criação do museu de ciências, treinamento de alunos e professores e encerramos o primeiro trimestre com medalha de ouro no basquete juvenil masculino e feminino e de bronze no futsal feminino, na etapa Porto Alegre dos Jogos Escolares do Rio Grande do Sul – JERGS; nossa aluna da 1.ª série, e mais uma ex-aluna estarão na seleção brasileira de Badminton no Pan-americano de 2007; nosso aluno, do terceiro ano foi um dos cinco vencedores do concurso de redação ZH-Unificado; ficamos entre as dez escolas públicas de Porto Alegre com maiores médias no ENEM/2005; dezenas de estudantes egressos do Padre Reus ingressaram no Ensino Superior via Prouni e vestibular, inclusive na UFRGS.

Os excertos acima foram retirados do site da escola, onde cada funcionário participa escrevendo informações e colaborando para a construção da página.

Ao analisar este site, após as primeira visitas à instituição, dei início ao trabalho e, sob um olhar curioso e atento, prepus-me a conhecer melhor esta escola tão organizada e interessante. Instigada pelas múltiplas facetas da instituição, especialmente as relações sociais que desde o início foram descritas como uma forte valorização entre professores, equipe diretiva e alunos, passei a freqüentar este ambiente, prestar atenção nas palavras que eram ditas e criar vínculos com a equipe de professores de matemática a fim de compreender melhor meu objeto de estudo.

(10)As palavras e frases escritas em itálico foram pronunciadas pelos professores nos primeiros encontros, onde estive na escola para saber a respeito de suas perspectivas e disponibilidade para os encontros de formação. Algumas frases, eu capturei do site, sendo estas também escritas pelos professores pertencentes à escola. Estas também serão apresentadas em itálico.

1.3.1 O Grupo de Professores e os Registros

Uma vez descritos os caminhos metodológicos do trabalho e a apresentação da escola, detenho-me agora em caracterizar os sujeitos e descrever como organizei os registros fabricados por falas, comentários, produções escritas, entrevistas e e-mails.

Os sujeitos centrais dessa investigação são oito professores de Matemática que trabalham na Educação Básica, na rede Pública Estadual. Tratarei por E1, E2, E3...E8 e os educadores serão apresentados a partir de algumas peculiaridades que foram por eles descritas e que estão relacionadas com as suas respectivas formações. Os escritos em fonte *itálico* são fragmentos das primeiras apresentações, ditas pelos respectivos docentes.

E1 é formada em Matemática - Licenciatura, pela UFRGS, trabalha como professora de matemática e também atua na gestão escolar. Preza pela qualificação a partir de cursos de formação a fim de descobrir *“outros olhares”, que permitam facilitar a vida e o aprendizado dos alunos. “O aluno sabe matemática, usa matemática mas pensa que a ciência não é de seu cotidiano. Minha expectativa é provar e fazê-lo constatar que a matemática está inserida em sua rotina, e não é complicada como percebe”*.

E2 é formada em Matemática - Bacharelado, pela UFRGS, trabalha com as turmas pertencentes ao turno da manhã. Essa professora prioriza a troca de conhecimentos junto ao grupo de colegas da área de Matemática e considera importante atualizar-se, pois sua *formação acadêmica não possibilitou discutir questões referentes á educação matemática, principalmente questões relacionadas ao currículo de matemática que é trabalhado na educação básica* .

E3 é mestre em Educação Matemática, pela PUCRS, atua com turmas do primeiro ano do ensino médio e percebe a importância de explorar a diversidade cultural dos alunos presentes na sala de aula, a fim de utilizar seus conhecimentos para ajudar na construção do conhecimento matemático. *Pensar em como explorar tal diversidade é um dos meus objetivos neste curso de formação*. Essa professora considera interessante a proposta de estudos com os demais colegas, pois, segundo ela, em congressos e encontros de formação da educação matemática, raramente estarão juntos como grupo que pertence à mesma instituição. Observa que estes momentos de formação continuada são essenciais, pois *iremos tratar de múltiplas*

questões referentes a uma mesma instituição, com possibilidades de se auxiliarem mutuamente, pois afinal, todos têm a ensinar e a aprender.

E4 é formado pela UFRGS- Licenciatura em matemática, trabalha com os turnos da manhã e noite; segundo seus relatos, já atuou com diversas gerações nesta escola, leciona há décadas e percebe a importância *de aproximar os recursos tecnológicos que a escola oferece das práticas pedagógicas desenvolvidas na instituição.* Considera que *nem todos os professores conseguem explorar os recursos disponíveis como data show e laboratório de informática, e vê a possibilidade de aprimorar o uso de tecnologias de informação e comunicação nos cursos de formação continuada.*

E5 é formada recentemente pela UFRGS, trabalha com turmas de Ensino Fundamental e Ensino Médio. Essa professora frequentou o curso como convidada, ela não trabalha na mesma escola em que os demais atuam, porém se identificou com a proposta e com os horários em que aconteceram os encontros, integrando-se ao grupo para participar dos debates e estudos. Considerou a proposta interessante, pois a mesma poderá contribuir em sua prática pedagógica, pois *instiga a pensar outras coisas e enriquece pelo fato de ter momentos de discussões em conjunto com docentes,* segundo esta educadora, *atualmente os professores trabalham muito isolados, não têm estes momentos para reflexão.(...) por isso, quando surgiu esta oportunidade, mesmo tendo que vir de longe para estar aqui, não hesitei em participar.*

E6- Professora formada em Matemática e Física / Licenciatura pela UFRGS. Atua com as turmas de Ensino Médio em todas as séries e prioriza a formação continuada de professores como *uma oportunidade de parar, pensar, trocar idéias e talvez transformar algo na prática pedagógica.*

E7- Esta professora não escreveu sobre sua formação, apenas disse que trabalha com algumas turmas do primeiro ano do ensino médio, procura realizar feiras de matemática na escola e *sente a necessidade de pensar em outras coisas, a partir do que os colegas terão a dizer, pois mesmo “inovando” as práticas pedagógicas,* considera inesgotável *estudar e frequentar encontros de formação, sendo o encontro proposto uma exclusividade, pois estaremos com o nosso grupo discutindo assuntos que competem à mesma escola. Nas reuniões pedagógicas sempre temos muitos assuntos para tratar, de ordem administrativa e pedagógica, então, esses espaços para estudar, pensarmos juntos ou repensarmos as nossas*

práticas não são oferecidos, pois é inviável tratarmos todos os assuntos e dedicarmos um tempo para discutir sobre a matemática em duas horas de reunião. Além de que, todos já estão cansados para ler, se dedicar a pensar e discutir, o que passa a ser diferente nesta proposta, pois iremos vir exclusivamente para esses objetivos.

E8 é formada em matemática Pura pela UFRGS e atua dando aulas para todas as séries do Ensino Médio. Segundo seus relatos, já esta aposentada pelo ensino privado, porém permanece atuando, pois considera *o trabalho essencial para a sua qualidade vida, além de gostar muito de dar aulas e ensinar matemática para esta geração, que desafia nosso fazer pedagógico diariamente.*

Apresentados os professores, passo agora a falar um pouco sobre os registros, e a forma como os organizei.

Para o registro das palavras produzidas pelos sujeitos dessa investigação, utilizei o recurso técnico da gravação em fitas de áudio. Além desse recurso, utilizei-me ainda de registros escritos – documentos - e-mails e entrevistas semi-estruturadas e livres. Algumas conversas, entrevistas e observações foram registradas no diário de campo. Outro recurso utilizado para conhecer a instituição escolar foi participar das conversas na “sala dos professores”, onde se reuniam no intervalo das aulas, freqüentar os sábados letivos, assistir à Feira de Matemática, os conselhos de classe, algumas aulas de matemática, conversar com os alunos e com a equipe diretiva, enfim, o convívio *in loco*.

Indicados os caminhos metodológicos, as unidades analíticas, as apresentações da escola, do grupo e dos registros, passo agora para um aprofundamento dos caminhos teóricos que irão preparar o solo para compreensão e análise do material de pesquisa, a fim de atribuir sentidos a esse conjunto de práticas.

Como venho enunciando neste primeiro capítulo, meus estudos foram inspirados pela etnomatemática, pelas teorizações de Michel Foucault e de outros autores inspirados na obra dele. Sendo assim, considero pertinente, logo de início, oportunizar ao leitor uma abordagem sobre essas escolhas teóricas. O segundo capítulo será reservado para apresentar os estudos sobre a etnomatemática, aos quais me dediquei inicialmente. As teorizações de Michel Foucault, assim como os aportes de outros autores inspirados em suas obras darão início ao terceiro capítulo, precedendo a pesquisa desenvolvida e apresentando as ferramentas de análise que

me serviram de “lentes” para olhar de outra maneira a formação continuada de professores.

1.3.2 Corpo do Trabalho

No *primeiro capítulo*, faço um relato de minha trajetória de vida, experiências e inquietações que justificam o porquê das minhas escolhas referentes a esta dissertação. Apresento também, uma breve discussão teórica a respeito da etnomatemática e de alguns conceitos (pertencentes à teoria pós-estruturalista), que orientaram a minha opção de estudo, a fim de mostrar através desses aportes como conheci outras possibilidades de leitura e compreensão a respeito da formação de professores. A partir de um deslocamento teórico em torno desta compreensão, apresento o problema de estudo. Finalizo o primeiro capítulo escrevendo sobre os caminhos metodológicos, o grupo, o contexto e como organizei os registros da pesquisa.

No *segundo capítulo* me propus a “garimpar” algumas pesquisas desenvolvidas na etnomatemática e formação de professores, que contribuíram intensamente ao deixarem propostas interessantes para os pesquisadores desta área e para os professores atuantes em diferentes realidades. Neste capítulo apresento uma linha de tempo que vem sendo “traçada” por inúmeros trabalhos de pesquisa com foco na etnomatemática. Os trabalhos, os quais pesquisei, encontram-se classificados em temáticas específicas: etnomatemática e educação indígena, etnomatemática e educação rural, etnomatemática e educação urbana. Porém, todos eles de alguma forma sugerem idéias e deixam propostas em torno da etnomatemática na formação de professores.

O *terceiro capítulo* é reservado para a análise do que observei e registrei enquanto acompanhava os professores em momentos formais que aconteceram no curso de extensão mencionado no primeiro capítulo, assim como em entrevistas e momentos informais durante conversas na sala dos professores e trocas de emails. De posse das ferramentas de análise foucautianas e da teoria sobre a etnomatemática, passo a olhar para as narrativas dos professores, capturando a partir desse olhar duas unidades de estudo: discursos sobre os estudos do cotidiano e relações interculturais; discursos sobre o currículo. Almejo mostrar que as tensões fabricadas no entrecruzamento desses discursos com as práticas dos professores constituem espaços para formas e possibilidades de resistência docente.

No *quarto capítulo* escrevo as considerações a respeito da minha experiência ao trabalhar com o grupo de professores no contexto de formação continuada, que

se tornou o palco para que os mesmos apresentassem em tons de narrativas suas práticas pedagógicas.

Mostro a partir desta pesquisa que, estas tensões passam a ser positivas e necessárias nos contextos de formação docente, pois a cada tensão, o professor passa a narrar outras possibilidades e outras práticas pedagógicas passam a ser reinventadas e afirmadas, mesmo que provisoriamente, mas com atribuições e compromissos de um devir social, político e cultural.

Como considerações finais, amplio a discussão em torno destas tensões e aponto algumas possibilidades para aprofundamento na pesquisa.

2. DOS ESTUDOS SOBRE ETNOMATEMÁTICA

A pesquisa em torno da etnomatemática, que traz como proposta um resgate do valor cultural da matemática no espaço escolar, vem sendo atrelada a um movimento diretamente relacionado com a formação de professores. Diante disso, considerei importante voltar-me para um estudo que abordasse diferentes instâncias do processo de pesquisa em etnomatemática e formação de professores no Brasil. Apresentarei parte desta história que vem sendo cuidadosamente escrita e “lapidada” por muitos pesquisadores da área. Nesta etapa inicial, busco fazer uma interação com estes discursos, pois foram eles que, de alguma forma me constituíram enquanto professora de matemática, inspirando-me para dar início neste trabalho de pesquisa junto aos professores, em um contexto de formação continuada. Também, tenho por objetivo mostrar o quanto a etnomatemática vem sendo incorporada na formação docente em distintas realidades. Dentre estas realidades diversas, está o contexto escolar urbano, o qual se identifica com o contexto da minha pesquisa.

A etnomatemática foi apresentada por D’Ambrosio em meados da década de 70, a partir de suas experiências estadunidenses como diretor de um programa de pós-graduação em Matemática na State University of New York at Buffalo. Tais experiências possibilitaram a ele o envolvimento com movimentos sociais em meio ao início das políticas afirmativas em relação às comunidades negras. Dentre os movimentos, estava um projeto da UNESCO de pós-graduação na República de Mali; este serviu-lhe também como inspiração para o que então nomeou como Programa de Pesquisa Etnomatemática. (D’AMBROSIO, 1993, p.6).

O conceito foi definido pela primeira vez pelo professor Ubiratan D’Ambrosio, a partir de uma análise etimológica, como “a arte ou técnica de explicar e conhecer nos diversos contextos culturais”, no III Congresso Internacional de Educação Matemática, em Karlsruhe, na Alemanha, em 1976. Desde então, a etnomatemática como proposta vem sendo trabalhada por profissionais de diversas áreas- principalmente matemáticos, pedagogos e antropólogos- sob dois aspectos: como programa de pesquisa e/ou como proposta para o trabalho pedagógico. No primeiro caso, conhecer os processos de geração, organização e difusão de conhecimentos e idéias matemáticas no interior de grupos culturalmente identificáveis parece ser o

principal objetivo. No segundo, o objetivo é desenvolver ações na área do ensino de matemática que permitam a contextualização sócio-cultural dos conteúdos acadêmicos abordados em sala de aula.

No âmbito do ensino da matemática, a partir da década de 1970, ao se buscar justificativas para o fracasso escolar dos alunos oriundos de classes econômicas desfavorecidas frente à aprendizagem matemática, surgiu essa tendência socioetnocultural.

2.1- A ETNOMATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

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

Concomitantemente, pesquisas sistemáticas na Educação Matemática tomam força apenas ao final da década de 70, sendo que, a partir dos anos 80, a Antropologia e a Sociologia passam a ser disciplinas cada vez mais presentes em congressos internacionais de Educação Matemática, dadas as “[...] preocupações de natureza socioculturais que permeavam as discussões sobre o tema. Inaugura-se formalmente o aparecimento desta nova área das etnociências: a Etnomatemática”. (D'AMBROSIO 1990, p.12).

Um documento importante, o qual me levou a tomar conhecimento das idéias de pesquisadores envolvidos com a etnomatemática e a formação de professores foi o primeiro número da “Educação Matemática em Revista”, publicado em 1993 pela Sociedade Brasileira de Matemática- SBEM- e dedicado por inteiro á etnomatemática. Os autores que organizaram esta publicação trouxeram discussões sobre a matemática inserida em contextos culturais e sociais, demonstrando suas preocupações com a matemática produzida nas organizações de grupos humanos específicos, nas relações e produções cotidianas e, como a matemática escolar e acadêmica é abordada para esses grupos no ambiente escolar de forma a excluir suas produções matemáticas culturais e situá-las nas condições socioeconômicas em que já se encontram. Os textos que compõem esta edição discutem a relevância da produção cultural de um povo, inserida em suas necessidades básicas de sobrevivência, que determinam os modos e maneiras de explicar e lidar com o contexto natural, social e ambiental em que ele se encontra e sugere um trabalho pedagógico escolar que seja voltado para as raízes culturais dos educandos.

Segundo Ferreira (2004), a pesquisa etnomatemática inicialmente apresenta três correntes internas: A primeira é a do educador que parte para conhecer um grupo social/cultural e, após uma descrição de caráter etnográfico, propõe um

modelo educacional para dialogar com o grupo estudado e conduzi-los à matemática escolar. Desta forma, a etnomatemática pode ser vista como uma parte da Etnociência e, nesta visão, estaria dentro de uma pesquisa antropológica.

Outro segmento é a descrição do grupo e, neste caso, o pesquisador não interferirá, mas tem a oportunidade de apresentar a seus pares, num diálogo acadêmico, os resultados da investigação. Esta segunda maneira de ver a Etnomatemática aproxima-se de uma pesquisa em História da Matemática. Esta concepção tem seu lugar resguardado pela comunidade científica e é baseada na crença de uma evolução cultural, então os grupos étnicos estariam em um certo estágio histórico da matemática, deixando para o estágio mais superior a matemática ocidental.(FERREIRA, 2004, P.74).

Na terceira linha, o estudo se dá com a descrição e a possível interpretação a partir da visão do grupo estudado. Neste caso, o grupo sociocultural estudado continuará tomando suas próprias decisões, e o pesquisador apresentará a seus pares a compreensão dos dados levantados no diálogo realizado junto ao grupo.

Com o decorrer dos anos e o avanço da pesquisa desenvolvida nesta área, a proposta de trabalho da etnomatemática se expande para além da antropologia, passando o pesquisador a ser também um formador, envolvendo-se pedagogicamente com a comunidade pesquisada e desta forma, incorpora a etnomatemática na formação continuada dos professores que fazem parte das comunidades pesquisadas. No sentido de proporcionar condições para que o mesmo reconheça e identifique as construções conceituais desenvolvidas pelos alunos, e principalmente, que possa atuar com um foco investigativo na sala de aula. D'Ambrosio (1993), propõe a etnomatemática como ação pedagógica e para isso, segundo o autor, um passo considerado essencial é libertar-se do padrão eurocêntrico e procurar entender, “dentro do próprio contexto cultural do indivíduo, seus processos de pensamento e seus modos de explicar, de entender e de se desempenhar na sua realidade.” (D'AMBROSIO, 1993, p.9)

Assim, percebe-se a necessidade de que o professor participe da pesquisa, atuando como professor-pesquisador. Esta etapa constitui um “marco” na etnomatemática, onde ela passa a ser essencial na formação docente.

Knijnik (2004), ao narrar suas experiências de pesquisa em grupos culturais mais isolados dos grandes centros urbanos, organiza uma linha de pensamento que traz um entendimento de como a etnomatemática foi proposta e passou a fazer parte

dos contextos de formação de professores: “ali, para além de um trabalho de investigação de cunho etnográfico, se coloca no horizonte dos pesquisadores um fazer pedagógico que somente poderia ser posto em ação pelos próprios integrantes dos grupos estudados”. E, na continuidade de seu depoimento, a pesquisadora também traz a seguinte reflexão: “tendo surgido desta condição mais radical de sermos viajantes estrangeiros naquelas escolas indígenas ou rurais fomos, com o passar do tempo, nos dando conta de que as questões ali colocadas também diziam respeito a contextos mais próximos ao nosso cotidiano de pesquisadores”. A partir destas percepções, os pesquisadores vêm se dedicando intensamente a inserir as discussões em torno da etnomatemática na formação de professores, não somente em grupos culturais mais isolados, mas também na realidade escolar urbana.

Para entender melhor a etnomatemática na formação de professores, propus-me a “garimpar” algumas pesquisas desenvolvidas neste foco e que contribuíram intensamente ao deixarem propostas interessantes para os pesquisadores desta área e para os professores atuantes em diferentes realidades.

Os trabalhos, os quais pesquisei, encontram-se classificados em temáticas específicas: etnomatemática e educação indígena, etnomatemática e educação rural, etnomatemática e educação urbana. Porém, todos eles de alguma forma sugerem idéias e deixam propostas em torno da etnomatemática na formação de professores.

Nas temáticas vinculadas à Educação Indígena, a etnomatemática tem considerado central em seus estudos a formação do professor que atua em comunidades indígenas. Dos trabalhos desenvolvidos pelos autores Ferreira (1992, 1993), Scandiuzzi (1997, 2000, 2002), Ferreira (1994, 1998), Corrêa(2001) E Mendes (2001), mostrarei um recorte da vasta publicação existente neste foco de estudo.

Início pela idéias de Ferreira (1993), que mostra em seu trabalho de pesquisa, os conflitos conceituais que resultam da introdução da Matemática do branco no contexto indígena e que se manifestam, sobretudo na formulação e resolução de problemas aritméticos muito simples. Ela trabalhou entre os Xavante, Suyá, Kayabi e Juruna, tendo como exemplos o transporte em barcos, manejo de contas bancárias, entre outros e mostrando que os índios dominam o que é essencial para suas práticas e elaboram argumentações com o branco sobre aquilo que os interessa, normalmente focalizadas em transporte, comércio e terra. Assim a Matemática se

contextualiza, como bem mostra a autora, como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa nova cultura. A autora (*idem*) ainda complementa afirmando que a etnomatemática do índio serve, é eficiente, é adequada para algumas coisas - muito importantes - e não há por que substituí-la. A etnomatemática do branco serve para outras coisas, igualmente muito importantes, e não há por que ignorá-la.

