

RÉGIS FORNER

**PAULO FREIRE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
REFLEXOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

PUC-Campinas

2005

This document was created by Print2PDF

<http://www.software602.com>

RÉGIS FORNER

**PAULO FREIRE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
REFLEXOS SOBRE A FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação junto ao Programa de Pós Graduação em Educação na área de Ensino Superior do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, sob orientação do Prof. Dr. Jairo de Araujo Lopes.

PUC-Campinas

2005

This document was created by Print2PDF

<http://www.software602.com>

t370.71 Forner, Régis

F727p Paulo Freire e educação matemática : reflexos sobre a formação do professor / Régis Forner. – Campinas : PUC-Campinas, 2005.
193p.

Orientador: Jairo de Araújo Lopes.
Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pós-Graduação em Educação.
Inclui anexos e bibliografia.

1. Professores – Formação. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Freire, Paulo - Método de educação. 4. Freire, Paulo, 1921-1997. I. Lopes, Jairo de Araújo. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Pós-Graduação em Educação. III. Título.

22.ed. CDD – t370.71

Ficha Catalográfica elaborada pela PUC-Campinas-SBI-Processos Técnicos.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Autor: FORNER, Régis.

Título: Paulo Freire e Educação Matemática: reflexos sobre a formação do professor.

Orientador: Prof. Dr. Jairo de Araujo Lopes

Dissertação de Mestrado em Educação.

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

Data: 07/06/2005.

Orientador(a): _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jairo de Araujo Lopes

Profª. Dra. Maria do Carmo Santos Domite

Profª. Dra. Katia Regina Moreno Caiado

*Dedico este trabalho a todos os educadores e
educadoras que assim como Paulo Freire
lutaram e lutam por uma educação
verdadeiramente transformadora.*

AGRADEÇO de forma especial a Deus, por ter me concedido esse tão valioso presente que é a vida;

Agradeço à minha família, em especial minha mãe Cida e meu pai Nelson;

Aos meus primeiros chefes, no escritório de contabilidade, que fizeram com que eu fosse responsável, adquirindo formas de trabalhar que até agora persistem. Muito do que sou devo a eles: Marcelo Capelini e Marcos Capelini;

A meu ex-professor e amigo que me incentivou a ingressar num programa de Mestrado: Paulo Gomes Lima;

Ao Marcelo Forner, Maria do Carmo Gonçalves Schoemaker e José Carlos de Oliveira pela colaboração no início do percurso;

À Secretaria de Educação do Estado de São Paulo que financiou o final desta pesquisa através do Programa Bolsa Mestrado. Agradeço em especial aos funcionários da Diretoria de Ensino da Região de Limeira, na pessoa da Leni;

Ao André Cunha Claro e ao Mário pelo idas e vindas a São Paulo para colher as entrevistas;

Aos colegas e ex-colegas da difícil e prazerosa “arte de lecionar” da Escola Estadual “Antonio Alves Cavalheiro”, na minha tão hospitaleira e agradável Engenheiro Coelho e também da Escola Estadual “Ibrantina Cardona” , minha eterna escola de coração;

Aos meus amigos Estéfano Honhardt e Rogéria Haeck pelo auxílio na audição das fitas K-7 para transcrição das entrevistas;

À minha amiga Angela Maria Correa pela primeira revisão do português para o exame de qualificação;

À Dalila pela colaboração na tradução da entrevista do professor Ole Skovsmose enviada em inglês;

À Magda Machado e ao Edmilson Tagliari pelo escaneamento dos cartazes que eram utilizados nos Círculos de Cultura;

A todos os pesquisadores entrevistados, sem os quais não haveria esse resultado, nem muito menos incentivo para continuar na “arte da pesquisa”. Não deixando de mencionar: os professores Dario Fiorentini, Eduardo Sebastiani Ferreira, Pedro Paulo Scandiuzzi, Geraldo Perez, Marcelo de Carvalho Borba e Ole Skovsmose e as professoras Célia Maria Carolino Pires e Maria do Carmo Santos Domite;

Aos membros da Banca de Qualificação: Maria do Carmo Santos Domite e Katia Regina Moreno Caiado;

Ao meu orientador Professor Doutor Jairo de Araújo Lopes, que muito me auxiliou e que tornou nosso tempo de orientação um encontro dos mais agradáveis;

A sua esposa, também professora do Programa, Professora Doutora Elizabeth Adorno de Araújo, que redirecionou meu trabalho durante suas aulas;

De igual forma quero agradecer aos professores cujas disciplinas cursei, e que, sem dúvida, contribuíram para meu crescimento intelectual: Professor Doutor João Baptista de Almeida Júnior, Professora Doutora Olinda Maria Noronha, Professora Doutora Maria Eugênia de Lima Montes Castanho, todos do Programa de Mestrado da PUC-Campinas, Professor Doutor Marcelo de Carvalho Borba e Professora Doutora Maria Cecília de Oliveira Micotti da UNESP de Rio Claro;

À professora Miriam Godoy Penteadó, pela ajuda nos contatos com pesquisadores para as entrevistas;

Aos meus professores desde a pré-escola até os dias de hoje, porque acredito que sou uma parte daquilo que eles sempre almejaram em suas vidas;

Aos meus colegas de mestrado: Vilma Dardengo, Vera Lúcia, Vera Maria, Sérgio e Maria Paula, que cursaram comigo várias disciplinas;

Aos funcionários da PUC-Campinas, em especial à Kelly, Regina e Luiz, pelo apoio, orientação e soluções nos momentos mais críticos do curso;

A meus alunos e ex-alunos, com quem, ensinando, aprendi muito mais do que eles aprenderam comigo.

*Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós
ignoramos alguma coisa.*

Paulo Freire, 1999b

RESUMO

FORNER, Régis. **Paulo Freire e Educação Matemática: reflexos sobre a formação do professor.** Dissertação de Mestrado em Educação. PUC-Campinas, 2005, 193 p. Orientador: Prof. Dr. Jairo de Araújo Lopes.

O presente trabalho, inserido na linha de pesquisa “Universidade, Docência e Formação de Professores”, busca investigar as influências da teoria de Paulo Freire, sob a ótica de oito renomados pesquisadores da área da Educação Matemática, na formação do professor de Matemática. Tem por objetivo apresentar aos docentes da educação básica e ensino superior as possíveis relações entre a Educação Matemática e a teoria de Paulo Freire, e obter subsídios para discutir sua formação, seja inicial ou continuada. Apresentou-se um breve relato bibliográfico de Paulo Freire, e idéias sobre sua teoria e sobre a Educação Matemática, buscando levantar pontos comuns entre elas. Utilizou-se a História Oral como abordagem metodológica por considerar propícia à busca de novos elementos para a análise pretendida. A entrevista temática possibilitou o levantamento de algumas categorias que mostram o quanto a teoria de Paulo Freire pode contribuir para a formação do professor de Matemática. A pesquisa aponta convergências entre o referencial teórico, relacionado à teoria de Paulo Freire e à Educação Matemática, e a História Oral, visto que, de forma geral, ambos têm como foco o oprimido, e instiga outros caminhos a serem explorados na obra de Paulo Freire que podem contribuir para a Educação Matemática e para a formação do professor de Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores; Paulo Freire.

ABSTRACT

FORNER, Régis. **Paulo Freire and Teaching Mathematics: reflections about teacher formation.** Masters Dissertation in Education. PUC-Campinas, 2005, 193 p. Director: Prof. Jairo de Araújo Lopes, PhD.

This work is part of the line of research “University, Teaching and Teacher Formation”. It investigates the influences of Paulo Freire’s theory upon the formation of mathematics teachers from the point of view of eight renowned researchers of the Mathematical Education area. Its objective is to present possible relationships between Mathematical Education and the theory of Paulo Freire to teachers of basic and higher education and to obtain useful material for the discussion of their formation, both initial and continued. A brief bibliography of Paulo Freire, ideas about his theory and teaching Mathematics were presented with the intention of raising points they have in common. The methodological approach of Oral History was used in order to find new elements for the intended analysis. Theme type interviews made it possible to survey some categories that show how much Paulo Freire’s theory can contribute to the formation of Mathematics teachers. The study points out convergences between the referred theory related to Paulo Freire’s theory and teaching Mathematics and Oral History since in general both focus on the oppressed. The study instigates the exploration of other paths in Paulo Freire’s work that could contribute to teaching Mathematics and helping the formation of the Mathematics teacher.