Em seu trabalho de mestrado, que realizou junto aos índios Xavante e os povos Xinguanos, analisou, sob a ótica da antropologia, como o processo de educação escolar indígena é interpretado por povos indígenas.

Ao destacar aspectos importantes da “educação do índio”, essa autora traz uma contribuição não apenas à problemática geral da educação indígena, mas ao trazer uma proposta para Formação de Professores indígenas, passa a contribuir de forma relevante para os educadores compreenderem melhor também a “educação do branco”.

Suas conclusões levam a refletir sobre o fracasso escolar da Matemática. Em primeiro lugar, analisando a própria escola, mais especificamente sua organização no estilo estratocrático europeu, mais aceitável para alunos da cidade e totalmente agressivo para os índios. Esse estilo se manifesta na sala de aula, com carteiras cartesianamente dispostas, professores na frente, às vezes elevado sob o estrado, quadro-negro como foco único de curiosidade e atenção intelectual, material de ensino - livros e cadernos - padronizado, listas de chamada organizadas por critérios rígidos, testes, tarefas, elogios e críticas públicas, notas com prêmios - estrela dourada - ou punições, e outras características mais. O resultado é praticamente o mesmo: o aluno é massacrado no seu comportamento, agredido na sua inteligência e tolhido na sua criatividade.

Nesta mesma temática, os trabalhos desenvolvidos por Ferreira (1994, 1998) levam a considerar esse autor como pioneiro ao realizar pesquisas nas comunidades indígenas do alto Xingu e do Amazonas, constituindo um marco referencial para toda a produção acadêmica nesta área. O mesmo sustenta, há mais de 20 anos, trabalhos envolvendo a formação de professores, em especial o professor índio/pesquisador dentro da etnomatemática. Isto é, ser o professor/índio e etnógrafo dentro de sua cultura e construtor da ponte deste saber com a matemática dita ocidental, a fim de propor aos seus alunos um processo educacional que venha

ao encontro da aceitação do novo a partir da realidade cultural que o próprio grupo está imerso, ou seja, do reconhecimento daquilo que já existe como fonte de conhecimento matemático, para buscar a conexão entre a “matemática do índio” e a “matemática do branco”.

Esse autor tem se dedicado ao estudo da etnomatemática como uma proposta metodológica, criando até mesmo uma proposta de ação pedagógica impulsionada pela pesquisa etnomatemática, seguida da utilização da modelagem matemática para alcançar os objetivos educacionais no grupo pesquisado.

Nesse sentido, a etnomatemática assume um importante papel no contexto de formação docente: a opção da aceitação do novo, sem perder o elo com as tradições, deve ser do grupo cultural. Isto não significa, porém, que se deva abandonar um modelo em detrimento do outro, pois não existe um modelo superior ao outro, segundo Ferreira (1993) o que existe são diferenças que fazem parte de uma realidade e que chega de maneira natural e através de um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural, a ação pedagógica.

Neste mesmo foco, Scandiuzzi (1997, 2000), em seus trabalhos investigativos nos cursos para professores indígenas, relata e analisa as implicações destas experiências de formação de professores constituída de “uma educação própria para as povos indígenas”.

Scandiuzzi (2002), afirma que a Etnomatemática valoriza a matemática de diferentes grupos culturais, incluindo a Matemática Ocidental, com seus conceitos matemáticos informais, e com isso, provoca uma mudança na formação do Educador Matemático, pois o mesmo perceberá a não unicidade/universalidade da Matemática e sua postura será de quem aprende Matemática ensinando Matemática.

A pesquisa desenvolvida por Corrêa (2001) em sua tese de doutorado, discute a visão subjacente à ação pedagógica presente na educação formal indígena, a partir de um trabalho pedagógico realizado pela autora em um curso de formação de professores do povo indígena Ticuma. Este curso, segundo a autora, possibilitou desenvolver e produzir situações pedagógicas que considerassem as experiências de vida dos alunos, sua história, sua cultura, suas aspirações e escolhas. Em suas conclusões, a autora afirma que “não há como pensar em promover uma educação matemática sem pensarmos para quem, em que lugar, em que momento e para qual finalidade”. (CORRÊA, 2004, p.345)

Ao buscar uma linha de pensamento para o trabalho que hoje desenvolvo, encontro pontos de intersecção com suas reflexões, onde a pesquisadora diz não ser possível esperar por uma “fórmula” de como trabalhar. Pois uma educação escolar específica e diferenciada - indígena e não indígena – não pode servir de modelo integral para outra, em espaços e/ou tempos diferentes. “Cabe ao pesquisador/educador, atuante na educação escolar, investigar, conhecer sob várias perspectivas, criar, adequar e, principalmente, estar aberto para o outro: ouvindo, dialogando e aprendendo”.(idem, p. 346)

Neste mesmo foco de pesquisa, Mendes (2001) discutiu as práticas de numeramento-letramento do grupo Kaiabi no contexto de formação de professores do parque Indígena do Xingu, procurando estabelecer uma relação entre essas práticas e a prática dominante representada pela instituição escola. Uma importante questão levantada pela autora é a que se volta para analisar quais significados têm sido construídos pelos professores indígenas Kaiabi nesse processo, tanto na construção de currículos para a escola indígena como na realização de pesquisas nessa área. A partir de uma análise discursiva da etnomatemática, seu significado como sendo uma construção social e cultural, revestida de linguagem, formas e valores diferenciados, ela aborda como esta pode ser relacionada à proposta de estudos sobre letramento. Após, a pesquisadora passa a observar quais são as práticas discursivas presentes no contexto cultural específico indígena, no caso, o povo Kaiabi, focalizando os significados, formas de uso desse conhecimento de linguagem como representação natural e social, assim como valores e crenças presentes nas práticas dos professores. O foco e o resultado desse trabalho foi a produção de um livro de Matemática escrito em língua Kaiabi .

Da categoria sobre a etnomatemática e a educação rural, Knijnik (1996) é uma das principais referências. Com uma vasta contribuição nesta área, a autora conceitua o termo partindo do que chama Abordagem Etnomatemática, como sendo:

A investigação das tradições, práticas e concepções de um grupo social subordinado (quanto ao volume e composição de capital social, cultural e econômico) e o trabalho pedagógico que se desenvolve com o objetivo de que o grupo interprete e decodifique seu conhecimento, adquira o conhecimento produzido pela Matemática acadêmica e estabeleça comparações entre o seu conhecimento e o conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvidas no uso destes dois fatores.(KNIJNIK, 1996, p.88).

A autora desenvolve suas pesquisas junto aos grupos de assentados do MST, tendo como foco principal as conexões entre a Educação popular e a etnomatemática. Sua tese de doutoramento abordou a questão das interrelações entre o saber acadêmico e o saber popular no âmbito da Educação do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, a partir da análise de cubação da terra e cubagem da madeira. Knijnik (2004) discute a compreensão do não isolamento do mundo Rural, no que diz respeito ao entendimento de que as culturas rurais passam por um profundo processo de hibridização com as culturas urbanas, a partir dos movimentos dos meios de comunicação, ou seja, a mídia que hoje se estendeu até o campo e o êxodo rural (deslocamento dos camponeses para o meio urbano).

Estes movimentos são contextos que se tornaram objetos de estudo da Etnomatemática e formação de professores, especialmente os professores que trabalham nos assentamentos do MST.

Nessa perspectiva, a partir das idéias da autora, compreendo a aprendizagem da matemática como arte de um discurso político, porque atende às demandas de um grupo social na defesa de seus interesses de produtores agrícolas; é político também, porque estabelece um diálogo entre os diferentes tipos de conhecimento matemático, considerando-se as relações de poder implícitas nesse confronto.

Knijnik (2004) também apresenta interessantes possibilidades na 3ª etapa da pesquisa realizada com um grupo do MST, em Itapuí, há 35 Km de Porto Alegre. Neste cenário, a autora juntamente com um grupo de pesquisadores participantes do projeto, passa a escutar histórias de vida contada por agricultores. Trajetórias de vida percorridas com inúmeras dificuldades, como mão de obra familiar restrita, exaustão da terra devido ao plantio consecutivo com poucas condições de adubação e capital reduzido para investir na plantação. A partir dessas histórias, Knijnik (2004) passa a transformar atividades produtivas onde os agricultores apresentam modos próprios de lidar com o cultivo da alface em conteúdo escolar, problematizando e analisando possibilidades concretas para construir experiências pedagógicas.

Estávamos, pois, diante da possibilidade concreta de construirmos uma experiência pedagógica “em cima dos números”, que por suas especificidades empíricas e implicações teóricas poderia contribuir com o desenvolvimento produtivo daquele assentamento e possivelmente de outros onde houvesse a produção de hortigranjeiros em estufas, assim como propiciar uma contribuição relevante para o que vem sendo produzido de pesquisa na área da Etnomatemática. (KNIJNIK, 2004, p. 224).

Nesse contexto, as questões referentes à Educação Matemática eram constantemente procuradas a partir das informações e necessidades do grupo. Ou seja, no desencadear do processo pedagógico que ocorria na escola de Itapuí, o mundo do trabalho e o mundo da escola iam tramando-se a partir de muitas indagações referentes a custos, orçamentos e previsões que envolviam cálculos e produção de alfaces.

A autora capturou dessa experiência importantes “elementos para a discussão das conexões entre a Educação Popular e a perspectiva da Etnomatemática, especialmente no que diz respeito as interrelações que foram estabelecidas pelos diferentes atores sociais envolvidos no processo pedagógico.” (KNIJNIK, 2004, p.231).

Entre os elementos apontados pela pesquisadora estão as interrelações que foram qualificadas entre os saberes populares e o acadêmico, possibilitando que os adultos e jovens participantes desse processo educativo compreendessem melhor a sua cultura e tivessem também acesso à produção científica e tecnológica contemporânea.

Outro trabalho de pesquisa relacionado à etnomatemática e à educação para grupos do MST foi realizado por Monteiro(1998), onde a mesma discutiu, em sua tese de doutoramento, a etnomatemática e as possibilidades pedagógicas em um curso de alfabetização para trabalhadores rurais assentados. A pesquisadora de educação matemática interagiu e investigou trabalhadores rurais de um assentamento localizado no estado de São Paulo, procurando seguir a perspectiva da etnomatemática na sua proposta pedagógica, que segundo suas idéias exige:

[...] postura de compromisso, não apenas com o saber institucional ou local, mas um compromisso político, que busca no processo educacional um espaço para vozes silenciadas diante de um saber institucional dominante, que, ao se fazerem presentes, possibilitem refletir e compreender diferentes práticas e procedimentos, como também, ao se apropriarem de novos elementos, permita aos grupos, até então calados, eleger qual procedimento ou destino a seguir. (MONTEIRO, 1998, p.114).

Essa mesma autora, Monteiro (2002, 2004), discute questões¹¹ relacionadas com Educação Matemática e formação de professores no contexto atual da escola urbana. Considerando os discursos e propostas no campo educacional que giram em torno das articulações entre o saber escolar e o cotidiano, a mesma realizou uma

pesquisa junto aos professores a fim de discutir este tema a partir dos PCNs. Um dos principais objetivos foi levar aos docentes mais clareza em relação à interpretação e entendimento da etnomatemática, visto que, segundo a autora, em geral muitos professores apresentam dificuldade para entender essa proposta. Para alguns, é compreendida como uma metodologia de ensino ou como uma possibilidade “revolucionária” de relacionar conceitos cotidianos com escolares, sendo que tal relação se justifica como meio de resgate em relação à indisciplina e à vontade de aprender, que, uma vez motivados, prestariam atenção no conteúdo formal-escolar. Outro entendimento equivocado, segundo Monteiro (2001), é de negação da Enomatemática sob a alegação de que os alunos, revendo saberes já conhecidos por eles, deixariam de ter acesso aos saberes escolares.

Ao estudar as questões centrais que poderão fazer parte da formação de professores numa perspectiva etnomatemática vinculada à escola urbana, também encontrei interessantes discussões nos trabalhos desenvolvidos por Oliveira(1998), Duarte(2002) e Domite (2002).

Oliveira (1998) dedicou-se aos estudos das “Práticas Etnomatemáticas no Cotidiano Escolar”, considerando suas possibilidades e limitações. Seu trabalho relata e analisa os resultados de uma pesquisa que buscou compreender vínculos entre práticas cotidianas de um grupo social e a Matemática escolar. A investigação analisou as características de um processo onde foram produzidas informações sobre preços de produtos básicos de consumo familiar de um determinado grupo social, apontando suas repercussões quando da distribuição destas informações. O pesquisador propôs uma discussão envolvendo o processo pedagógico em um tema referente a orçamentos, listas de compras, comparações de preços, assim como conversas familiares relacionadas à esses tópicos. Dessa forma, as famílias se envolveram com o conhecimento matemático aproximando-o das práticas cotidianas de comparações de preços dos produtos nos mercados próximos as suas residências.

Segundo o autor: “Isto talvez tenha permitido ampliar o olhar daquela comunidade na direção de uma escola e de uma Educação que possa vir a fazer diferença no cotidiano das pessoas, auxiliando-as a entender e a desenvolver de forma mais efetiva as suas vidas, a partir daquilo que a escola ensina.” (OLIVEIRA, 2004, p. 251) .

Duarte (2002), faz um estudo das “Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o mundo da construção civil”. Essa investigação teve como objetivos examinar como eram produzidos saberes matemáticos pelos trabalhadores da construção civil, em práticas desenvolvidas nos canteiros de obras e que implicações curriculares poderiam ser inferidas a partir destes modos de produção. O trabalho de pesquisa realizado pela autora evidenciou as especificidades dos saberes matemáticos produzidos nas práticas sociais examinadas, apontando para a dicotomia existente entre tais saberes e aqueles legitimados pela matemática acadêmica para integrar o currículo escolar.

Na discussão teórica apresentada pela autora, vários tópicos merecem destaque, entre eles o que trata das diferenças entre resolver situações-problema na “vida real” e realizar meros exercícios de cálculo. Com relação a conteúdos, Duarte (2002) relata que muitas vezes esteve atenta apenas ao “verdadeiro segmento de regras” como por exemplo ensinar problemas de Regra de Três à partir de sugestões oferecidas nos livros didáticos. Porém, ao considerar as interrelações entre a “vida real” e as propostas matemáticas que são muitas vezes oferecidas nas escolas, a pesquisadora alerta: ao invés de trabalharmos simplesmente com o enunciado “Uma obra é construída em noventa dias por doze operários. Em quantos dias esta obra seria construída por 15 operários?”. Que possamos problematizá-lo, de tal forma que, ao ser resolvido em uma turma de alunos construtores civis, tenha verdadeiro sentido.

Nesse caso, segundo suas palavras, várias questões poderiam surgir durante a situação problema, como por exemplo: “Que tipo de obra é esta? O material para realizar a obra estará a disposição ou haverá prazo para entrega?” (DUARTE, 2004, p.195).

É nesse sentido, que a etnomatemática sugere “um olhar atento por parte do educador” para a complexidade do mundo social, para assim possibilitar ao aluno oportunidades de aprender a matemática e ao mesmo tempo refletir e compreender o significado de suas aplicações.

Em relação aos elementos da Educação Matemática que poderão ser considerados relevantes para a educação urbana, recorro também as idéias de Domite (2002). A mesma aponta algumas possibilidades neste foco, como: a tentativa de tornar o professor e a professora de matemática disponíveis para conhecer mais intimamente seu aluno e sua aluna, em suas especificidades. A

discussão proposta pela autora em torno da etnomatemática e formação de professores considera dois movimentos: a ênfase dada aos princípios quando a busca é levar em conta a cultura no terreno da educação e o próprio movimento de formação.

A partir de suas pesquisas no campo da etnomatemática e formação de professores, destaca em seu trabalho a relevância de estudos que discutam o papel do educando, o qual não tem sido contemplado nas propostas de formação de professores.

Também me dediquei a conhecer as pesquisas de mestrado e doutorado, assim como artigos publicados no âmbito da etnomatemática e formação de professores escritos por Bello (2000, 2002), que vem contribuindo intensamente ao discutir questões referentes a etnomatemática dos Guarani-kaiowá e das populações rurais das cordilheiras andinas bolivianas Bello (2000), onde deu especial ênfase às questões de ordem lingüística vinculadas à transmissão/apropriação de padrões culturais bem como formas imediatas de perceber, quantificar, classificar, generalizar, deduzir sempre com bases nos seus próprios significados.

Em suas pesquisas, o autor trata das relações entre linguagem e a construção/apropriação de significados matemáticos. Segundo Bello (2000), no que se refere à apropriação de outros significados matemáticos, talvez mais padronizadas em meio às relações sociais desiguais, percebe uma luta pela manutenção, transformação e difusão de estruturas lingüísticas de sorte que possam se tornar ferramentas de acesso a regras e termos de caráter mais geral, mais convencionados (códigos oficiais, legítimos), denominando tudo isso de “Resistência Cultural- postura não apenas presente em sociedades bilíngues onde existam línguas legítimas e subordinadas, como o caso dos grupos pesquisados pelo autor(Guarani e Quéchua)” , mas também em processos no interior da sala de aula, nas nossas escolas vinculados aos discurso do professor, à presença do discurso próprio dos alunos e o próprio discurso matemático.

(11)Estas questões que norteiam as pesquisas realizadas por essa autora serão discutidas e aprofundadas mais adiante, pois ao refletir sobre a etnomatemática no espaço escolar urbano com o grupo de professores em pesquisa, obtive suporte teórico em seus escritos que compõem as unidades de análise-já enunciadas desde o primeiro capítulo- e que foram reconhecidas nas narrativas do grupo docente pesquisado neste trabalho. Da mesma forma, vale para os autores (Domite, 2002), (Bello, 1995, 2002), que serão apresentados a partir de suas pesquisas, seguindo a linha de tempo que escreve a relação da etnomatemática com a formação de professores. Porém, preservarei suas demais considerações e aprofundamentos para serem abordados junto às temáticas.

Segundo Bello (2006), a etnomatemática é subordinada à linguagem, e como tal a produção de formas de explicar e conhecer presentes de um determinado contexto, seja este inclusive o escolar, pode ser uma constante luta de quem quer e precisa construir e se apropriar dos códigos legítimos a partir dos próprios utilizados na produção de suas formas de explicar e conhecer (matemas).

Ao se falar em discursos e seus efeitos na formação de professores de matemática, há que se considerar também os discursos da Educação, em especial os discursos da Educação Matemática e os efeitos de poder e verdade aos quais essa ciência nos remete. Nesse sentido, Bampi (1999) argumenta que quando a Matemática é posicionada pelo discurso da Educação Matemática, na ordem dos saberes - como um saber essencial para que o indivíduo possa tomar decisões pessoais, profissionais e políticas mais acertadas – são produzidas ‘verdades’ que têm efeitos de poder: ‘todo o mundo usa a Matemática em tudo’; a ‘Matemática é a base de tudo’; as pessoas ‘não poderão realizar-se plenamente devido a deficiências básicas em sua formação Matemática’; ‘conhecer Matemática é condição para atuação crítica do indivíduo na sociedade’; ‘a sociedade como um todo está impregnada de matemática’, etc... (idem, p.133). Vale lembrar que essas verdades talvez tenham subjetivado alguns professores, pois foram ditas pelos docentes e emergem em algumas narrativas que serão mostradas no capítulo seguinte.

Os discursos apresentados no foco da Etnomatemática e Formação de Educadores possuem o intuito de questionar e compreender os desafios que hoje se apresentam para a formação etnomatemática de professores, que atuam em diferentes níveis de escolarização e em contextos diversos.

Os trabalhos de pesquisa realizados até então na área de Etnomatemática mostram que a matemática desenvolveu-se de maneira distinta entre as várias culturas e é expressa por modos particulares de raciocinar logicamente traduzido por diferentes modos de quantificar, calcular e medir.

Após este percurso, fazendo as leituras dos trabalhos realizados em outras realidades, volto-me a cercar a tarefa, a qual me dispus a realizar, que é compreender as tensões que emergiram no momento em que apresentei esses discursos aos professores, participantes desta pesquisa os quais se encontram imersas em suas narrativas .

Através dos estudos apresentados anteriormente e as unidades de análise já definidas –discursos sobre os estudos do cotidiano e relações interculturais e

discursos sobre o currículo, tentarei mostrar algumas condições com que foram produzidas as narrativas dos professores participantes desta pesquisa.

3. DISCURSOS PRODUZINDO TENSÕES E CONSTITUINDO POSSIBILIDADES DE RESISTÊNCIA DOCENTE

Esse capítulo é reservado para a análise do que observei e registrei enquanto acompanhava os professores em momentos formais que aconteceram no curso de extensão mencionado no primeiro capítulo, assim como em entrevistas e momentos informais durante conversas na sala dos professores e trocas de emails. Desse conjunto, destaco as narrativas que foram produzidas pelos sujeitos envolvidos na pesquisa: oito professores licenciados em Matemática. Para facilitar a escrita e a leitura, sempre que forem trazidas as palavras ditas e escritas pelos professores, sujeitos dessa pesquisa, elas aparecerão, nesse capítulo da dissertação, grafadas no estilo de fonte “itálico”, em meio ao texto ou em forma de citação. Os professores serão identificados por : E1, E2,..., E8, conforme apresentação de cada docente descrita no primeiro capítulo da dissertação..

Minha subjetividade, após a releitura do material, direcionou-me ao entendimento de possíveis reflexões em torno dessas narrativas produzidas pelos docentes, como um território de luta de forças, que está sempre na tensão entre a “ordenação prevista e as ramificações expandidas”. Segundo Amorim (2004), passear nestas narrativas foi um exercício para perceber as diversas linhas, de fuga, de associação, de rupturas e de manutenção.

Dessa maneira, obtive condições para pensar efeitos da descolonização, e na constituição de lugares de resistência, entremeadas por facetas múltiplas dos conhecimentos científicos e cotidianos e com posições variadas assumidas pelos professores nas narrativas que foram externadas em diferentes momentos.

Utilizo-me também, para o cumprimento deste desafio, de algumas peças de uma vasta caixa de ferramentas oportunizadas pelas análises realizadas por Foucault.

Em seus escritos, Foucault deixa claro que suas produções não têm a intenção de servir de fundamento para outras, considerando-as como caixas de ferramentas que “se as pessoas quiserem abri-las, servirem-se de uma frase, de uma idéia, de uma análise como se fossem torqueses ou alicates para cortar,

desqualificar, romper os sistemas de poder, e eventualmente os mesmos sistemas de onde saíram meus livros, tanto melhor” (FOUCAULT, 1995, p.88).

Veiga-Neto(1995), realizando um apanhado dos principais objetos de estudos desenvolvidos por Foucault, diz : “lembro que suas pesquisas vão da história das prisões à história da sexualidade, dos estudos sobre os usos do corpo aos estudos sobre a instituição escolar, das análises sobre a loucura às análises sobre a religião, dos estudos sobre lingüística a histórias das idéias científicas”.

Ao percorrer diferentes momentos históricos da pesquisa em etnomatemática, conheci discursos que atenderam a épocas distintas da educação matemática e da formação de professores. Para compreender tais discursos e enxergá-los de uma maneira diferenciada estudei uma das ferramentas de análise deixada por Foucault : “a ordem do discurso” .

Nesta obra, o autor questiona sobre os poderes e os perigos decorrentes do discurso e aponta uma lente diferenciada para enxergá-los. Ele não procura uma verdade, nem menos uma interpretação que revele “o que seja mesmo” o discurso. Ao analisar suas condições, seus jogos e seus efeitos, procura entender os “perigos” do discurso, como ele próprio diz:

Suponho que em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade. (FOUCAULT, 1999, p. 9).

Entender que existem procedimentos que controlam os discursos pareceu-me, inicialmente, um tanto difícil, posto que os discursos estão aí, sendo ditos ou escritos, sem que se pense nas regras que os controlam. Verdades são ditas, escritas, comentadas e são inseparáveis do discurso.

Analisar discursos não é uma tarefa fácil e a análise discursiva, na perspectiva metodológica a qual me propus, exige um pesquisador que, segundo Fischer (2001): recusa as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas – práticas bastante comuns quando se fala em fazer o estudo de um discurso.

Implica analisar “seus vínculos com a constituição de regimes de verdade e as relações de poder-saber que os engendram”. (FOUCAULT, 2003, p.56).

Segundo Foucault, existem procedimentos de seleção, organização e controle dos discursos que ora são externos, ora internos. Os procedimentos externos são

caracterizados como mecanismos de exclusão daquilo que não deve ser dito perante o que é concebido como verdadeiro. Esses mecanismos são: a palavra proibida, a segregação da loucura e a vontade de verdade. O autor relata longamente o terceiro mecanismo por conceber que “os primeiros não cessaram de orientar-se em sua direção”. (FOUCAULT, 1999, p. 19).

Foucault fala na “vontade de verdade” que vem orientando nossas vidas desde a Antigüidade clássica. Vontade essa que Machado (1990) descreve como “de um inteligível superior, de um princípio absoluto de inteligibilidade que é o que se pensa melhor e o que torna possível conceber o inferior, por conseguinte, o sensível”.(idem, p.26).

Assim, entendo que foi essa vontade de verdade que levou as sociedades a instituírem o que Foucault denomina por “episteme”, ou, “rede única de necessidades” de determinado período histórico, “na, pela e sobre a qual se engendram as percepções e os conhecimentos: os saberes, enfim.” (VEIGA-NETO, 1995, p. 23).

Nesse sentido, a vontade de verdade sustenta a separação que fazemos entre o discurso verdadeiro e o falso. Farei um breve relato sobre os outros dois mecanismos que são atravessados pela vontade de verdade. O primeiro se refere à palavra proibida, ou interdição. É este mecanismo que proíbe o pronunciamento de discursos sobre determinados assuntos quando a “ordem” vigente diz o contrário. “Sabe-se bem que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa.” (FOUCAULT, 1999, p. 9).

O segundo mecanismo externo de controle dos discursos é a segregação da loucura, ou seja, separação/rejeição, através dos discursos, daquele que merece ou não, confiança. É através do discurso pronunciado que se define quem é quem, ou seja, se o discurso é dito fora da “ordem” - que rege a vontade de verdade - em que está inserido, deve ser segregado, já que fere os princípios considerados verdadeiros. Mais do que o discurso, a pessoa que discursa é segregada, considerada “louca” - diferente dos padrões de verdade.

Para Foucault, a vontade de verdade coloca em jogo uma relação intrínseca de desejo e poder. O desejo e o poder são reconhecidos enquanto mecanismos que atravessam os discursos. Essa vontade de verdade - movida pelo desejo e pelo poder - nos atravessa como se fosse a própria verdade. Nesse sentido, Foucault

aponta para os perigos decorrentes dos discursos caso não entendamos a prodigiosa maquinaria que o produz. Segundo ele:

Só aparece aos nossos olhos uma vontade que seria riqueza, fecundidade, força doce e insidiosamente universal. E ignoramos em contrapartida a vontade de verdade, como prodigiosa maquinaria destinada a excluir todos aqueles que, ponto por ponto, em nossa história, procuraram contornar essa vontade de verdade e recolocá-la em questão contra a verdade, lá justamente onde a verdade assume a tarefa de justificar a interdição e definir a loucura. (FOUCAULT, 1999, p. 20).

Entendo, com essa citação, que para Foucault a vontade de verdade, atravessada pelo desejo e pelo poder, deve ser compreendida para que entendamos que as verdades não passam de invenções próprias dos seres humanos em épocas distintas.

Além dos procedimentos externos que funcionam como sistemas de exclusão dos discursos, Foucault cita um outro grupo de procedimentos que denomina de internos, que se referem ao controle dos discursos pelos próprios discursos. Esses procedimentos funcionam como princípios de classificação, ordenação e distribuição, submetendo o discurso à dimensão do acontecimento e do acaso. Esse segundo grupo se subdivide em três procedimentos: o comentário, o autor e a disciplina.

No que se refere ao comentário, Foucault coloca que não existe sociedade em que não apareçam conjuntos ritualizados de discursos que são contados, escritos, narrados, enfim, comentados. Para ele, existem dois tipos de discursos - o original e o comentado -, e estes estão em constante jogo. Nesse jogo, o comentário exerce dois papéis: construir novos discursos sobre aquele original e repetir "o que estava articulado silenciosamente no texto primeiro". (FOUCAULT, 1999, p. 25). Essa repetição institui a possibilidade da criação de novos discursos, saberes e conhecimentos que estejam, obviamente, inseridos no regime de verdade vigente. Referindo-se ao segundo procedimento, Foucault enfatiza que sua função se caracteriza enquanto "princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência" (idem, p. 26). É o princípio do autor que limita o acaso do discurso a uma individualidade distinta. A autoria é, de certo modo, complementar ao princípio do comentário. Não se trata do autor individual, mas "o autor como princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência". (idem) .

O último procedimento de limitação interna do discurso apresentado pelo autor é a disciplina. Esse procedimento faz parte de um jogo restrito do discurso, que

produz o que se pode chamar de "sujeitos disciplinados", ou, como diria Foucault (2000), sujeitos produtivos e autogovernáveis.

Para Foucault (1999), a disciplina se opõe ao princípio do autor por se constituir como um sistema anônimo "sem que seu sentido ou sua validade estejam ligados a quem sucedeu ser seu inventor". (idem, p. 30). Opõe-se também ao princípio do comentário posto que não se vale da redescoberta de um sentido ao discurso que precisa ser repetido, mas se constitui naquilo que deve ser requerido para a construção de novos discursos: "para que haja disciplina é preciso, pois, que haja possibilidade de formular, e de formular indefinidamente proposições novas".

Foucault discorre longamente sobre a constituição das disciplinas, colocando que os discursos eleitos para compô-la não advém apenas de "verdades". São os "erros" que levam aos "acertos" de sua composição. Nesse sentido, para que uma determinada proposição faça parte de uma disciplina, é preciso que esta responda a condições que a inscrevam naquele horizonte teórico. Segundo Foucault, "uma proposição deve preencher exigências complexas e pesadas para poder pertencer ao conjunto de uma disciplina; antes de poder ser declarada verdadeira ou falsa, para que uma proposição seja considerada verdadeira, esta deve estar inserida no "verdadeiro" discurso da época. Assim sendo, para Foucault, todo discurso faz parte de uma política discursiva.

Além dos procedimentos externos e internos de controle dos discursos, existe, para Foucault, um terceiro grupo de procedimentos que permitem o controle dos discursos. Nesse terceiro grupo, o autor atribui uma função crucial ao sujeito perante a produção dos discursos. Para que os sujeitos entrem na ordem discursiva, devem seguir um certo número de regras, que são seguidas por poucos. Foucault determina o grupo de procedimentos de sujeição de discurso que objetiva determinar as condições de funcionamento do mesmo, impondo certas regras e não permitindo que todo mundo tenha acesso a ele. Primeiro Foucault destaca o ritual da palavra. Para ele, O ritual define: "a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam "[...] define os gestos, os comportamentos, as circunstâncias, e todo o conjunto de signos que devem acompanhar o discurso". (FOUCAULT, 2003, p. 39). A sociedade de discurso, por sua vez, trata sobre a produção e circulação de discurso em ambientes restritos. O que caracteriza tais sociedades é a exclusividade na detenção do saber.

No trabalho proposto, considero que os regimes discursivos operam fabricando as práticas dos professores. Esses regimes determinam, portanto, quais saberes são considerados válidos e verdadeiros e quais devem ser descartados em determinados momentos.

Knijnik (2006), ao desenvolver pesquisas com a lente teórica foucaultiana, escreve sobre como “somos levados a pensar nos discursos da Educação Matemática como constituídos e constituintes desta política geral de verdade”. Segundo a autora: as “verdades produzidas pelos discursos sobre educação matemática atuam na fabricação de concepções sobre como deve ser uma aula de matemática, uma boa professora [...]”. Tais discursos circulam nos aparelhos de educação e são produtores de efeitos de verdade por serem constituídos dentro da academia.

O princípio da rarefação dos sujeitos diz que só está autorizado a entrar na ordem do discurso quem for devidamente qualificado para tal. Dessa forma e segundo as palavras da autora: “os experts cujas carreiras estejam vinculadas à academia, que têm o estatuto para dizer o que funciona como verdadeiro no campo da educação matemática.” (KNIJNIK, 2006, p.58).

Para isso, faz-se necessário um "ritual" que

[...] define a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam [...]; define os gestos, os comportamentos, as circunstâncias, e todo o conjunto de signos que devem acompanhar o discurso; fixa, enfim, a eficácia suposta ou imposta das palavras, seu efeito sobre aqueles aos quais se dirigem, os limites de seu valor de coerção. (FOUCAULT, 1999, p.39).

Esse sujeito, passando pelo ritual que lhe confere o direito de falar sobre determinado assunto, pertence a uma sociedade que se mantém segundo regras distintas, que devem ser respeitadas. Essas regras são "comentadas" tanto nos regimes doutrinários quanto na Educação. Assim como as doutrinas "ligam os indivíduos a certos tipos de enunciação e lhes proíbe, conseqüentemente, todos os outros" (idem, p. 43), o discurso da Educação é mediado por escolhas e exclusões, de acordo com o tipo de sujeito que a sociedade espera. Nesse sentido, para o autor, "todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo" (idem, p. 44). O sujeito - ritualizado, pertencente a uma sociedade e educado - apropria-se dos discursos que se formulam no decorrer da história e das sociedades

e produz novos discursos segundo as "regras" que orientam tal produção - mecanismos externos e internos de controle dos discursos.

Para Foucault, se quisermos analisar esse temor, temos que tomar três decisões: "questionar a nossa vontade de verdade; restituir ao discurso seu caráter de acontecimento; suspender, enfim, a soberania do significante". (idem, p. 51). Para isso, faz-se necessário partir de uma realidade presente e perseguir os rastros históricos que levaram a sua constituição. É preciso analisar as condições que possibilitaram a emergência de determinado discurso. Nesse sentido, ao invés de construirmos uma teoria verdadeira sobre determinada realidade, o autor sugere a desconstrução daquela situação presente para podermos compreender a trama histórica que a compõe.

É com esses entendimentos, de posse das ferramentas de análise foucautianas e da teoria sobre a etnomatemática, que passo a olhar para as narrativas dos professores, capturando a partir desse olhar duas unidades de estudo: discursos sobre os estudos do cotidiano e relações interculturais; discursos sobre o currículo. Almejo mostrar que as tensões fabricadas no entrecruzamento desses discursos com as práticas dos professores constituem espaços para formas e possibilidades de resistência docente.

Dos discursos que ora apresento, grande parte pertence ao material teórico selecionado para embasar o curso de formação continuada de professores. Ou seja, a partir da apresentação desses discursos, os professores passaram para momentos de leitura, estudos individuais, estudos coletivos e possibilidades de discutir e problematizar estes tópicos, fabricando "ditos e escritos" que aqui serão apresentados. Foram esses discursos que embasaram as discussões coletivas, provocando tensões. Também busquei suporte em outros discursos, além dos que foram trabalhados no curso com os professores; estes foram parte das minhas escolhas que complementam e alicerçam esta análise, tomadas como base para o meu entendimento e discussão em torno das tensões que estão imersas nestes ditos e escritos.

3.1. DISCURSOS SOBRE ESTUDOS DO COTIDIANO E RELAÇÕES INTERCULTURAIS PRODUZINDO TENSÕES.

Os discursos atuais e propostas no campo educacional têm circulado em torno das articulações entre saberes escolar e cotidiano. Esse tópico está diretamente ligado com o processo de legitimação do conhecimento cotidiano, sendo esta uma das possibilidades apontadas pelo discurso da Educação Matemática. Este discurso “circulou” no curso de formação de professores, na temática que tratou sobre “Etnomatemática: perspectivas e possibilidades” e foi provocador de muitas tensões que ora apresento.

Na escola, considerar o saber cotidiano implica discutir e prestar atenção não apenas em questões de ordens sociológicas, filosóficas e da epistemologia da natureza desse saber, mas também nas questões políticas que regem o contexto social e respectivamente a vida de cada sujeito pertencente à comunidade escolar.

Em suas considerações, Monteiro (2002), aponta o estudo do cotidiano como “uma reação imediata de muitos sociólogos aos tumultos sociais do século XX, que supõe um retorno ao estudo da vida privada, ou seja, sublinha a ação do sujeito frente às estruturas e aos sistemas; a qualidade frente à quantidade e o vivido frente ao institucionalismo”. (MONTEIRO 2002, p.101).

A autora acima citada sugere aos educadores que, ao direcionar o olhar para o cotidiano, não tenham a função de demonstrar hipóteses sobre o saber de um grupo, ou seja, as verdades estabelecidas a priori são desconsideradas em seus apontamentos. Muito pelo contrário, compreender um grupo é tarefa complexa, sendo necessário mais um processo de “mostração” do que uma lógica de demonstração.

Entre as possibilidades para a pesquisa relacionada aos estudos do cotidiano, a autora aconselha estarmos mais voltados para a descoberta e para o que surpreende, possibilitando ao professor buscar a realidade pelos indícios, pelos significados e representações construídas pelo próprio grupo, tendo a realidade como algo que se insinua pelo cotidiano, mas não se entrega totalmente.

Qual deve ser a postura do professor de matemática perante a construção do conhecimento a partir dos contextos sociais e culturais dos educandos?(...)Dentro dessas sugestões, está bem presente o trabalho com o cotidiano, dentro destas propostas, temos como alternativas sair a campo, fazer pesquisas na comunidade, coletar dados, ou até mesmo fazer levantamento de dados entre os próprios

alunos, seria interessante para os alunos e para o professor, levantamento sobre interesses de consumo, interesses culturais, sobre músicas, sobre sua família. Interessante para o professor pensar melhor sobre o perfil do seu aluno e essa ação seria certamente motivadora para o aluno, pois trata de coisas de seu interesse. Trabalhar com o cotidiano é trabalhar com inclusão, o professor passa a não ser apenas aquele que transmite, mas aquele que troca; o professor dá uma idéia, o aluno dá outra idéia e com isso se constrói o aprendizado como um todo, não uma via de mão única em que o professor fala e aluno apenas fica escutando. E3

Esta narrativa traz um breve comentário, assim como algumas contribuições que expressam parte das primeiras discussões que aconteceram durante os encontros. Servi-me dos estudos de Monteiro (2002) para preparar os materiais de apoio para os professores. Nesta etapa, a proposta de trabalho, assim como os debates coletivos foram sendo tramados no foco teórico que permite compreender que:

[...] o estudo da vida cotidiana se centra no sujeito, naquilo que lhe rodeia diretamente: os familiares, os vizinhos, os amigos, os companheiros e em todas aquelas práticas, representações, simbolizações por meio das quais o sujeito se organiza e se relaciona com a sociedade, com a cultura e com os acontecimentos. (BALANDIER, 1984, p.104 *apud* MONTEIRO, 2002, p.101).

Nessa perspectiva, não basta, portanto, apenas enxergar e aceitar os alunos como diferentes e levar em consideração o seu contexto vivencial¹². É necessário, também, conhecê-los mais para compreendermos melhor as suas expectativas e os seus procedimentos. A autora (*idem*) afirma que temos de quebrar, portanto, o 'mito da fronteira' entre 'ciência e cultura' se quisermos construir conhecimento com nossos alunos. Daí a importância da utilização de uma variedade de fontes de informação e pesquisa (entrevistas, relatos escritos e orais, narrativas, história de vida, da família, da comunidade, depoimentos). Em relação às possibilidades dentro da formação de professores, aponta que a diversidade de informações contribui para um melhor preparo do profissional em educação, oferecendo possibilidades de uma reeducação, aproximando a escola daquilo que faz sentido para a sua comunidade. Como proposta a autora defende que o docente, ao desenrolar projetos nessa perspectiva, estará mais próximo de uma educação comprometida com a pluralidade cultural dentro e fora do contexto escolar, baseada numa ética universal, construída por meio de uma ação comunicativa - diálogo, a partir do qual o processo pedagógico se concretiza, propiciando ao educador e ao educando um aprendizado conceitual e contextualizado histórica e socialmente, reconhecendo a diversidade

como uma riqueza a ser valorizada e não como um déficit de um grupo a ser superado em relação ao padrão legitimado.

Ao escrever sobre os saberes matemáticos presentes em algumas práticas sociais, indícios de um caminho de articulação entre saberes escolares e não escolares, Monteiro (2004) argumenta porque considera importante tratar de diferentes práticas sociais no processo de escolarização. Nesse sentido, a autora aponta entre outros aspectos para:

[...] a valorização e a legitimação de práticas e saberes excluídos do contexto escolar que visam principalmente possibilitar, aos sujeitos, não apenas sua identificação com o ambiente escolar, entendendo este como um espaço que também lhe faz sentido, mas também seu envolvimento em debates que promovam a interação e o desvendamento das relações de poder que sustentam os processos de legitimação de produção de saberes nas diferentes práticas. (MONTEIRO, 2004, p. 6).