Key words: Teaching Mathematics; Formation of Teachers; Paulo Freire.

SUMÁRIO

Introdução	12
Capítulo I	
Paulo Freire e Educação: a busca de uma cumplicidade mútua	16
1.1 Paulo Freire: breve relato biográfico	18
1.2 Alguns conceitos importantes da teoria freireana	28
1.3 Paulo Freire dialogando com outros autores	32
1.4 Repercussão interna e externa de suas obras	39
Capítulo II	
Paulo Freire e Educação Matemática: uma aproximação	43
2.1 As tendências pedagógicas na Educação Matemática	44
2.2 Paulo Freire e a influência na Educação Matemática	45
2.3 Fragilidade do processo: a formação do professor.....	52
Capítulo III	
Trajetória metodológica	58
3.1 A opção por História Oral.....	59
3.2 A trajetória da pesquisa	61
3.3 História Oral: validação.....	64
3.4 História Oral e Educação Matemática: estabelecendo contatos	65
3.5 A construção dos depoimentos orais	66
3.5.1 Os depoentes	67
3.5.2 Procedimentos para as entrevistas	68
Capítulo IV	
As entrevistas	73
4.1 Prof. Dr. Dario Fiorentini	73
4.2 Prof. Dr. Eduardo Sebastiani Ferreira	83

4.3 Prof. Dr. Pedro Paulo Scandiuzzi	88
4.4 Profa. Dra. Maria do Carmo Santos Domite	92
4.5 Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires	116
4.6 Prof. Dr. Geraldo Perez	125
4.7 Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba	130
4.8 Prof. Dr. Ole Skovsmose	137
Capítulo V	
Algumas reflexões sobre as entrevistas	139
5.1 Considerações dos entrevistados sobre a Matemática, a Educação e a Educação Matemática sob o ponto de vista de suas trajetórias profissionais	140
5.2 Percepção dos entrevistados em relação à Formação do Professor de Matemática	145
5.3 O relacionamento estabelecido entre o entrevistado e Paulo Freire..	150
5.4 O olhar dos educadores matemáticos sobre a obra/teoria de Paulo Freire	155
5.5 Por que Paulo Freire não é tão reconhecido no meio educacional brasileiro?	162
5.6 A relação Paulo Freire e Educação Matemática segundo os entrevistados	166
5.7 Sugestão de caminhos para a Educação, em especial a formação do professor	174
Considerações finais	179
Referências Bibliográficas	183
Anexo	188

INTRODUÇÃO

... ao escrever ... tenho de ser uma mente crítica, inquieta, curiosa, constantemente em busca, admitindo-me como se estivesse com os leitores, que, por sua vez, devem recriar o esforço de minha busca.

(Paulo Freire)

A escolha por Paulo Freire, numa perspectiva de reconhecer e de estreitar a relação de suas idéias e aquelas da Educação Matemática, é fruto da caminhada do pesquisador junto a alunos oriundos de classes menos favorecidas que, se assim podemos dizer, estão à margem do sistema educacional e em geral apresentam defasagem escolar em relação a sua idade. A nossa trajetória se iniciou em 1998, ao lecionarmos num projeto da Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho que utilizava o método de ensino do Telecurso 2000. No curso preparatório para os orientadores de aprendizagem, a maioria da bibliografia básica e de sugestões de leitura era constituída dos escritos de Paulo Freire. Interessamo-nos por eles, adquirimos alguns livros, efetuamos leituras de artigos, livros, adquirimos o “gosto por Paulo Freire”. Pudemos verificar o quanto se torna importante a teoria de Paulo Freire dentro da nossa área de interesse – a Educação Matemática – tendo em vista as recentes propostas metodológicas voltadas à escola básica, como a Resolução de Problemas e a Modelagem Matemática, e voltadas também à Formação de Professores e, de forma complementar, também à falta de produção científica nessa direção.