Durante os momentos de debates e problematizações, tendo as reflexões apontadas para o cuidado e as considerações em relação ao cotidiano como embasamento do encontro, as falas sobre este tópico apresentam tramas com a discussão curricular.

Porém reservarei as narrativas em que este tema passou a ser relevante para compor a última unidade de análise, que trata sobre as tensões que emergiram entre os discursos sobre o currículo e as falas dos professores.

Segundo Monteiro(2004), o discurso crítico na área do currículo, em especial no campo da Educação Matemática, vem sinalizando a necessidade de relacionar o saber escolar e não-escolar. Este último, geralmente denominado como saber cotidiano. No entanto, segundo suas palavras, pouco se tem discutido sobre as características desses saberes. Essa preocupação também foi revelada nas falas a seguir, expressadas pelos docentes. Ao discutir sobre estas questões, acredito que os docentes foram instigados a pensar numa ação que poderá transcender o sistema padronizado, exigindo uma transformação na organização escolar, “especialmente no currículo, que será composto por um sistema de valores, representando conhecimentos socialmente válidos e permitindo que alunos e professores sejam atuantes desse processo”. (idem).

(12) Inspirada nas palavras Monteiro (2002), refiro-me ao contexto vivencial como um "solo fértil" onde os saberes do cotidiano são construídos e que, segundo a mesma, deve ser considerado pela escola, tomando uma importância tão significativa quanto os saberes construídos ao longo da história ocidental como saber científico.

(...)Quando se trabalha com levantamentos feitos na própria comunidade, há possibilidades de se constituir sujeito dentro do processo histórico, fazer com que o aluno sintam-se parte desse processo gera motivação tanto para os alunos quanto para professores. Isso possibilita dar voz ao aluno, eles passam a participar na sala de aula, sentem-se parte integrante e os professores poderão ser estimulados a propor cada vez mais coisas diferentes, vendo seus alunos corresponderem irão despertar para criar novas propostas, trabalhar com o cotidiano é motivador e fortalece dignamente a bagagem humana e cultural do aluno. E1

(...)A matemática não inclui pela distância que a mesma alimenta ao não se enquadrar em propostas interdisciplinares, motivadoras, interessantes; quando falo em trabalhar com o cotidiano, não falo em trabalhar superficialmente: é, por exemplo, organizar questões que levem o aluno a buscar soluções como trabalhar questões do meio ambiente, fazer coleta de informações na comunidade, construir gráficos, trabalhar proporções, porcentagem e por fim, conscientizar nossos alunos acima dessas previsões. E3

As narrativas acima mostram bem sobre o que foi discutido no encontro que tratou sobre “etnomatemática: perspectivas e possibilidades pedagógicas”, onde os debates se deslocaram para os estudos do cotidiano e as relações interculturais. Relatam também alguns excertos de entrevistas individuais dando a entender que os discursos circulantes na educação, assim como os discursos que foram propostos para leituras, estudo e elaboração de sínteses tenham fabricado (ou não) modos de ser professor(a), talvez constituindo um “novo sujeito-professor”.(BUJES, 2002, p.18).

(...)O professor precisa desenvolver essa postura, tratar os alunos como sujeitos e não como objetos, é um grande desafio para nós, professores, pararmos e escutarmos, orientarmos nossos alunos ao invés de propormos a trajetória já com o mapa de saída e chegada...E3

(...)propus à turma que lesse um texto que levei sobre índice de massa corporal, falava dos modelos(top models) atuais...Então a partir deste analisamos os índices, o vocabulário, por exemplo onde dizia índice de massa corporal, foi feita a sua interpretação que está relacionada com uma proporção entre altura e peso. Também aproveitei para trabalhar com a influência da mídia no comportamento alimentar e a questão dos valores também foi abordada, a auto-aceitação e o viver com qualidade de vida. E7

(...) Como e quais escolhas devo fazer diante dessa diversidade cultural é um desafio constante em nosso trabalho! Existe um discurso que as metodologias passaram a tomar o lugar do conteúdo. O professor acha que uma metodologia irá resolver todos os problemas, fazer o aluno estudar, se interessar, gostar do conteúdo, se motivar. Porém, a metodologia serve para ver qual é a melhor maneira de o aluno aprender. Metodologia não dá conta de

resgatar a disciplina e a motivação na sala de aula. Não existe um elenco disponível de metodologias para resolver inúmeros problemas na sala de aula. E2

(...) A partir do que refletimos, penso que jamais devemos esquecer que é preciso que lhes seja dada a palavra na escola e que a escola deseje ouvi-lo. Nesta escuta, perceberemos uma série de informações que a pessoa carrega em sua bagagem cultural, ou sob um outro foco de percepção, também conheceremos um pouco mais sobre aquilo que ela precisa aprender e se apropriar, e que nós professores também precisamos aprender e nos apropriar para acertarmos o “compasso” do nosso trabalho. E3

(...) Como já foi discutido, as nossas salas de aula são espaços de criação, de humanização, civilização, aquisição e produção de cultura na nossa escola contemporânea. Como resgatar e criar esse espaço é uma arte em que cada um deve pensar, você nos trouxe coisas interessantes para pensar, porém nos trouxe de “presente” um problema. Eu não havia percebido o quanto é necessário me transformar, deixar que minha prática pedagógica faça outros trajetos, é instigante e coerente para o trabalho atual na educação. E4

As narrativas produzidas acima mostram um sentido dado às experiências vividas em suas práticas, como afirma Larrosa (2004), o sentido de quem somos é análogo à construção e à interpretação de um texto narrativo e, como tal, obtém seu significado tanto das relações da intertextualidade que mantém com outros textos como de seu funcionamento pragmático em um contexto.

Reporto-me a Monteiro (2004), que propõe uma discussão partindo do pressuposto de que a Etnomatemática não está relacionada à idéia de que a compreensão que se busca sobre as atividades realizadas em diversas práticas sociais, que possuem familiaridades com o que chamamos de Matemática, seja feita, exclusivamente, via matemática acadêmica.

Para a autora (idem), as atividades e saberes presentes em diferentes práticas sociais incluem significados e formas de compreensão próprias dessas práticas que são produzidas, validadas, transmitidas e legitimadas pelos próprios grupos que as realizam.

Sem a pretensão de criar um modelo fechado ou orientar a prática dos professores, estas discussões foram encaminhadas para o encontro de algumas propostas deixadas pelos pesquisadores já citados anteriormente. Assim, foi necessário buscar nos discursos da etnomatemática, os estudos feitos a partir de pesquisas com encaminhamentos para a ação do professor, propondo reflexões em

que o professor poderá exercitar seu pensamento a começar pelos discursos sobre a etnomatemática e as relações interculturais.

Bello (2000), ao considerar a etnomatemática enquanto proposta de múltiplas dimensões, ressalta aquelas que diretamente dizem respeito à Educação Matemática na qual o docente passa a ser protagonista e desencadeador de diferentes possibilidades de ensino-aprendizagem envolvendo ações que considerem contextos sócio-culturais específicos.

Uma das propostas com alicerce na etnomatemática deixada pelo autor sugere que o professor reconheça e incorpore, no currículo escolar, práticas e conhecimentos produzidos fora do contexto escolar. Segundo suas idéias:

Tal situação faz com que o professor também assuma alguns compromissos diretamente relacionados ao seu papel: o primeiro talvez, em relação à realidade, ao contexto, aos conhecimentos e à comunidade para a qual se desenvolve e direciona sua ação pedagógica; outro, inscreve-se no domínio, sistematização e difusão do conhecimento de grande valor social e econômico, conhecimento acumulados e organizados sob uma concepção eurocêntrica. Na interação desses compromissos, produz-se a retomada da função da escola enquanto instituição socialmente reconhecida, privilegiada de desenvolvimento, sistematização e difusão de conhecimentos sob uma ação reflexiva, crítica, investigativa, a partir da própria prática do docente enquadrada no que a comunidade em geral espera da escola. (BELLO, 2004, p.379)

Suas considerações apontam o contexto de formação docente utilizado como base para estas reflexões, sendo que de alguma maneira, resgata a sua dimensão institucional. “Isto, no interior de uma proposta de educação intercultural, é de extrema importância, uma vez que acaba por se instituir um modelo pedagógico com reflexão desde a prática e para a investigação.” (BELLO, 2004, p.380).

Também, segundo Bello(2004), uma postura desta natureza certamente exigirá do professor um conhecimento sobre a realidade dos alunos, da comunidade como um marco de referência da sua ação docente. No entanto, é conveniente destacar que esse modelo é apenas o passo inicial para a busca de transformações político-sociais e educacionais mais amplas. “Focalizar as necessidades e expectativas do grupo social ao qual se destina o trabalho em sala de aula, as práticas desenvolvidas por esse grupo, o porquê delas e qual a intenção de incorporá-las num trabalho pedagógico a fim de torná-lo intercultural.” (BELLO, 2004, p. 388).

Bello, (2000), sintetiza tudo a respeito e aponta para a reflexão de um dos vários caminhos a serem construídos na busca de uma ação pedagógica, quando não intercultural, com forte base nas idéias da etnomatemática.

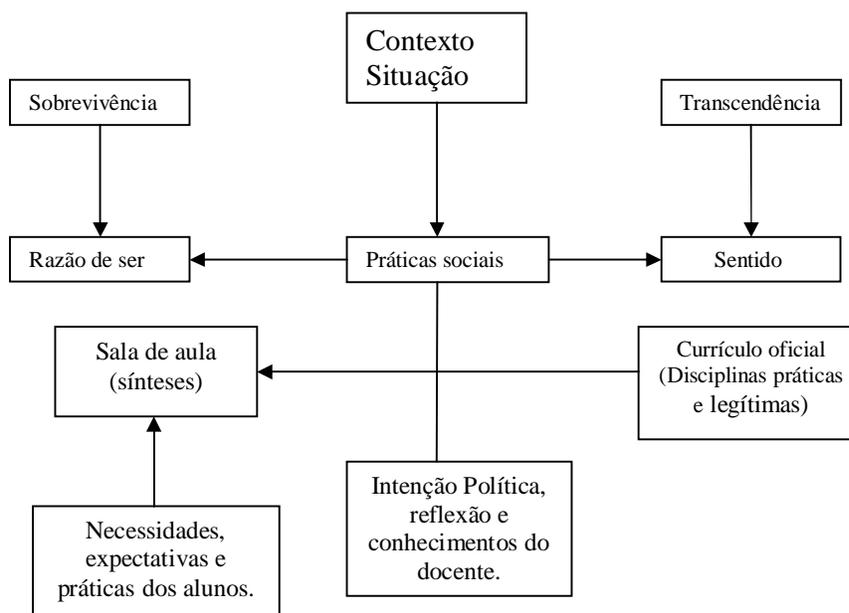


Figura 2- Síntese apresentada pelo Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello em sua tese de doutoramento. (BELLO, 2000, p. 216)

Ao trabalhar com este grupo de professores, observei que a ação pedagógica narrada pela maioria dos docentes é por eles (re)pensada, (re)organizada. Considerando uma estreita relação com seus alunos, grande parte evidenciou em suas narrativas que oportunizam aos alunos refletir em sala de aula sobre aspectos culturais, econômicos e filosóficos. Segundo Bello (2002) esses espaços possibilitam ao aluno um sentido crítico de reflexão e entendimento dos processos de dominação, aceitação e resistência cultural.

Nessa etapa de discussões, os professores estiveram mais à vontade para voltar o “olhar” para seus alunos, principalmente em relação à maneira como eles se manifestam, se relacionam, manifestam sua cultura, o que contam de suas preferências, costumes, maneiras de ser e de se expressar.

Assim, obtive nestas referências, entendimentos para analisar as narrativas dos professores e professoras colaboradores da pesquisa e capturar as relações

interculturais no contexto de suas realidades. Dessa forma, cada um teve a liberdade de “passear” entre os discursos, narrando suas práticas e suas vivências nos diferentes espaços escolares.

Este professor trabalha na escola há muitos anos, acompanhou várias gerações e fala a respeito de suas percepções em torno deste aluno contemporâneo:

(...)Trabalhamos com uma geração despreparada para enfrentar situações de frustração, na primeira vez que se deparam com uma nota baixa, os alunos já se evadem. E o professor fica submetido a ter que fazer apenas aquilo que é “prazeroso” para o estudante, para atender sua vontade, agradá-lo e mantê-lo na sala de aula. Além da questão que o sujeito, aluno contemporâneo não pode ser punido. Como vamos dar conta de uma educação em que o aluno aprenda a se organizar para um estudo mais efetivo dentro desse modelo escolar? Eu promovo discussões na sala em que seja priorizada a questão da organização para o estudo, que eles tenham seus materiais caprichados, em dia e que isso facilite para manter a ordem do estudo e conseqüentemente, manter a aprendizagem de uma forma mais efetiva. Dicas de como otimizar o tempo do estudo também são dadas em minhas aulas. Porque de nada adianta eu ser disciplinada com o tempo e a ordem do currículo e não criar um solo para que isso funcione com meus alunos. E2

Os enunciados abaixo se remetem aos alunos e alunas que vêm das escolas cicladas, e dos alunos da EJA. Segundo a professora que relaciona sua fala com a escola por ciclos, afirma que:

(...) é uma educação que “inclui” não reprovando e acaba “excluindo” de muitas outras maneiras e em determinados casos, fica quase impossível resgatar este (a) aluno (a), ficando excluído por muito tempo de sua vida na sociedade. E6

(...) Chegam depois aqui para fazer o ensino médio, temos uma outra realidade, com provas, com critérios mínimos de aprovação e começam a patinar, tudo que propomos é difícil, o próximo passo é a desmotivação. Muitas vezes os alunos não nos dão a chance, pois querem fazer o curso a distancia, não comparecem as aulas, aparecem lá no final, ainda justificam: - agora está no período de voltar a assistir aulas professora, tenho que garantir meu emprego (fala de um aluno do 1º ano em relação ao estágio remunerado que possui a exigência do aluno estar freqüentando a escola, para garantir a vaga para o próximo ano). E2

(...)Tenho alunas de 58, 60 anos. Elas vêm querendo aprender alguma coisa, mas mesmo explicando inúmeras vezes, elas aprendem um mínimo de conteúdos matemáticos. Percebo que esse grupo de alunos e alunas vem na escola por questões de ordem social e de convivência inter pessoal e não tanto pela aprendizagem. Ao invés de ficarem em casa vendo tv ou fazendo as tarefas domésticas, optam por aprender algo aqui conosco, temos que ter

paciência e condições adequadas para devolver algo que faça sentido em suas vidas. E7

O último encontro foi sobre encartes de publicidade e propagandas , penso que de um simples recorte que o aluno traz, ou uma dúvida que ele tem, podemos oferecer uma aula mais interessante do que aquela lista de exercícios que nós , professores, “ dominamos” e que para este grupo será difícil desenvolver um trabalho assim. Com as propagandas em encartes e recortes de jornais que eles trouxeram, passamos a fazer questionamentos, observar os gráficos e os dados matemáticos, eles se deram conta, que há coisas ali já aprendidas, basta que faça uma boa leitura matemática. O aluno nunca parte do novo, começa a relacionar o que já sabe e daí podemos ir formalizando os novos conceitos. Trabalhei com matemática financeira, com escrita e leitura matemática da publicidade e dos dados numéricos dos folhetos. Lamento não ver esse processo em todos os conteúdos, mas acredito que toda vez que tivermos a possibilidade de buscar isso com os(as) aluno(as), devemos optar por esse caminho e no meu caso, preciso muito de formação, leituras, trocas como esta que estamos fazendo para organizar e (re)organizar minha prática e criar essas condições de trabalho para atender este público . Após, conversamos sobre os empréstimos, a partir de uma matéria de jornal que alerta a 3ª idade em relação aos juros e as dívidas em uma fase em que o mercado financeiro não poupa esforços para seduzir esta faixa etária comprometendo em alguns casos quase 80% da aposentadoria. O tempo foi pouco para tantas discussões, aproveitamos para falar da qualidade de vida nesta fase tão especial e os cuidados em preservar a saúde física e mental dos idosos. Minha ação foi mais de escuta do que de fala, pois este assunto pegou “força” e muitas questões foram problematizadas como organização financeira aliada à qualidade de vida na 3ª idade, tema que resultou em uma escrita livre (poderia ser em forma de redação, poesia, conto...) E7.

Bello (2008), ao levantar possibilidades para outros exercícios de pensamento considerando a etnomatemática sob um olhar pós-estruturalista, problematiza um aspecto referente à “perspectiva ética em relação ao outro baseada na singularidade dos sujeitos, na experiência e no caráter relacional da produção de saberes e propõe outras possibilidades de (re)significação das práticas pedagógicas e das práticas de pesquisa”.

Em várias narrativas torna-se recorrente a questão de saber escutar a voz dos alunos por parte dos professores: “é tempo de o professor parar para escutar, antes de trazer o discurso pronto, deve dar vez e voz aos alunos, para que assim possa capturar dessas falas, o que realmente é importante explorar nas práticas docentes”. Talvez esses docentes estejam próximos das relações que se encontram no interior das práticas, que causam impactos em nós mesmos, na nossa ação como docentes e que acontece na relação com o outro, a partir da educação de outros.

Segundo as idéias do autor,

Em situações de pesquisa, no âmbito da etnomatemática, ou mesmo de ensino-aprendizagem em sala de aula é importante destacar, que não há como negar a presença de relações assimétricas com o outro, principalmente quando as mesmas passam por questões de poder e autoridade. No entanto é possível resgatar um componente ético que utilize o poder não para negar esse outro, mas para confirmá-lo. Trata-se assim da constituição da singularidade de um eu a partir de efeitos sobre ações, valores, emoções, a qual consegue se relacionar com esse outro nas suas experiências, havendo com isso uma possibilidade de conhecimento de si numa relação estruturante de saberes e práticas eminentemente sociais. (BELLO, 2008, p.7)

Não somente o cuidado com o outro foi narrado, mas o cuidado “consigo mesmo” que os professores algumas vezes relatam, que em Foucault (2004) é denominada uma prática em meio a liberdade, a verdade e a ética, que resulta o “cuidado de si”, onde é preciso um trabalho de “si sobre si mesmo” e a partir deste cuidado, poder cuidar do outro.

*(...) no meu caso, preciso muito de formação, leituras, trocas como esta que estamos fazendo para organizar e (re)organizar minha prática e criar essas condições de trabalho para atender este público.
E5*

Os professores também falaram diversas vezes que existe uma diversidade cultural imensa em sala de aula, que eles gostariam de contemplar com mais eficiência essa questão. Talvez os estudos que realizamos, os encontros, os debates, os momentos em que a liberdade para falar, se autonarrar e (re)visitar suas práticas tenha possibilitado (ou não) um exercício de pensamento, onde cada um(a) esteve em contato com suas ações, seus saberes e suas verdades

Observei até então que alguns docentes expressam em suas narrativas a atenção voltada para os efeitos de suas próprias práticas sobre o outro, no caso o aluno adolescente que deseja passar no vestibular, o aluno idoso que busca prioritariamente as relações sociais na escola, o aluno diferente, o “alienígena” de cabelos vermelhos, rosa, mechados, que usa piercings, tatuagens e que apresenta fragmentos de seus gostos e escolhas fabricadas constantemente. Parece-me que as relações estão tramadas numa teia interessante, que de certo modo, possibilita ao professor lidar melhor com as diferentes perspectivas de sujeito-aluno.

Considero que estas escolhas evidenciadas pelos docentes em suas narrativas, retratam as diferentes formas de compreensão próprias relacionadas às práticas que esses(as) professores(as) desenvolvem. Ao refletirem sobre eles(as)

mesmos(as) , além do sentido que dão ao que produzem, abrem possibilidades de outros sentidos que poderão ser dados por mim e por outros, ao lerem suas narrativas. Segundo (Larrosa, 2004, p.14) tudo isso “não passa de um jogo de interpretações”, que se encontra no interior das práticas dos professores, onde as tensões foram fabricadas, constituindo espaços para que o(a) professor se reinvente, produza talvez outros sentidos. Melhores?

Não sabemos...

Mas certamente reescritos, repensados, restabelecidos por outras possibilidades, talvez por outros saberes, constituídos a partir de exercícios de pensamento, que ora estão em crise e produzem tensões, ora transformam essas tensões em formas e possibilidades de resistência, as quais poderão fabricar novas formas de “vida-docente”.

3.2. DISCURSOS SOBRE O CURRÍCULO PRODUZINDO TENSÕES

Ao voltar-me aos discursos da etnomatemática, reporto-me à obra intitulada “Etnomatemática Currículo e Formação de Professores” publicada por Knijnik (2004), onde é examinada a estreita relação da etnomatemática com as questões curriculares, situando a etnomatemática como uma área que está centralmente ocupada em olhar para o mundo de “fora da escola”, para as práticas sociais cotidianas e as vozes dos grupos que usualmente têm ficado silenciadas nos processos de escolarização.

A etnomatemática destaca a importância de que se efetive uma conexão entre a escola e o que lhe cerca a partir daquilo que é “externo”, como o “mundo do trabalho”, o avanço das tecnologias, a diversidade dos modos de vida, valores, crenças e conhecimentos.

Nesta conexão, segundo a autora:

(...) o papel nestes processos de inclusão e exclusão de conhecimentos no currículo escolar é, antes de tudo, e sobretudo político. Tais processos, definindo quais grupos estarão representados e quais estarão ausentes na escola, são, ao mesmo tempo, produtos de relação de poder e produtores destas relações de poder, pois são os grupos dominantes que tem capital cultural para definir quais os conhecimentos que são legítimos para integrar o currículo escolar: são também produtores de relações de poder, porque influem, por exemplo, no sucesso e no fracasso escolar, produzem subjetividades muito particulares, posicionando as pessoas em determinados lugares do social e não em outros. Estes lugares não estão, de uma vez por todas definidos. (KINIJNIK, 2000, p.50).

Silva (1995) afirma que “as representações e as narrativas contidas no currículo privilegiam os significados, a cultura e o ponto de vista dos grupos raciais e étnicos dominantes”; utiliza-se da expressão “colonialismo /pós-colonialismo” para dizer que o currículo é um território contestado, e a questão importante por ele examinada é como fazer para descolonizar o currículo.

Trata-se de um processo em que apenas os significados recebidos e oficiais sobre raça, gênero, classe, sexo e nação têm chance de circular, sem nenhuma oportunidade para significados alternativos ou de oposição. (SILVA, 1995, p.35).

Uma das possibilidades para pensar na descolonização do currículo, no sentido da etnomatemática, é discutir nas salas de aulas, temas vinculados à

cotidianidade do mundo cultural dos educandos, das atividades que constituem suas histórias de vida, das relações sociais e interculturais que tramam a comunidade escolar.

Tais possibilidades já foram discutidas e narradas algumas vezes pelos professores e professoras nesta pesquisa. Porém, coube especificar mais esta temática, onde as falas se interceptam e permeiam tópicos referentes ao currículo de matemática, tema que teve recorrência desde o início das discussões coletivas.

Inúmeros estudos assinalam o papel de destaque que as políticas de elaboração, implementação e avaliação de currículo vêm assumindo no panorama das políticas educacionais oficiais atuais. Para os estudos sobre o currículo, busquei autores que trazem desde o seu significado, primeiras concepções até as discussões atuais. Sendo este um campo teórico muito amplo, optei inicialmente por estudar algumas produções teóricas de Silva (1994, 1995, 1996, 2005), Moreira(1998) , Popkewitz (1994, 2001), Corazza (2002) e Lopes (2004, 2007) onde obtive nestes aportes a compreensão de tópicos convergentes com as tensões que foram sendo capturadas das narrativas dos professores, as quais apresentarei ao longo deste capítulo. Cabe esclarecer que dentre os autores citados acima, organizei os encontros de formação a partir do aportes teóricos de Silva (1994, 1995, 2005); os demais fazem parte dos estudos aos quais me dediquei para analisar tais narrativas.

Silva (2005), ao se referir a uma análise histórica da Teoria Tradicional, afirma que esta coloca o conhecimento como pronto e acabado e sua transmissão é restrita apenas às questões técnicas, ou seja, preocupa-se com as formas de organização e elaboração do currículo, restringindo-se às atividades técnicas e de como transmiti-lo.

Devido a tantas discussões, o significado de currículo foi se alterando diante de novas teorias acerca do conhecimento, e de acordo com cada momento histórico-político o seu significado foi cultural e socialmente sendo produzido. Na perspectiva pós-estruturalista, este processo de significação acontece a partir das conexões entre poder e saber, é caracterizado como instável e indeterminado por estar diretamente conectado com as relações de poder. (idem).

A noção de poder vai separar as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. De acordo com o modelo de cidadão, teremos o modelo de currículo.

Ao abordar as teorias críticas, Silva (2005) afirma que estas são alicerçadas na ideologia, constituída por aquelas crenças que levam a aceitar certas estruturas sociais existentes como boas e desejáveis. Também essas teorias consideram a “reprodução cultural e social”, “o capitalismo”, “as relações sociais de produção”, “a conscientização” (ato de conhecer, tornar o mundo presente na consciência). Assim como a “emancipação e libertação”, o “currículo oculto” envolve atitudes, comportamentos, valores e orientações que permitem que crianças e jovens se ajustem de forma mais conveniente às estruturas e às pautas de funcionamento. (SILVA, 2005, p.17).

Segundo o autor, as teorias críticas de currículo, ao deslocar a ênfase dos conceitos de ideologia e poder, por exemplo, permite-nos ver a educação de uma nova perspectiva. Preocupam-se não somente com “o que” ensinar, mas o “por que” ensinar este conteúdo e não outro, “por que” este tópico pertence ao currículo e não outro?

Esse mesmo autor situa “as teorias críticas e pós-críticas” num campo epistemológico social, estas estão preocupadas em incluir no currículo as conexões entre identidade, alteridade, diferença (colocada permanentemente em questão), subjetividade, significado e discurso, saber-poder, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade e multiculturalismo (respeito, tolerância, convivência harmoniosa e essencialismo cultural). Um outro importante deslocamento que as teorias pós-críticas de currículo efetuaram na maneira de conceber o currículo foi enfatizar o conceito de discurso em vez do conceito de ideologia. Vale destacar o entendimento de que a teoria é o parâmetro, e o discurso vem discutir o parâmetro não pelo que ele é, mas pelos efeitos que ele produz.

Segundo Silva (2005), uma teoria defini-se pelos conceitos que utiliza para conceber a realidade. Os conceitos de uma teoria dirigem nossa atenção para certas coisas que sem eles não veríamos. Os conceitos de uma teoria organizam e estruturam nossa forma de ver a realidade. Assim, uma forma útil de distinguirmos as diferentes teorias do currículo é através do exame dos diferentes conceitos que elas empregam.

Ao tratar sobre questões de gênero, sexualidade e consumo, esta professora, interpelada talvez pelo discurso, expressa em sua fala, alguns efeitos por ele produzido, o qual se manifesta também, segundo seus relatos, nas suas práticas pedagógicas:

Percebo que meus alunos estão cada vez mais carentes de conteúdos que expliquem além da matemática, procuro trabalhar com questões referentes a preconceito (de cor, de estereótipo, de produtos consumidos), com os valores especialmente a ética no consumo e nas relações interpessoais. Muitas vezes eu estou na luta pelo conteúdo formal e percebo que meu aluno não está preparado basicamente pra vida, ele não consegue ser cooperativo, transparente, solidário, não sabe interagir com as pessoas e ser um consumidor consciente. Claro que, ao pensar e planejar como desenvolver o trabalho envolvendo estes conceitos, sinto dificuldades. Ainda estou “ensaiando” possibilidades, mas não vejo mais como conseguir um trabalho significativo, que seja importante para o aluno contemporâneo sem ter estas questões envolvidas. É difícil parar para refletir essas coisas com eles, precisamos de tempo, mas foi explorando estes itens que comecei a “ganhar” tempo, me aproximei mais dos meus alunos a partir dos assuntos que “giram em torno de” suas vidas: a roupa que vestem, o marketing, o tipo de celular e o consumo é algo que lhes prende muito a atenção, mesmo sabendo que muitos não têm condições para consumir essas coisas, trabalho igual com eles, pois eles almejam esses itens de consumo e dispersos com esses múltiplos assuntos, já não se concentram mais em uma aula que venha com regras rígidas e apenas conteúdos formais. E3

No contexto de formação de professores, o qual foi alicerce para desenvolver esta pesquisa, também observei que são inúmeros os efeitos produzidos pelos PCNs [Parâmetros Curriculares Nacionais], sendo que, este documento oficial para muitos se tornou uma referência interessante, enquanto que outros dizem não ser possível segui-lo, pois sentem a necessidade de adequar o currículo escolar e repensar maneiras de como trabalhar com a transversalidade presente nos PCNs e ao mesmo tempo demonstram tensões ao pensar que devem preparar os alunos para provas que avaliam os conteúdos exigindo uma preparação técnica. Estas provas foram citadas pelos professores, sendo que alguns mencionaram as provas do ENEM, as Olimpíadas de Matemática e algumas provas de vestibulares e concursos públicos em nível elementar que ainda não apresentam um número significativo de questões de ordem reflexiva e interdisciplinar, e sim, exigem uma preparação mais tradicional, com exercícios repetitivos, memorização de fórmulas e demonstrações. Nos debates que aconteceram durante os encontros, no contexto de formação, ainda houve um grupo que fez uma crítica aos PCNs, falando da desconexão dos tópicos apresentados no documento oficial com a diversidade existente no grupo de alunos e as especificidades daquela comunidade escolar.

(...) Sim, mas quando eu ouço essas palavras bonitas, eu penso que primeiro a gente precisa de uma mudança no sistema que está por aí gente. Adianta-me falar de uma forma filosófica para meu aluno? Se quando ele quiser ser gari, ele se lançar em qualquer seleção, terá que fazer um concurso que vai ter exigência de matemática, de conteúdos específicos de matemática... Não me adianta falar para eles: vamos filosofar sobre as questões de matemática! Enquanto estiver preparando essa gente para o mundo do trabalho, terei que ensinar logaritmo, exponencial, pa, pg...E2

A proposta nacional possui um discurso lindo (PCN's), humano e que propõe a transversalidade e o respeito à pluralidade. Porém, mantém um fundo tecnicista, pois avalia de uma forma que se torna incoerente com o que pretendemos propor na escola. Como vamos trabalhar nessa perspectiva, se o nosso aluno será avaliado pela prova do Enem (Exame Nacional de Ensino Médio)? Esta prova exige uma preparação técnica do aluno, informativa (...) E6

(...) antes de que ele(a) seja o(a) campeão(ã) das olimpíadas desejo que se interprete e se reconheça como cidadão(ã) do mundo e reconheça a matemática que está á sua volta, com suas peculiaridades e principalmente sua criatividade de enxergar os “espaços” que lhe permitem transitar e se movimentar para além do que lhe é imposto e previamente definido, principalmente como ser humano e como profissional, pois no Brasil, a carreira profissional não se alicerça apenas na técnica e na linearidade do conhecimento matemático, há um conjunto de exigências como por exemplo a ética, a comunicação e a expressão que não consta na maioria dos currículos de matemática (...) E4

Dentro da política educacional atualmente instaurada no País, os sistemas de avaliação são possíveis caminhos para resoluções de problemas do sistema de ensino, tais avaliações direcionam e regulam a construção curricular. Uma dessas fontes reguladoras são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Este documento, no olhar de muitos pesquisadores, reforça o homogêneo e norteia até, onde e como os professores e alunos podem atuar. Como assegura Popkewitz (2001), quando discute as estratégias da avaliação num plano de análise, a avaliação define o que vale a pena adquirir e dominar. Nesse sentido, as estratégias de avaliação são efeitos de poder, marcando os limites e atuando sobre o sujeito. Esse sujeito torna-se visível para o escrutínio, através do estabelecimento de metodologias para classificar as habilidades, os valores, os níveis e a “natureza” dos estudantes.

Este mesmo autor afirma ainda que o currículo existe dentro de uma instituição chamada escola, que é uma invenção relativamente recente da sociedade

ocidental, definindo-o como uma invenção da modernidade, a qual envolve formas de conhecimento cujas funções consistem em regular e disciplinar o indivíduo. Popkewitz (1994), argumenta que essa regulação se dá por meio de regras discursivas e que o currículo escolar não transmite apenas informação, mas especialmente formas particulares de agir, sentir e ver o mundo e o “eu”, ou seja, produz subjetividades.

De acordo com a análise desenvolvida por Popkewitz (2001), as propostas curriculares precisam ser compreendidas como produto de uma política educacional, que as conduzem, assim como também delineiam e demarcam os valores culturais em prol de uma homogeneização. Do mesmo modo, as avaliações desempenham o papel de definidoras de conteúdos, além de exercerem a função de hierarquizar/classificar/estratificar.

Para o autor, um dos mecanismos de regulação presentes na escola é o currículo. Sendo que “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).

Os autores acima citados estudam as transformações curriculares e as apontam como mudanças neoliberais, reflexos da nova ordem internacional que alterou o padrão das exigências requeridas pelo capital. Em muitos casos, o controle curricular tem como seu principal instrumento processos de avaliação que funcionam como legitimadores de determinados conjuntos de saberes e, portanto, poderes.

É nesse sentido que busco compreender as questões presentes nas narrativas que ora apresento, especialmente os conflitos, as tensões, as resistências que ocorrem quando os discursos interpelam os docentes e sua realidade pedagógica é por eles narrada.

Moreira (1998), ao fazer uma análise do desenvolvimento da teoria crítica no Brasil, aponta uma crise de paradigmas e afirma que a idéia de uma verdade científica definitiva é colocada em suspenso. Ao olhar para as narrativas dos professores nesta pesquisa, constatei as desestruturas das certezas, os questionamentos trazidos por eles em relação aos valores, crenças, saberes, assim como os desconfortos diários que são relatados e relacionados com o currículo e com a dificuldade de compreender o porquê de tanto distanciamento entre o que se deseja fazer e o que realmente é possível trabalhar com os alunos, também o distanciamento entre o que o discurso oficial apresenta como orientação e a

realidade das avaliações e das exigências em seleções para se colocar no mercado de trabalho. Talvez estas tensões, tão evidentes em várias falas, provêm destas incertezas e da crise de paradigmas, que segundo o autor está relacionada com a teoria crítica e provoca desacomodações no campo da educação, refletindo-se nos discursos que enfocam as questões curriculares.

Pareceu-me que alguns professores, mesmo focados no entendimento de que estamos vivendo em uma nova época - fragmentada, onde tudo se mistura, as culturas, os estilos, os modos de vida se constituem híbridos e só poderão ser interpretados parcialmente -, ainda estão “pisando no solo firme” da modernidade, o que talvez esteja para eles se tornando um “pesado fardo”¹² a carregar. Segundo Silva (2005), nossas ações de educação, pedagogia e currículo estão solidamente fincadas na Modernidade e nas idéias modernas. Então, remeto-me novamente a Moreira (1998), que sugere buscar e percorrer os caminhos possíveis para ampliar a “arena” de discussões, o diálogo e as idéias entre “neos” e “pós”. Talvez compreendendo estas idéias, seja possível interpretar melhor esse aluno – sujeito pós-moderno que , na sala de aula, duvida de tudo, se dispersa e muda suas escolhas com facilidade, é constantemente inventado – “sujeito como o simples e puro resultado de um processo de produção cultural e social.” (FOUCAULT *apud* SILVA, 2005, P.120).

Neste foco, encontrei narrativas que apresentam as percepções do professores em relação ao aluno contemporâneo, sujeito constituído em tempos instáveis e constantemente (re)inventado na sociedade em que vive.

(...) hoje o aluno não dissimula, se ele não está interessado, ele fica ali, sentado, mas vai fazer outra coisa e para ele isso é normal, ele está na sala de aula, com MP3 ou MP4 de prontidão, um instante de tempo desocupado, ele escuta uma música ou repassa as fotos que tirou com o celular, não sabe ficar sem fazer nada, tem que estar constantemente interessado para que não se desligue, não se desconcentre. E4

Penso eu que os adolescentes que freqüentavam a nossa escola até o momento do “estouro da era da informática, das tecnologias digitais como mp4, mp3, celular” tinham um comportamento, após, o adolescente tem mostrado um outro comportamento diferente, para a escola isso nos desafiou a modificarmos a aula que dávamos, ainda usamos métodos estáticos, o giz, a aula monótona, e sabemos que estamos desvinculados daquilo que para o adolescente seria interessante. Hoje qualquer lugarzinho tem um computador, ele vem motivado por outras coisas, isso nos traz uma forte problematização com relação ao tipo de aula que estamos dando. Lembrando que

motivação vem da expressão ter um motivo para alguma coisa. Eu me motivo quando vejo um objetivo mais além, se nós conseguirmos mostrar para os nossos alunos o porquê da importância do ato de estudar, aí ele poderá se transformar naquilo que a gente sonha que ele seja. E4

Eu sentei com meu filho e ele me ajudou a criar um Blog, tenho disponibilizado os exercícios, tenho conversado com os alunos sobre isso, e estou achando bacana, me aproximei dos alunos e da minha família, meus filhos colaboram com materiais, me ensinam, eu sento com eles na frente do computador e aí percebo que nossos entraves às vezes são mais trabalhosos do que nossos “saltos” que permitem avançar e tentar chegar mais perto de conhecer o “mundo” das novas gerações(...) E7

(...)trabalho a partir do olhar atencioso para com meus alunos e percebo a necessidade de prestar atenção em suas necessidades e expectativas, pois hoje os tempos são outros, e os alunos estão vivendo neste tempo em que eu, professora formada na década de 70 tenho o compromisso de me situar, e situar o trabalho que desenvolvo na escola. E2

Formulações como essas apontam para a percepção do aluno dentro deste tempo e espaço em que outras coisas lhe interessam também no ambiente escolar. Observei o entusiasmo que estes docentes apresentaram em seus “ditos e escritos” em aproximar suas práticas de algumas exigências advindas da educação contemporânea, como: perceber o aluno enquanto sujeito pertencente a uma nova geração que está se constituindo radicalmente diferente, com novas necessidades e novas capacidades; examinar o estudante no contexto mais amplo do currículo, levando em conta o cenário educacional e cultural existente fora do sistema formal de escolarização, tendo em vista o deslocamento da escola para a mídia eletrônica de massa, especialmente a televisão, o computador e o vídeo, o MP3 e MP4, o celular, enfim toda a tecnologia digital como organizadores ou reorganizadores da ação e do significado humano.

Esta outra professora, mesmo mostrando-se atenta em relação às diferenças na constituição das práticas de “antes” para as “atuais”, apresenta em sua narrativa algumas tensões:

Da mesma forma em que busco atuar diferente do “antes”, encontro a escola composta por currículos alicerçados em objetivos rígidos que tratam os conteúdos de uma forma estanque, afastados da realidade, homogeneizando pensamentos e histórias de vida. Então, a diferença poderá ser feita na minha prática, sem lesar o que é imposto, mas criando possibilidades que vão além de preparar meus alunos para tirar 1º lugar nas olimpíadas de Matemática. Para isso,

procuro despertar pensamentos, cortando as “amarras” do treinamento e da técnica que se repetem desde que formei (...) E5

O professor precisa desenvolver essa postura, tratar os alunos como sujeitos e não como objetos, é um grande desafio para nós, professores, pararmos e escutarmos, orientarmos nossos alunos ao invés de propormos a trajetória já com o mapa de saída e chegada. Os pais complicam quando não utilizamos o livro didático, querem satisfação e perguntam “onde está o conteúdo”, enfrento há anos essa situação quando organizo trabalhos interdisciplinares ou até mesmo roteiro de estudos para as saída de campo em viagens de estudo e lazer. Este roteiro é trabalhado durante um período prévio à viagem, então é necessário me distanciar um pouco do livro didático. Porém, isso me causa transtorno e por ser trabalhoso, muitos não optam por elaborar o planejamento dessa maneira. Fica mais fácil seguir o livro didático e não ter problemas. E3

As tensões apresentadas acima se justificam por conflitos advindos dos limites e possibilidades relacionados com as condições atuais das famílias dos estudantes, das instituições escolares, e também da realidade de trabalho dos professores que assumem várias turmas, com uma jornada de 40h a 60h semanais.

Em meio a essas tensões, os professores e professoras colaboradores desta pesquisa “garimpam artesanalmente” as “brechas” que lhes permitem desenvolver suas práticas aproximando-as desta nova configuração social que, sob a lente da minha escolha analítica, é chamada de pós-modernidade.

Segundo Green e Bigum (1995), é preciso antes de qualquer coisa compreender a presente configuração social como uma condição cultural específica: a pós-modernidade. Para esses autores, é momento em que se descobre que os elementos que sempre foram pensados como sendo componentes invariantes essenciais da experiência humana não são fatos naturais da vida, mas construções sociais.

Este professor percebe mudanças culturais, relaciona-as com a maneira de trabalhar esta geração atual, porém demonstra que está procurando alternativas, que estas não são evidentes e nem fáceis de serem pontuadas, quando afirma não ter clareza de como trabalhar com essa geração de adolescentes, mas sabe que os alunos estão na escola não apenas para aprender, mas para viver a cultura deles. Prossegue, citando as características deste novo aluno - sujeito pós-moderno - : *“eles são instáveis, (re)estruturam, inventam uma cultura, estão aqui para saber onde vão colocar sua tatuagem, o piersing, de que cor vão pintar o cabelo, com quem vão ficar no final de semana, onde vão estar seus amigos após o turno de*

aula, qual a banda que está fazendo sucesso, quem é que tem o CD ou DVD do último ídolo do momento”.

Com o objetivo de encontrar estas “linhas de fuga”, fui trilhando os caminhos de leitura e análise das narrativas em que fosse possível identificar em meio a estas tensões as resistências, as brechas que são abertas e exploradas nas práticas produzidas pelos professores ou pelos materiais didáticos que as mesmas relatam utilizar nas interações com os alunos nas suas salas aula.

(...) o tempo é meu desafio, mas acrescento nas aulas trabalhos envolvendo teatro com temas da história da matemática, a música e a história das cifras, que foram compostas matematicamente, faço feira das profissões, onde os grupos se reúnem por interesses de áreas afins, como: área da saúde, exatas, humanas...e a matemática é explorada em torno da aplicabilidade em cada escolha profissional, neste projeto trabalho com a ética e orientação profissional. E5

Nestas falas, as tensões em torno daquilo que é pré-determinado no currículo escolar são evidentes e o desejo em realizar algo que transcenda o plano é documentado nas narrativas que expressam as incertezas, perplexidades, desacomodações e a suspensão de algumas verdades absolutas: desafios que os professores convivem e que são decorrentes do mundo globalizado imerso nas desigualdades sociais, no individualismo, consumismo e na apatia. Também, expressam uma busca redobrada para a inventividade e para encontrar novas saídas. Estas saídas são por mim compreendidas como as “linhas de fuga”, que permitem um movimento, uma fluidez, um salto para além do que está imposto e provisoriamente visível.

Corazza (2002), ao discutir a “pedagogia e currículo em três tempos”, aponta para as “mudanças das condições sociais, dos espaços, das relações, das identidades, das racionalidades, das culturas, das nossas mudanças”... A autora chama o tempo atual de “tempo de desafio da diferença pura”, em que “todas as suas concepções e práticas atestam a existência dos diferentes que povoam nossas casas e ruas, salas de aula e pátios de recreio, dias e noites”. Segundo a autora, é tempo de trabalhar sempre com as diferenças¹³, “reforçá-las e problematizá-las radicalmente, enfatizar as suas dinâmicas, viver as suas experiências inquietantes e misteriosas”.(CORAZZA, 2002, p.46).

Este tempo a que a autora se refere é o atual, o real, este que os professores colaboradores desta pesquisa se encontram, onde a escola é o espaço freqüentado

por alunos que se constituíram diferentes, desconectados de uma formação linear, lógica e previsível.

É neste tempo que muitos professores situam suas práticas face à escola contemporânea. Tais práticas são constituídas em meio a uma teia de significações que converge para a linha de fronteira, a qual Foucault (1999) denomina como sendo a “linha de força” que traça “múltiplas formas de resistir”, abrindo outras possibilidades de escolha além daquelas impostas e já previamente determinadas.

Segue a fala de um professor que trabalha com alunos no turno da noite:.

(...)lembrando que as olimpíadas é um dispositivo que reforça a idolatria de um “dom superior” que poucos possuem em relação à compreensão e o domínio da Matemática nos discursos atuais, nas regras das Olimpíadas de Matemática, em alguns concursos e nas próprias seleções de emprego, ainda entra em cena os primórdios da história da matemática: quem tinha o domínio da matemática teria um Dom Divino, a matemática era o conteúdo que servia como instrumento de acesso social e econômico. Ou seja, quem dominava a matemática teria mais facilidade para ter uma ascensão econômica e profissional. Com a evolução, a matemática passou de uma visão alienada para uma visão provocadora. Assume uma importância na questão de proporcionar aquele que a domina à possibilidade de uma ascensão econômica, o que não quer dizer que dominando a matemática terá poder econômico. E8

(...)Há um grupo de alunos da noite que preferem nem ouvir falar em vestibular; daí vem a necessidade do professor perceber o que é relevante oferecer para este aluno. A escola tem o dever de lutar pelos alunos a fim de que estes, a partir do autoconhecimento e do conhecimento daquilo que lhe cerca, tenham maiores chances de dar conta da vida após a escola. E4

Eu reconheço as diferenças entre as turmas do turno da manhã e as turmas do turno da noite. Pela manhã, ainda temos um grupo seletivo que participa das Olimpíadas e se entusiasma por esta competição. Mas no turno da noite, os alunos têm outros objetivos, o meu trabalho é bem distinto, pois eu sei que este grupo de alunos está aqui para ter uma habilitação e seguir sua vida diretamente no mercado de trabalho. Não insisto com estes objetivos como provas classificatórias, porque não é o objetivo principal e sempre procurei trabalhar com esta sensibilidade, tentando resgatar estes estudantes com coerência frente às exigências mínimas do currículo, mas sem exagerar, pois o exagero leva a evasão, que é pior do que manter o aluno na escola sem trabalhar tudo o que é proposto. E4

Estas falas emergiram da discussão em torno dos conflitos e tensões que os professores vivenciam ao se deparar com as exigências que cercam a escola como as provas com uma exigência voltada para a preparação técnica e o discurso curricular que aponta para um trabalho que permita conhecer as peculiaridades de seus alunos, respeitá-las e valorizá-las, situando-as no tempo em que as teorias se preocupam em inserir no currículo questões sobre o multiculturalismo, feminismo, relações de gênero, etnia e raças, sexualidade (respeito, tolerância, convivência harmoniosa e essencialismo cultural). (SILVA, 2005, p.17).

Em tempos, como diz esta professora :

(...) que é possível, a partir do que estamos refletindo, inverter o jogo na sala de aula, porém, sem esquecer de elucidar os alunos que lá fora nem sempre há essa possibilidade, na maioria das vezes as coisas são impostas, as relações de força emanam em todo lugar(...). Se ele quiser fazer uma simples seleção para atendente, vendedor, ele tem que mostrar o domínio oficial dos conteúdos. E6

(...) A matemática passa a servir como um acesso de melhoria de qualidade de vida e de qualidade econômica também. Antes a matemática oferecia uma educação bitolada, rígida, sem possibilidade da pessoa analisar as situações. Atualmente, ao contrário do que era antes, busco uma educação matemática que seja provocadora, mais dinâmica, que o ser humano transpasse ou como diz o Prof. Ubiratan D'Ambrosio, transcenda o pensamento imposto e formule seu próprio pensamento. E1

Dando continuidade as problematizações relatadas anteriormente, esta outra educadora fala que: ao refletir sobre essas questões de currículo, realmente, percebe como seus alunos estão se submetendo a treinamentos, modelações até mesmo no modo de ser que eles apresentam, o qual demonstra a força da manipulação.

Como foi discutido professora, nossos alunos não possuem nenhuma propriedade essencial ou originária, eles foram constituídos historicamente para atender as relações de poder que estão em todo lugar.

Prossegue ainda, dizendo:

(...)eu faço reuniões com os pais e converso sobre um item que me preocupa muito: a busca ansiosa que eles fazem por um estágio, onde serão muito sugados, realizarão quatro ou cinco funções diferentes e não serão valorizados, além de atrapalhar intensamente e diminuir a qualidade de seus estudos. Segundo esta professora: o

estágio é interessante na faculdade, onde eles têm a possibilidade de serem contratados e mesmo assim, devem ter muito cuidado em fazer suas escolhas. A nossa escola se preocupa com isso, eu como coordenadora da matemática, sempre pergunto para os pais: é de muita necessidade que esse aluno ou essa aluna ganhe duzentos reais nesse momento? Coloco todos os prós e contras que a escola observa na caminhada dos estagiários, as desistências, a desmotivação e o cansaço que eles vem para a escola após cumprir uma jornada de 8h diária. E2

Lopes (2006), ao estudar historicamente as invenções e reinvenções curriculares voltadas para o ensino de Ciências que são propostas pelas instâncias educacionais oficiais diante dos desafios do mundo contemporâneo e da comunidade escolar na qual a escola se insere, problematiza questões como estas trazidas nas discussões com os(as) professores(as). Segundo suas idéias, na atualidade, é a auto-regulação das performances do indivíduo que é entendida como base de manutenção do funcionamento do sistema. A autora utiliza o termo “*performatividade*” que significa a cultura que sustenta e é sustentada por tendências prescritivas que consideram formar para o atendimento às demandas econômicas. Assim, (idem) considera que a concepção prescritiva de currículo e a submissão do currículo aos princípios da economia permanecem nessa lógica de organização curricular, que tem por base as metas de desempenho, seja atual ou em tempos passados. Para a autora, uma vez que as propostas curriculares apresentadas às escolas, por intermédio dos guias e parâmetros curriculares e dos livros didáticos, são entendidas como fundamentais de serem seguidas seja visando a finalidades emancipatórias, seja visando aos interesses de mercado, ou ainda a partir da hibridização dessas tendências, a idéia de que é preciso avaliar o cumprimento do que é preconizado ganha força. “A avaliação assume o princípio da responsabilização (*accountability*) dos professores pelo projeto que se quer ver implementado.”(LOPES, 2006, p. 15).

(...)se o nosso aluno sair com a capacidade de perceber que ainda tem caminhos que o ser humano poderá buscar, além de estágios exploradores, que atribuem funções onde ele será um mero repetidor de tarefas, poderá encontrar opções em que possa valorizar seu potencial, e assim poderá ser mais feliz e mais valorizado. Eu compreendi que a etnomatemática vem ao encontro de tudo isso quando ela propõe uma educação em que o sujeito aumente o sua resistência enquanto pessoa que se reconhece como parte desse “todo” que está ao seu redor, isso aumenta suas possibilidades de escolhas e o liberta da ingenuidade e do conformismo. Atuo dessa maneira enquanto professora porque acredito que possibilita uma

chance maior do estudante melhorar sua qualidade de vida. Vejo estas reflexões diretamente relacionadas ao currículo e à nossa ação em sala de aula. E3

Seguindo a discussão em torno deste tópico, uma outra professora diz:

(...) é uma saída que ele pense, que ele busque e que se informe dentro dessas exigências, mas tendo condições de entender as relações que lhe cercam, sem ingenuidade! Claro que tem a questão da necessidade, estamos numa realidade capitalista e engessada, mas de certa forma podemos refletir estas questões e fortalecer o aluno a partir de uma caminhada amparada pela formação intelectual. E4

(...) para acrescentar estes tópicos nas aulas de matemática, considero importante observar diferentes aspectos de nossos educandos, aspectos sociais, culturais e até mesmo pessoais no que se refere à história de vida, o que eles narram de suas próprias vidas. É dessa forma que vou desenvolvendo meu trabalho enquanto educadora matemática. E5

Esta professora ao narrar suas práticas demonstra tensões:

(...)ainda tenho meus braços muito presos no que é exigido no vestibular e esqueço de toda a matemática que têm por aí. Trabalho com listas de exercícios sim, mas discuto os exercícios com meus alunos, procuro cercar o vestibular da UFRGS e trabalho para atingir esse objetivo com eles(alunos), pois o aluno da escola pública precisa da Universidade Pública(em grande maioria), eles não tem condições muitas vezes de pagar um bom cursinho e é aqui na escola que estão todas as suas apostas para conquistar uma vaga no vestibular . E2

Em contraponto com a narrativa anterior, esta outra professora, enuncia seu trabalho pedagógico junto aos alunos do terceiro ano, “desprovida de fardos”.¹³

O vestibular é um tópico importante na vida dos alunos, em geral os que estudam no turno diurno aqui na escola, têm um perfil diferente dos alunos do turno da noite, a maioria não trabalha e possuem maiores condições financeiras, então eu faço pesquisas em relação às questões dos vestibulares, quais são as mais recorrentes, discuto com eles, resolvo em aula essas questões e eles demonstram muito interesse, pois conquistar uma vaga na Universidade Pública faz parte dos sonhos desses adolescentes e justifico minha prática com isso. E2

13Costa, Sylvio de Sousa Gadelha. De fardos que podem acompanhar a atividade docente ou de como pó mestre pode devir burro(ou camelo). Educação e sociedade, vol.26, n.93, set/dez.2005, p.157-172.

Não consigo trabalhar com as questões dos vestibulares e ao mesmo tempo desenvolver práticas “inovadoras”, o tempo não me permite. Então, anualmente me dedico neste foco com os terceiros anos, que são as turmas que geralmente eu trabalho. Fico tranqüila, pois vejo que isso lhes faz sentido e que eles se envolvem, mesmo sendo a aula dita tradicional, com raciocínio e desenvolvimento das questões, sei que estou cercando objetivos importantes para a vida desse perfil de aluno, pois faço levantamentos de interesses e também avalio meu trabalho com eles. E2

No âmbito da educação, há um discurso amplamente difundido em torno da necessidade de inovação nas práticas pedagógicas e diversas propostas curriculares apresentam-se como novas. Há que se considerar, entretanto, que quando essas propostas chegam nas escolas, como algo que se deve fazer porque “alguém mandou” ou porque “está na moda”, dificilmente “tocam” os educadores e provocam algum tipo de mudança. (LENZI, 2008, p.83).

Alguns professores resistem sim à implementação de novidades em suas práticas, entretanto, é preciso levar em consideração que muitas vezes não se resiste à novidade porque se está preso ao velho, mas porque a novidade não se reveste de um caráter de originalidade, não é algo que o professor identifique como “significativo” para sua formação e seu trabalho. (RIOS, 2002, p.163-164 *apud* LENZI, 2008, p.84).

É o caso desta professora, que, mesmo tencionada pelos discursos sobre “inovação” circulantes na escola, na sala do professores, nos conselhos de classe, nas palavras de seus colegas, volta-se para o currículo e atua seguindo fielmente ao que ali está sugerido. Esta não resiste ao currículo, mas a outros discursos carregados de “vontade de verdades”, mas que não “lhe tocam” e na sua percepção “não tocam também os seus alunos” ou seja, não faz sentido para eles.

Enquanto isso, a professora que trabalha com as turmas de EJA, afirma que o perfil dos seus alunos é diferente, grande parte não demonstra interesse pelo vestibular, até porque muitos já estão numa idade bem avançada, e não tem esta perspectiva para sua vida. Então, percorrendo as narrativas da professora que trabalha com essas turmas, encontrei algumas falas interessantes, que me levaram a “transitar” em suas práticas desenvolvidas com um público bastante heterogêneo. Segundo seus relatos, alguns na faixa etária entre 50 e 60 anos.

Quando eu trabalho com turmas da EJA, digo para meus alunos: meu objetivo enquanto professora é que vocês abram um jornal e

saibam entender a matemática que está ali, peguem uma conta de luz e compreendam porque deu tal valor, qual matemática está por traz organizando aqueles cálculos? Que vocês tenham condições de observar e reconhecer! Na vida de vocês, no dia-a-dia, que entendam a matemática presente, para que comecem a perceber que matemática não e uma ciência para alguns gênios, mas para todos. E3

Com as leituras sobre a etnomatemática, temos a aprender, uma coisa importante que temos que nos educar, é ouvirmos nosso aluno, muito antes de fazermos discursos para que eles escutem. Eu me transformei neste sentido: hoje mais escuto do que falo, e assim me percebo mais coerente em dar aulas e, ao fazer leituras, discutir alguns tópicos aqui no grupo, me identifiquei ao pensar sobre essas questões. Quando nos propomos a escutar o aluno, ele pode falar, construir junto, não adianta propor maneiras diferentes de trabalhar se não dermos voz e vez para nossos alunos. E4

(...)Entendo que a etnomatemática, evidencia a importância de que se efetive uma ligação entre a escola e o que lhe cerca, procurando reconhecer o que é “externo” em prol da sua comunidade escolar, perceber o “mundo do trabalho” é um dos itens que devemos zelar e ajudar nossos alunos a encontrar uma oportunidade que seja para crescimento, não para “minguar” seus estudos. Que o avanço das tecnologias, a diversidade dos modos de vida, valores, crenças e conhecimentos venham ao encontro daquilo que os alunos já tiveram contato. Estes também foram mencionados como sendo importantes nesta conexão entre o que cerca a instituição escola e sua comunidade escolar. Assim, é uma bela forma de pensar as questões na EJA , pois abre possibilidades de enxergar algumas coisas que antes não havia pensado...E3

Lopes (2007), ao discutir sobre Currículo e Epistemologia, nos faz saber que precisou buscar teorias capazes de orientar as práticas, que se mostrassem mais significativas ao considerar que as pesquisas educacionais não são feitas para dizer à escola e aos professores o que fazer e como fazer, mas para entender e construir esse objeto chamado educação. É possível acreditar que um entendimento mais profundo da educação permite fazer circular discursos e estabelecer diálogos, em múltiplas direções, com currículo, mas destituído da pretensão de construir um lugar privilegiado do saber sobre a prática.

Nessa perspectiva que aconteceram as discussões, sem a pretensão de construir um lugar privilegiado do saber sobre a prática ou de elaborar modelos a seguir, mas de ampliar os entendimentos, convidando os professores a pensar em tópicos talvez ainda não pensados, fazer circular discursos e quem sabe entender melhor esta teia de significados chamada escola.

(Lopes, 2006) Alerta que a diferença das teorias tradicionais de outras épocas e a cultura da performatividade hoje instituída reside no fato de que, com as primeiras, visava-se à eficiência do sistema de ensino tendo por base a funcionalidade do sistema social em uma base coletiva de controle. Em tempos de valorização da performatividade, no entanto, o foco é o indivíduo e sua possibilidade de se auto-regular por meio do autoconhecimento.

Xavier (2002), ao apresentar possibilidades e desdobramentos diante da escola contemporânea, convida-nos a pensar sobre as práticas pedagógicas que são segundo a autora tratadas como naturais. De acordo suas idéias, prega-se uma nova ordem para uma antiga escola, na qual o/a professor/a não sabe onde se colocar, e onde o ser aluno e aluna têm conotações diferenciadas das de outras épocas, em um mundo cuja lógica parece ter pouco a ver com aquela pensada no iluminismo.

Para Loguercio e Del Pino (2003), a escola tem sua cultura específica de produção de saberes e dos membros que participam de sua estrutura institucional. Os/as professores/as são constituídos/as pelo título e colados/as a ele, onde há uma carga de significados que são deste mundo moderno e que não “podem” ser pensados diferentemente. Com a palavra e o significado cultural que ela carrega se produz o/a professor/a em todas as suas variantes: tradicional, *outsider*, criativo, sensível, amigo, professora ou professor, o que o diferencia do homem, mulher, tia,...

Observei, que estes professores, sustentam verdades que os constituíram como docentes desta estrutura institucional, porém, ao fazer a releitura das narrativas em torno das práticas que desenvolvem, fui capturando as “linhas” ou “brechas” que abrem possibilidades de práticas pedagógicas singulares, quando o(a) professor(a) em meio à “liberdade” de criação e o limite determinado pelos modos de subjetividade impostos, passam a fazer escolhas ético-políticas interessantes.

4- SUBJETIVIDADE, EXPERIÊNCIA E RESISTÊNCIA DOCENTE: EFEITOS E POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.

Neste capítulo, teço considerações a respeito da minha experiência ao trabalhar com o grupo de professores no contexto de formação continuada, que se tornou o palco para que os mesmos apresentassem em tons de narrativas suas práticas pedagógicas. Ao assistir estas apresentações, aprendi a olhar desinteressadamente, pois no sentido foucaultiano, esse olhar é de uma descoberta provisória, do movimento, do exercício de pensamento que nada conclui, não revela verdades, suspende dar opinião, fazer juízo e corre riscos e perigos ao se lançar aos impactos que uma pesquisa neste viés pode causar, no que ela pode nos fazer pensar. Contarei sobre a experiência, que no movimento de um novo pensar, me transformou, me (re)construiu e me tocou, produzindo outros sentidos à minha formação.

Também, farei algumas considerações, apontando reflexões, que podem contribuir com o processo de formação continuada de professores de matemática, assim como possibilidades de aprofundamentos na pesquisa sob este foco de estudo, deixando quem sabe, o convite a outros exercícios de pensamento.

Ao parar para pensar, sentir e olhar mais devagar para o conjunto de práticas apresentadas pelos oito docentes colaboradores da pesquisa, me expus a condição “receptiva, atenciosa e paciente” para então , deixar-me “tocar” à partir da escuta de suas falas, do (re)encontro com seus escritos, e principalmente, deixar-me tocar pela passividade da minha opinião, calando-me e suspendendo minhas verdades. Nas palavras de Larrosa (2002), um “padecimento” para alguém que antes, tudo opinava, tudo comentava e buscava a verdade em uma ação automática frente aos fatos.

Ao ser tocada pela experiência, reescrevo algumas linhas, mostrando fragmentos que narram as formas e possibilidades de resistência docente, formas que são fabricadas no interior das práticas pedagógicas contemporâneas, pelos docentes que trabalham entre o “limite do tempo” e as possibilidades de criar e fazer algo para além do que está definido no currículo escolar: *“difícil parar para refletir essas coisas com os alunos, precisamos de tempo, mas foi explorando estes itens*

que comecei a “ganhar” esse tempo e me aproximei dos meus alunos a partir dos assuntos que “giram em torno de” suas vidas.

Em meio a liberdade de criação, as possibilidades de resistência são apresentadas nestas práticas, inventadas e recriadas pelos professores que apresentaram no “palco de discussões” outros modos ou possibilidades de ação docente tendo *“o tempo como desafio, mas acrescentando nas aulas trabalhos envolvendo teatro com temas da história da matemática, a música e a história das cifras, que foram compostas matematicamente (...) fazendo feira das profissões, onde os grupos se reúnem por interesses de áreas afins, como: área da saúde, exatas, humanas e explorando a matemática em torno da aplicabilidade em cada escolha profissional deste projeto, trabalhado com a ética e a orientação profissional.*

Esta pesquisa me “tocou” ao escutar os(as) professores(as) e ao me abrir para a compreensão de suas práticas que ao serem por eles narradas, externam pontos de resistência ao não aceitar modos de subjetividade impostos, onde eles(as) professores(as), em meio “as relações de poder”, passam a fazer escolhas interessantes como trabalhar *a partir do olhar atencioso para com os alunos e perceber a necessidade de prestar atenção em suas necessidades e expectativas, pois segundo esta professora, hoje os tempos são outros, e os alunos estão vivendo neste tempo em que ela, sente-se no compromisso de se situar, e situar o trabalho que desenvolve na escola.*

Escolhas que são capazes de resistir ao poder, “dobrando a linha de força” e assumindo compromissos éticos, políticos e sociais: onde a prática desta outra professora é justificada por atender o sonho e o desejo dos adolescentes afirmando que *o vestibular é um tópico importante na vida de seus alunos e segundo ela, conquistar uma vaga na Universidade Pública faz parte dos sonhos desses adolescentes(...).* A mesma não “carrega fardos”, quando diz sentir-se tranqüila, pois *vê que o trabalho oferecido dessa forma, lhes faz sentido e que eles se envolvem, mesmo sendo a aula dita tradicional, com raciocínio e desenvolvimento das questões, pois sabe que está cercando objetivos importantes para a vida desse perfil de aluno, ao fazer levantamentos de interesses e avaliar o trabalho que desenvolve com eles.*

Assim como a professora da EJA que discute *sobre os empréstimos, a partir de uma matéria de jornal que alerta a 3ª idade em relação aos juros e as dívidas em uma fase em que o mercado financeiro não poupa esforços para seduzir esta faixa*

etária comprometendo em alguns casos quase 80% da aposentadoria. Ao dizer que sua ação foi mais de escuta do que de fala, pois este assunto pegou “força” e muitas questões foram problematizadas como organização financeira aliada à qualidade de vida na 3ª idade, tema que resultou em uma escrita livre (poderia ser em forma de redação, poesia, conto...).

Os professores me mostraram além de tensões, maneiras de ser em relação aos seus trabalhos, atreladas a escolhas individuais que os permitem resistir e transformar suas práticas como esta, que também trabalha com turmas da EJA, ao dizer para seus alunos que o seu objetivo *enquanto professora é que eles abram um jornal e saibam entender a matemática que está ali, peguem uma conta de luz e compreendam porque deu tal valor, qual matemática está por traz organizando aqueles cálculos(...)*. Também, que eles tenham condições de *observar e reconhecer a matemática na vida deles, no dia-a-dia, que entendam a matemática presente, para que comecem a perceber que matemática não é uma ciência para alguns gênios, mas para todos.*

A experiência da pesquisa me possibilitou perceber que os professores mostram-se atentos as suas próprias práticas, relatam suas transformações e os efeitos dessas práticas sobre seus alunos quando suas ações passam a agir na vida desses jovens. O professor, ao pensar na geração contemporânea, percebe que: *os adolescentes que freqüentavam a escola até o momento do “estouro da era da informática, das tecnologias digitais como mp4, mp3, celular”, tinham um certo comportamento, após, o adolescente tem mostrado um outro comportamento bem diferente do anterior. Para a escola, isso o desafia a modificar o tipo de aula que propõe. Este mesmo professor entende que, hoje qualquer lugarzinho tem um computador, o aluno vem motivado por outras coisas, isso traz uma forte problematização com relação ao tipo de aula que estão dando”.*

(...) Lembrando que motivação vem da expressão ter um motivo para alguma coisa. Eu me motivo quando vejo um objetivo mais além, se nós conseguirmos mostrar para os nossos alunos o porque da importância do ato de estudar, aí ele poderá se transformar naquilo que a gente sonha que ele seja.

Esta narrativa fez-me repensar no sentido da formação continuada de professores, em possibilitar a reflexão sobre as formas de construção das

subjetividades juvenis no mundo atual e na interação com a cultura da mídia. Onde o professor, reconhecendo que ainda há “descompassos” entre professores e alunos, se arrisca pela “harmonia de um compasso” entre as suas práticas pedagógicas e o “diálogo” com “mundo” em que vive o aluno contemporâneo.

Em meio a estas narrativas, volto a pensar sobre o sentido que esta pesquisa trouxe também para o meu devir enquanto professora. Ao narrar esta experiência, presto atenção ao que me tocou a partir da leitura dos “ditos e escritos” dos docentes, me “decifro” ao “decifrar” suas palavras, que “produzem sentido, criam realidade e funcionam como potentes mecanismos de subjetivação”. Assim, volto também a olhar para minha própria história, como me percebo dentro do que “me passa”, do que “me acontece” e como hoje me torno singular a partir da narração que faço de mim mesma, quando avalio e repenso a minha “experiência enquanto sujeito com um projeto profissional em permanente constituição”.(Bello, 2008, p. 9). Ao olhar para este trabalho, reconheço o quanto a pesquisa permitiu que eu repensasse acontecimentos que se transformaram em experiência ao trazer para mim efeitos de minha própria prática como professora e pesquisadora.

Nesta experiência, volto-me às palavras de Larrosa(2002), e passo a reconhecer o curso de formação continuada como um território de “passagem e também como um espaço do acontecer”, onde a partir da (re)leitura das narrativas que se constituíram neste espaço, muitas coisas “me aconteceram”, “me tocaram” e hoje, mostro nesta pesquisa que, estas tensões passam a ser positivas e necessárias nos contextos de formação docente, pois a cada tensão, são provocadas formas de resistência docente onde o(a) professor(a) passa a narrar outras possibilidades e outras práticas pedagógicas passam a ser reinventadas e (re)afirmadas, mesmo que provisoriamente, mas com atribuições e compromissos de um devir social, político e cultural.

Esta pesquisa fez-me desdobrar alguns dos traços e contornos ligados ao conjunto de práticas que acompanha este grupo de educadores contemporâneos. Em seu desfecho, foi possível reconstruir e repensar muitas interpretações que antes desta experiência eram tidas apenas como evidências e suposições.

A experiência da leitura de alguns trabalhos de Michel Foucault e outros autores inspirados em sua obra foi algo que também me fascinou, me fazendo entender que o professor não é simplesmente aquele que ensina, mas que aprende a partir da própria prática, e que tornar-se professor é algo que está imbuído de uma

história de vida, de uma constituição de sujeito e o que é dito, feito, reafirmado, transformado e recriado em suas práticas é apenas consequência desse modo de ser professor, que é algo muito singular. Esta individualidade do professor está também atrelada a todas as limitações e possibilidades que a instituição permite, a sua história pessoal e as concepções que o professor carrega a respeito da Matemática.

Hoje, transformei minhas antigas evidências e suposições em experiências que estão em constante movimento, dando o que pensar além do que já pensava, movimentando e exercitando de uma outra forma o meu pensamento, sempre suspeitando e abrindo a novos possíveis desafios e a novas experiências.

Como considerações finais, me “ex-ponho” mais uma vez ao “risco e ao perigo” ao “propor” a ampliar a discussão em torno destas tensões, apontando algumas possibilidades para aprofundamento na pesquisa.

Início a partir um outro olhar sob as tensões que emergiram durante o curso de formação continuada, em discussões coletivas e também em momentos individuais que aconteceram a partir de entrevistas e conversas com os professores, onde compreendo que estas revelam outros sentidos, para além do contraponto entre o discurso acadêmico e o discurso que circula na escola, como já foi dito anteriormente.

Longe de a teoria proposta nos encontros durante o curso de formação ter provocado tensões e formas de resistência docente por apresentar questões distintas das questões que já estão imersas nas práticas dos professores, percebi outros efeitos nas narrativas: a reafirmação das práticas discursivas dos professores, que já acontecem na escola e que são apresentadas em “tom” de resistência ao modelo dominante de educação também por não serem algumas vezes aceitas, reconhecidas e problematizadas, causando um distanciamento que não provoca o discurso pedagógico universitário. Reconhecendo-as como múltiplas coerções que, na perspectiva pós-estruturalista, estão imersas em “relações de poder e se caracterizam como modos de ação complexos sobre a ação dos outros” (FOUCAULT, 2003, p.91).

Os professores resistem a Universidade, que muitas vezes desconhece outras práticas discursivas que estão acontecendo ou que já acontecem há muito tempo dentro da escola, no interior de suas práticas pedagógicas. Estas práticas não provocam o discurso pedagógico universitário, assim, passam a emergir em forma

de tensão pela necessidade de explicitar aquilo que já existe no interior da escola. Esta tensão talvez seja por afastamento, por interdição e por censura do discurso pedagógico acadêmico diante das práticas de resistência por parte dos professores da escola.

Também deixo a possibilidade para pensar como essas formas de resistência docente constituem, a partir da individualidade que reside no interior das práticas pedagógicas, maneiras singulares de ser professor tendo “o outro como uma possível referência para a constituição de uma maneira de ser docente”. (BELLO, 2008, p.9).

Ao olhar com “delicadeza e paciência” para cada prática “tecida” pelos docentes, não descarto a possibilidade de que os professores que as narraram, também possam ter trazido para si acontecimentos que os fizessem pensar, ou seja, que eles, tendo a possibilidade de reconstruir e repensar seus saberes, suas verdades, também possam ter se lançado a pensar os efeitos de verdade, de poder sobre suas ações e suas práticas – essa é apenas mais uma das tantas possibilidades de pensar que proponho que outros façam por si mesmos.

REFERÊNCIAS

AMORIM, A.C.R. de. Experiência, Investigação e Formação de Professores. In: I Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, Região Nordeste. Feira de Santana/BA: 2003b. 5p.

AMORIM, A.C.R.de. Os Roteiros em Ação: Multiplicidade na Produção de Conhecimentos Escolares. In: LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elisabeth (orgs.) Currículo de Ciências em Debate. Campinas: Papirus, 2004a. p. 153-192.

APPLE, Michel. Educação e Poder. Porto alegre: Artes Médicas,1989

BALANDIER, G.Los espacios y los tiempos de la vida cotidiana in debats. Paris, n.10.dez 1984.

BAMPI, Lisete. Governo etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo. Porto Alegre – RS, UFRGS, 2003, 200p. Tese de Doutorado em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BAMPI, Lisete. Efeitos de poder e verdade do discurso da educação matemática. In: Educação & realidade. Porto Alegre Vol. 24, n. 1 (jan./jun. 1999), p.115-143

BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática: entre o discurso Acadêmico e a produção social do Conhecimento. In: ICBE1 - I Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 2000, São Paulo. Primeiro Congresso Brasileiro de Etnomatemática - CBE1. FE-USP : Dra. Maria do Carmo Domite, 2000. v. único. p. 95-103.

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

BELLO, Samuel Edmundo López. . ETNOMATEMÁTICA: Dimensões sociais e Políticas na Pedagogia da Matemática. In: I Jornada Científica da UNIOESTE, 2001, Cascavel - PR. 1ª Jornada Científica da UNIOESTE, 2001.

BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática no contexto guarani-kaiowá: reflexões para a educação matemática. In: FERREIRA, Mariana Kawall Leal (org). Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo. Global. 297325, 2002.

BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática e sua Relação com a Formação de Professores. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José (Orgs.). Etnomatemática, currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 377- 95, 2004.

BELLO, Samuel Edmundo López. Programa Universitário de Formação Continuada de professores de Matemática. DEC/FACED/UFRGS. Pró-Reitoria de extensão, edição 2006(texto digitado).

BELLO, Samuel E.L. Diferenciação, relações de poder e etnomatemática: historiografia, perspectivas e (res)significações. In: Revista Horizontes-Matemática, cultura e práticas pedagógicas-vol.24, nº 1 –jan/jun 2006, Editora Universitária São Francisco-Bragança Paulista-SP.p.51-67.

BELLO, Samuel Edmundo López. Etnomatemática: um outro olhar, mais uma possibilidade. In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática (4. : 2008 : Niterói). Anais, Niterói: UFF, 2008.

BELUCO, Adriano. Educação matemática x meios de comunicação: existe matemática nos cartoons? Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática RS. Ano 8, No 3, Nov/1998.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani(org) Educação Matemática. São Paulo: Moraes, 1986.

BUJES, Maria Isabel E. Infância e maquinarias. Rio de Janeiro, DP&A, 2002.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss Infância e Maquinaria. UFRGS : 2001- Tese de doutorado).

CERTEAU, M. de . A invenção do cotidiano: Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

CORAZZA, S. M. O que quer um currículo? Pesquisas pós-críticas em educação- Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

CORAZZA, S. M. . Pedagogia e currículo em três tempos. Pátio - Revista Pedagógica, Porto Alegre, v. 6, n. 21, p. 44-47, 2002.

CORRÊA, R.A. A educação matemática na formação de professores indígenas: os professores Ticuna dos Altos Solimões. Tese de Doutorado FE/UNICAMP, Campinas, P, 2001.

COSTA, Marisa Vorraber. (org); Neto, Alfredo V....[et. al.].-CAMINHOS INVESTIGATIVOS II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

COSTA, Marisa Vorraber. Estudos Culturais -Para Além das Fronteiras Disciplinares In:_____. Estudos Culturais em Educação: Mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2000 a.p.13-36.

COSTA, Sylvio de Sousa Gadelha. De fardos que podem acompanhar a atividade docente ou de como pó mestre pode devir burro(ou camelo). Educação e sociedade, vol.26, n.93, set/dez.2005, p.157-172.

COSTA, Marisa Vorraber. Estudos Culturais – Para além das fronteiras disciplinares. In:_____ Estudos Culturais em Educação: Mídia, arquitetura, brinquedo, biologia, literatura, cinema...Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 2000.p.13-36.

D'AMBROSIO. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. Campinas, SP: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Ensino de Ciências e Matemática na América Latina, Editora Papirus, Campinas, 1988.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática. São Paulo: Editora Ática S.A., 1990. 88 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Reflexões sobre História, Filosofia e Matemática. Boletim de Educação Matemática- nº 2, 1992. p.42-60.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: um programa .A Educação Matemática em Revista: Etnomatemática. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SBEM. Ano 1, n.1, p.5-11, 2º semestre. 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas, SP: Papirus, 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Tempo da Escola e Tempo da Sociedade. In: VOLPATO, Raquel Serbino et al (org) Formação de professores – São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. – (Seminários e debates)

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: Da Teoria à Prática, 4ª edição [1ª ed. 1996], Campinas, Ed. Papirus, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma Sociedade em Transição. Campinas: Papirus Editora, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Elo entre as tradições e a modernidade - Belo Horizonte : Autêntica, 2001. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 1)

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: Um Programa. A Educação Matemática em revista: Etnomatemática. Blumenau: Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SBEM, ano 1, número 1, segundo semestre, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In. KNIJNIK, G.; WANDERER, F. ; OLIVEIRA, C. (org.) –. Etnomatemática : currículo e formação de professores, Ediunisc, Santa Cruz do sul, 2004.

DOMITE, M. C. S. Etnomatemática e sua teoria: teoria da etnomatemática? Anais do II Congresso Internacional de Etnomatemática – II – CIBEM. Impressão em CD. Ouro Preto/ Brasil, 2002.

DUARTE, Claudia Glavann. Implicações curriculares a partir de um olhar sobre o “mundo da construção civil”. In. KNIJNIK, G.; WANDERER, F. ; OLIVEIRA, C. (org.) –. Etnomatemática : currículo e formação de professores, Ediunisc, Santa Cruz do sul, 2004.

SCHMITZ, C. C., Caracterizando a matemática escolar . In. KNIJNIK, G.; WANDERER, F. ; OLIVEIRA, C.(org.) – Etnomatemática : currículo e formação de professores, Ediunisc, Santa Cruz do sul, 2004.

FERREIRA, E.S. A Importância do conhecimento etnomatemático indígena na escola dos não-índios. Campinas. IMECC/UNICAMP, 1994.

FERREIRA, E.S. Madukauku. Os dez dedos da mão. Matemática e povos indígenas do Brasil. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FERREIRA, E.S. Os índios Waimiri-Atroari e a etnomatemática . In. KNIJNIK, G.; WANDERER, F. ; OLIVEIRA, C.(org.) – Etnomatemática : currículo e formação de professores, Ediunisc, Santa Cruz do sul, 2004.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Da origem dos homens à conquista da escrita: um estudo sobre povos indígenas e educação escolar no Brasil. São Paulo, USP, 1992.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. Com quantos paus se faz uma canoa! : a matemática na vida cotidiana e na experiência escolar indígena. Brasília : MEC, 1994. p.24-37.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal (org). Idéias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo. Global. 297325, 2002.

FISCHER, R. M. B. Foucault e o desejável conhecimento do sujeito. In: Educação & Realidade. Porto Alegre: FAGED/UFRGS. v. 24, n. 1. p. 39-59, 1999.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. Cadernos de pesquisa, São Paulo, n. 114, p. 197-223, nov. 2001.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Verdades em suspenso: Foucault e os perigos a enfrentar. P.49-72. In _____ COSTA, Marisa Vorraber(org). Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. 7ª edição-RJ: Edições Graal, 1988.

FOUCAULT, Michel. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H.L., RABINOW, P. Michel Foucault, uma trajetória para além do estruturalismo e da hermenêutica. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, Michel. Nietzsche, a genealogia e a história. In: Microfísica do poder. RJ: Graal, 1995, p.15-38.

FOUCAULT, Michel. El cuidado de la verdad. In: VARELA, J.; URÍA, F.(ed). Michel Foucault: estética, ética e hermenêutica. Barcelona: Paidós, 1999, p.369-380.

FOUCAULT, Michel. Genealogia e Poder. In: _____. Microfísica do Poder. Org. e Tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1999.

FOUCAULT, Michel. O Corpo dos Condenados. In: Vigiar e Punir: História da Violência nas prisões. 23 ed. Trad. De Raquel Ramalhe. Petrópolis, Vozes, 2000.

FOUCAULT, Michel. A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução: Laura Fraga de Almeida Sampaio. 9.ed. São Paulo: Loyola, 2003. 79 p.

FOUCAULT, Michel. A hermenêutica do sujeito. Tradução de Márcio Alves da Fonseca e Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2004. xxii, 680 p

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

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GARCIA, Maria Manuela Alves. Pedagogias críticas e subjetivação. Uma perspectiva foucaultiana. Petrópolis: Vozes, 2002.

GARIBAY, Héctor. De la arqueología e la genealogia. Definición general Del poder nel capitalismo. Foucault e el poder. México: Diálogo abierto, 1994.p.15-28.p.29-87.

GREEN, Bill. BIGUM, Chris. Alienígenas em sala de aula (Trad. Tomaz Tadeu da Silva). Tomaz Tadeu da Silva (org.) Petrópolis RJ: Vozes, 1995. Pg. 206-43.

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.22, n.2, jul/dez., 1997.

HALL, Stuart. A Identidade Cultural na Pós-modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopez Louro. 3 ed. Rio de Janeiro, DP&A, 1999.

KNIJNIK, G. Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural, Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 1996.

KNIJNIK, Gelsa. O político, o social e o cultural no ato de educar matematicamente as novas gerações. In: MATOS, João Felipe, FERNANDES, Elsa (Ed.). Actas do PROFMAT 2000, Associação de Professores de Matemática de Portugal, p. 48-60, 2000.

KNIJNIK, Gelsa, WANDERER, Fernanda e OLIVEIRA, Cláudio José (organizadores) Etnomatemática, currículo e formação de professores – Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. 446 P.

KNIJNIK, Gelsa, WANDERER, Fernanda e OLIVEIRA, Cláudio José. "A experiência de si" em um processo avaliativo de estágio docente no campo da Educação matemática. Revista Educação e Cultura Contemporânea, Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, v.2, n.4, 144p, jul/dez. 2005.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. "A vida deles é uma matemática": regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo. Educação Unissinos, jan/abr 2006, p.56-61.

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

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

LARROSA, Jorge. Linguagem e educação depois de Babel. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LENZI, G. da Silva. Prática de ensino em educação matemática: discursos e regulações da prática pedagógica de futuros professores de matemática. (Dissertação de Mestrado), FAGED, UFRGS, Porto Alegre, 2008.

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

LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elisabeth (orgs.) Currículo de Ciências em Debate. Campinas: Papirus, 2004a. p. 153-192.

LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elisabeth (orgs.). Currículo de ciências em debate. Campinas, Papirus, 2004.

LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elisabeth (orgs.). Disciplinas e integração curricular: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elisabeth. (Org.). Currículo: debates contemporâneos. São Paulo, 2002.

LOPES, Alice Casimiro . Discursos nas políticas de currículo. Currículo sem Fronteiras, v. 6, p. 33-52, Jul/Dez, 2006. Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil

LOPES, Alice Casimiro , SILVA, Denys Brasil Rodrigues da ;. Competências nas políticas de currículo: recontextualização pela comunidade disciplinar de ensino de Física. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 7, p. 1-20, 2007.

LUCAS DE OLIVEIRA, Helena Dória. Atividades Produtivas do Campo, Etnomatemática e a educação do Movimento Sem Terra. Ao Leopoldo. UNISINOS, 2000. (MESTRADO).

MACHADO, Roberto. A geografia do pensamento. O nascimento da representação. In: _____. Deleuze e a Filosofia. Rio de Janeiro: Graal, 1990. p.1-22. p.23-44.

MENDES, J.R. Ler, escrever e contar: práticas de numeramento-letramento dos Kaiabi no contexto de formação de professores índios do Parque Indígena XINGU, 2001. Tese de Doutorado. Instituto de estudos de linguagem, UNICAMP, Campinas, SP, 2001.

MIGUEL, A. ; MIORIM, Maria Ângela . História da Matemática: uma prática social de investigação em construção. Educação em Revista (UFMG), v. 36, p. 177-203, 2002.

MONTEIRO, Alexandrina, OREY, Daniel & DOMITE, Maria do Carmo S. Etnomatemática: papel, valor e significado in RIBEIRO, J.P, DOMITE, M.C. &

FERREIRA, R. (org) Etnomatemática: papel, valor e significado. São Paulo: Zouk, 2004.

MONTEIRO, A. Alfabetização de jovens e adultos do MST. In: Enc. Regional 1998, Araraquara. Experiências de Assentamentos na virada do século. Araraquara : Faculdade de ciências e letras-unesp, 1998. p. 39.

MONTEIRO, Alexandrina e POMPEU, Jr Geraldo. A matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna, 2001.

MONTEIRO, A. 2002. A etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. Reflexão e Ação, 10(1): 93-108.

MOREIRA, Antonio F.B. Currículo, utopia e pós-modernidade in Moreira, F.B. Currículo: questões atuais. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MOREIRA, António Flávio. A crise da teoria crítica curricular. In M. Costa (org.), O currículo nos limiares do contemporâneo-Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

MOREIRA, Antonio F. B. Currículo, diferença cultural e diálogo in Educação & Sociedade, 79, ano XXIII, pp. 15-38, agosto, 2002.

MOREIRA, Antonio F. & SILVA, Tomaz T. (org). Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo:Cortez, 2002. 6ª edição.

OLIVEIRA, Cláudio José de. Práticas etnomatemáticas no cotidiano escolar: possibilidades e limitações.In. KNIJNIK, G.; WANDERER,F. ;OLIVEIRA,C.(org.) –. Etnomatemática :currículo e formação de professores, Ediunisc, Santa Cruz do sul, 2004.

PLATÃO.A República, livro 7.Bauru, Edipro, 1994.

POPKEWITZ, Thomas S. Histórias do currículo, regulação social e poder. In: Silva, Tomaz Tadeu da Silva (org). O sujeito da educação: estudos Foucaultianos. 2ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

POPKEWITZ, T. S. Lutando em defesa da alma: a política do ensino e a construção do professor. Porto Alegre: ARTMED, 2001

REVEL, Judith. Foucault Conceitos Essenciais. Tradução de Maria do Rosário Gregolin. São Carlos. Clara Luz. 2005.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo . A dinâmica da contagem de lahatua Otomo e suas implicações educacionais: uma pesquisa em etnomatemática. Campinas.UNICAMP,

1997(Mestrado). Faculdade de Educação.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Educação Indígena X Educação Escolar Indígena: uma relação etnocida em uma pesquisa etnomatemática. Marília, SP, UNESP, 2000(Doutorado).

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Água e Óleo: Modelagem e Etnomatemática? In: Boletim de Educação Matemática (BOLEMA), ano 15, n. 17. Rio Claro: UNESP, 2002, p. 52-58.

SERRES, Michel. Filosofia Mestiça. Lê tiers-instruit. Tradução por Maria Inez DuqueEstrada. Rio de Janeiro. Nova fronteira, 1991.p. 7-44.

SILVA, Tomaz Tadeu da.Documentos de Identidade:uma introdução às teorias do currículo.2 ed.Belo Horizonte: Autêntica,2005

SILVA, Tomás Tadeu da. O Adeus as Metanarrativas Educacionais. In:_____.O Sujeito da Educação: Estudos foucaultianos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

SILVA, Tomás Tadeu da. Identidades terminais: as transformações na Política da Pedagogia e na Pedagogia na Política. Petrópolis: Vozes, 1996.

SILVA, Tomás Tadeu da et al.(org) Currículo, Cultura e Sociedade. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1995.

SILVA, A.S. A ruptura do senso comum nas ciências sociais. SILVA, A. e PINTO, J. M. Metodologia das ciências sociais. 8.ed. Porto .Afrontamento, p.29-53, 1986.

VEIGA-NETO - Michel Foucault e Educação:Há algo novo sob o sol? In:_____Crítica Pós-estruturalista e Educação. Porto Alegre: Sulina, 1995.p.9-56.

VEIGA-NETO, Alfredo. Olhares...in.Costa,Marisa Vorraber(org). Caminhos Investigativos. Novos Olhares na Pesquisa em Educação. Porto Alegre: mediação, 1996.

VEIGA-NETO,Alfredo Veiga. Michel Foucault e os estudos culturais. Estudos Culturais em Educação. Org. Marisa Vorraber Costa, Alfredo Veiga Neto..[et al].2 ed-Porto Alegre:Editora da UFRGS, 2004.p.37-69

XAVIER, Maria Luisa M. (Org.). Disciplina na escola: enfrentamentos e reflexões. Porto Alegre: Mediação, 2002.

XAVIER, Maria Luisa M.Os incluídos na escola: o disciplinamento nos processos emancipatórios. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003

XAVIER, Maria Luisa M. Escola e mundo contemporâneo – novos tempos, novas exigências, novas possibilidades. In: Ávila ,I. S. (Org). Escola e Sala de Aula – mitos e ritos. Porto Alegre: UFRGS/Editora, 2004, p. 13-21.

ZAGO, Nadir, Marília Pinto de Carvalho, Rita Amélia Teixeira Vilela(organizadores). Itinerários da Pesquisa :Perspectivas Qualitativas em Sociologia da Educação- Rio de Janeiro: DP&S, 2003

DOCUMENTOS LEGAIS:

BRASIL-Congresso Nacional-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-Lei nº 9.394, de 20/12/1996-D.O.U.23/12/1996.

BRASIL- Ministério da Educação/SEF:Referências para Formação de Professores, Brasília, 1999.

BRASIL.SESu/MEC/Grupo Tarefa: SEVERINO, Antônio J.(coord.) FREITAS, Helena L. de; LIBÂNEO, José Carlos.; MENEZES, Luiz C.; OIMENTA, Selma G.Documento Norteador para as diretrizes curriculares para os cursos de formação de professores. Brasília, set.1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Proposta de Diretrizes e Bases em Nível Superior. Brasília, maio de 2000.

BRASIL, MEC/CNE. Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior. Fev. 2001 (Versão preliminar).

BRASIL, MEC/SESu. Diretrizes Curriculares para Cursos de Licenciatura em Matemática. Brasília, junho de 1999.

SITES:

<http://vello.sites.uol.com.br/index.htm>- Site oficial do professor Ubiratan D'Ambrosio.

<http://www.escolapadrereus.com.br> – Site da Escola pública Estadual de Ensino

Médio Padre Réus.

ANEXOS

Escrevo e apresento entre os anexos narrativas que externam outras tensões, às quais me referi anteriormente no capítulo IV, nas considerações finais do trabalho, estas foram externadas na avaliação do curso de formação continuada de professores. Entendendo que estas palavras são válidas como fechamento de uma etapa de estudos e possibilidades de outras que poderão ser desenvolvidas. Esta avaliação foi feita individualmente, onde recebi emails com o retorno de cada docente avaliando o trabalho apresentado nesta dissertação.

ANEXO 1. AVALIAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA FEITA PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARTICIPANTES: MAIS UM ESPAÇO PARA TENSÕES E RESISTÊNCIA DOCENTE

(...)Nossa formação não permitiu trabalharmos esses aspectos que você está nos apresentando professora, como seria bom se tivéssemos refletido isso lá, durante nossa formação inicial. Claro que sempre é tempo para nos despertarmos e movimentarmos nossas reflexões e também penso que nunca esse movimento vai chegar a um lugar seguro. No entanto, acordar nossa mente com algo tão interessante como essas propostas que a Educação Matemática nos apresenta é valioso para uma professora que se formou em meio à “secura” de cálculos e mais cálculos. Eu busco fazer leituras e assistir defesas de mestrados e doutorados na Faced para compreender o que está circulando nas atuais propostas de pesquisas.(E3)

(...)Não tenho a possibilidade de realizar um curso em nível de mestrado ou doutorado, trabalho 60h, tenho família e muitas turmas para dar conta. Então minha formação vai acontecendo desta maneira: aproveitando “brechas” que a Escola me proporciona para que eu me aproxime dos estudos e dos cursos de formação continuada de professores. Isso faz diferença no meu trabalho, eu percebo que consigo realizar as aulas com muito mais coerência e criatividade do que antes, quando não buscava me formar.(E4)

(...)Um dos problemas que encontro, ou seja, grande entrave para trabalhar essas questões é a falta de tempo para conhecer meus alunos, trabalho com turmas de 40 alunos, além de ter muitas turmas, só aqui na escola temos mais de dez turmas de primeiro ano. Como conhecer a realidade do aluno, suas necessidades relacionadas com o trabalho, com as suas percepções frente a matemática em tais aspectos?(E2)

(...) Mas não tem como ter sugestões e metodologias prontas, isso cabe muito a nós, professores termos atitudes de continuamente ir buscando e criando, também acredito muito em grupos de estudo, onde ocorrem trocas significativas, como por exemplo, este que formamos agora. (E1)

(...)Acredito que é nesse ponto que entra a Universidade. Ao ver uma brecha de transformação, entra em “cena” com as propostas de formação continuada: nós professores aqui da escola, temos a vontade de estudar e aprender outras coisas, temos disponibilidade, temos recursos (laboratório de informática, auditório, sala de projeção) , precisamos do apoio da Universidade para mudar. O curso já plantou muitas coisas, mas agora precisamos cultivar tudo isso pra poder brotar uma transformação mais sólida, mais significativa. Sabe como é professora, ninguém muda em três meses, mesmo ouvindo tudo que ouvimos em quatro, cinco ou seis encontros que tivemos .(E3)

(...)Aqui na escola tentamos há anos cercar o edital do vestibular da ufrgs, nosso trabalho é impulsionado por esse objetivo, e ainda não conseguimos realizá-lo plenamente; nosso sonho é construir aqui uma escola pública de qualidade, pois não nos faltam recursos financeiros, não falta disposição pelo menos do grupo da matemática , também a escola abre as portas sempre e clama por ofertas de cursos de formação de professores. Queremos também receber os estagiários da UFRGS, eles estando aqui conosco, teremos possibilidades de ver outras coisas talvez mais “atualizadas” e termos novas experiências com eles(as).(E6)

(...)O trabalho que você ofereceu para nosso grupo abriu nossos olhos para muitas coisas. Começa assim, movendo o nosso pensamento, desacomodando nossos métodos, como a professora X disse: o problema está no ensino fundamental, mas e aí? Quando chegar no primeiro ano do ensino médio vamos dar continuidade no mesmo pacote de erros? Aquele que todo mundo já sabe o que vem dentro?(E7)

(...)Não podemos fechar os olhos e jogar a culpa para trás, justificando: porquê lá não trabalharam isso ou aquilo direito. Precisamos (re)estruturar um ensino médio diferente para que consigamos de alguma maneira sanar essas dificuldades.(E3)

(...)Pensando bem, o que seria uma Universidade Pública? Uma instituição que deveria preferencialmente acolher os alunos das escolas públicas ... e quem entra na ufrgs? O aluno da classe alta, a burguesia que tem condições de pagar um bom cursinho pré-vestibular, fazem aulas particulares, isso acontece com a maioria.(E1)

(...)Nós queremos muito mudar isso, mas não conseguimos algumas vezes “dominar” totalmente a prova da UFRGS e somos todos formados por essa Universidade, sabemos que há muito tempo nos formamos, mas está faltando então um amparo maior que a universidade poderia nos oferecer para que consigamos nos preparar mais e então ajudar de maneira mais plena nossos alunos. (E7)

(...)Foi muito bom a Universidade se dispor a vir trabalhar conosco, só que o professor também têm que estar aberto para acolher as propostas oferecidas, refleti-las, processá-las e repensar sua prática a partir disso.E as questões oferecidas pela Educação Matemática, de trabalhar com pesquisa, de pensar a maneira de

trabalhar, de dar aula, de propor uma atividade diferenciada. Isso tudo requer uma nova postura para conquistar tal mudança.(E8)

(...)Nós temos um grupo aqui dentro que quer pensar outras possibilidades, pois percebe que a matemática que está sendo ensinada dá conta em parte do vestibular e deixa um vazio no conhecimento naquele aluno que faz outras escolhas para sua vida.(E4)

(...)Eu tenho um pensamento diferente do pensamento de alguns colegas que já trabalham há alguns anos aqui. Porém, os que possuem um olhar mais tradicional também estão se abrindo para aderir ao pensamento inovador, pois se dão conta que as suas práticas não está atingindo de uma forma satisfatória em termos de formação.(E3)

(...)Se a Universidade se propor a trabalhar com a Escola, para revermos o nosso currículo em um tempo maior, trabalhando a matemática presente nas tecnologias, o uso da informática, acho a partir dessa parceria, os professores vão se dar conta que precisam se desfazer de muitas verdades que ainda conservam.(E3)

(...)Eu propus à diretora para formarmos um grupo de estudos, e isso é possível de ser aprovado com carga –horária disponível e remunerada, quem sabe a gente monta um grupo permanente como esse, olha a segurança que temos quando trocamos e.caminhamos juntos. Seria ótimo!Penso nisso, pois teremos muitas questões, e não vamos esgotá-las em um semestre, trimestre de curso.(E2)

(...) Eu sai da faculdade há pouco, cheia com muita vontade de aplicar tudo que a Universidade me ofereceu. Sim! a Ufrgs está preparando os alunos da licenciatura com aulas de laboratório, com uma gama de propostas pedagógicas, com uma prática de ensino muito interessante. Estou trabalhando em uma escola do município. Bem , eu já tentei de tudo para acertar o trabalho com os alunos, troco eles de lugar, faço aulas diversificadas, daqui um pouco, um está brigando com o outro, eles se insultam , dizem palavrões. Então o problema maior que lá encontro é a perda de tempo com situações de indisciplina, que o professor tem que sozinho dar conta em sala de aula. Gostei muito dessa experiência de fazer o curso e discutir tópicos com o grupo de professores. Também perceber que muitos conflitos se interceptam, são comuns entre nós. Acredito que esses espaços de formação renovam o fôlego para o trabalho na escola.(E5)

ANEXO 2. PROPOSTA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**PROGRAMA UNIVERSITÁRIO DE FORMAÇÃO CONTINUADA
PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

Proposta de Curso: “Etnomatemática : as interfaces com a Cultura e a História da Matemática”

Proponentes : Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello

Prof^a. Dionara Aragón

Introdução: Esta proposta visa o desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado na área de Educação Matemática, cultura e prática pedagógica, cursado na Faculdade de Educação / Universidade Federal do Rio Grande do Sul- UFRGS, tendo como temas “Etnomatemática: perspectivas e possibilidades, a História da Matemática e o currículo.” O curso faz parte da primeira etapa dessa investigação, que tem por objetivo trabalhar com os docentes de matemática da Rede Pública de Ensino do Rio Grande do Sul, a fim de contribuir para a sua formação profissional e atuação.

A pesquisa se dará sob a orientação do Prof. Dr. Samuel Edmundo López Bello, tendo como finalidade promover dentro do âmbito da formação de professores uma reflexão a respeito da formação continuada do docente.

Por tais motivos faz-se necessário concretizar tal curso que possibilitará desenvolver junto aos docentes possibilidades de pensar e quem sabe trabalhar com seus alunos a partir da percepção teórica com relação às contribuições oferecidas pela pesquisa realizada com enfoque na perspectiva filosófica da etnomatemática, podendo assim trazer contribuições ao Ensino Público do Rio Grande do Sul.

Justificativa:

O presente trabalho propõe, a partir da sensibilização do Professor de Matemática, refletir o exercício de sua profissão, assim como investigar as contribuições oferecidas pela pesquisa em Educação Matemática, especialmente da etnomatemática e a influência das mesmas em suas práticas pedagógicas.

Assim, a proposta de formação deverá proporcionar ao docente um processo de (re)elaboração no qual o mesmo reconheça em sua trajetória profissional a bagagem teórica existente, confrontando-a com os tópicos que serão discutidos, a fim de (re)pensar outras possibilidades frente a educação contemporânea .

Objetivo :

Desenvolver uma postura de constante investigação no ensino de Matemática tendo como fundamento a perspectiva filosófica da etnomatemática.

Metodologia:

A proposta irá se compor através de encontros presenciais na Faculdade de Educação-UFRGS e nas Escolas das quais os professores fazem parte; estudos orientados com tarefa à distância; observações que serão feitas durante as aulas ministradas pelos docentes participantes e um seminário final que se realizará na Faculdade de Educação.

O trabalho será desenvolvido a partir de discussões e leituras de textos que propiciarão o embasamento teórico das seguintes temáticas: Etnomatemática : perspectivas e possibilidades, História da matemática e Currículo .

Público Alvo

Professores de Matemática da Rede Pública Estadual que estejam atuando em escolas no Município de Porto Alegre.

Carga Horária

O curso terá duração de 40(quarenta) horas.

Cronograma

O curso se realizará no 2º semestre de 2006, durante os meses de setembro e outubro e novembro.

Método de Trabalho:

- Leitura e análise de textos/projetos de pesquisas desenvolvidos na área.
- Elaboração de sínteses e resenhas sobre os temas estudados.
- Elaboração de portfólios contendo os trabalhos realizados durante o curso.
- Análise do currículo de Matemática da Instituição em que o(s) professor(es) está(ão) inserido(s) pôr parte do(s) mesmo(s).

Procedimentos e/ou critérios de avaliação: Participação nos encontros. Apresentação de trabalhos individuais. Presença de pelo menos 75 % dos encontros presenciais.

CRONOGRAMA: ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO PADRE REUS

ENCONTROS PRESENCIAIS NA ESCOLA:

DATAS: 23/09/2006-das 8h às 11h 30'

30/09/2006- das 8h às 11h 30'

11/11/2006 – das 8h às 11h 30'

18/11/2006– das 8h às 12h

TOTAL: 14h30'

Encontros Presenciais Na Faced (dois sábados consecutivos)

datas a combinar- total- 5h ;estudos orientados com tarefa a distância- 12h 30';entrevistas :2h ;orientações individuais: 2h ;seminário final: 4h ; carga-horária total: 40h