Além de nosso interesse sobre esse assunto, o tema se mostra significativo pela necessidade de preenchimento de uma lacuna considerável no

âmbito da Educação Matemática, no sentido de uma vinculação entre o pensamento freireano e a Educação Matemática. A pesquisa pretende estabelecer vínculos entre a obra de Paulo Freire e a Educação Matemática - tornando possível um diálogo que aparentemente nunca existiu - que poderão contribuir com a prática pedagógica dos professores e/ou das professoras¹ de matemática, no sentido de torná-la menos excludente e mais libertadora. Mais especificamente, este trabalho pretende estabelecer uma discussão acerca de pontos importantes para buscar evidências em torno da seguinte pergunta diretriz: **Quais as contribuições da teoria de Paulo Freire para a formação de professores de Matemática, segundo pesquisadores da área de Educação Matemática?**

A partir desta pergunta, queremos apresentar aos professores as possíveis relações entre a Educação Matemática e a teoria de Paulo Freire, bem como a utilização da História Oral no meio acadêmico, para que possamos ter mais subsídios para discutir nossa formação, seja ela, inicial ou continuada e possamos ter consciência da responsabilidade quanto ao desenvolvimento profissional, que resulte num maior compromisso quanto à formação do aluno em um cidadão crítico e capaz de transformar sua realidade.

Para pesquisar essa complexa relação entre concepções pessoais, formação pedagógica, teorias educacionais, sistema escolar, realidades sócio-culturais e processo da ensino e aprendizagem da Matemática, considerando a linha de pesquisa Universidade, Docência e Formação de Professores, sentimos a necessidade de buscar elementos mais intrínsecos que contribuam para a discussão rumo à busca de subsídios para a formação inicial e continuada do professor, no sentido de tornar sua prática pedagógica mais problematizadora. É um momento propício, pois espera-se que as Universidades caminhem para um estudo neste campo, rediscutindo o currículo dos cursos de formação de professores, considerando os problemas, exigências e aos campos de conhecimento frente à complexidade do mundo atual.

¹ Durante este trabalho, evitaremos o sexismo de linguagem e o preconceito de gênero que envolve seu uso, preferindo adotar a utilização dos dois gêneros, conforme Paulo Freire adotou em seu livro "Professora sim, tia não", Editora Olh

Para tanto, este trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo, há um breve relato biográfico de Paulo Freire, perpassando seu nascimento, sua vida e obra, suas andanças pelo Brasil e pelo mundo, no sentido de mostrar, a muitos que ainda não o conhecem devidamente, sua contribuição para a educação brasileira, sua influência e a repercussão de seus escritos em nível mundial. Também é importante verificarmos alguns conceitos que ele construiu ao longo de sua vida, e que são neste capítulo discutidos.

No segundo capítulo, são apresentadas algumas idéias sobre Educação Matemática, uma área de conhecimento em ascensão que instiga várias discussões na atualidade em virtude do desempenho escolar em Matemática; discutimos uma categorização de tendências pedagógicas dentro do ensino de Matemática situando aí a teoria de Paulo Freire, procurando caminhos de relação com a Educação Matemática.

No terceiro capítulo, discutimos a metodologia de nossa pesquisa, no caso a História Oral, tendo como objetivo mostrar as razões da escolha, como se desenvolve uma pesquisa desse tipo, como é o processo de validação frente a tantos outros tipos de abordagens metodológicas, e como se relaciona com a Educação Matemática; por fim, fazemos referência à pesquisa de campo, apresentando os depoentes e os procedimentos; numa crítica metodológica, comparamos os procedimentos adotados pelos historiadores orais com o que foi vivenciado no desenrolar deste trabalho.

No último capítulo, fazemos uma análise das entrevistas, buscando levantar categorias de análise, apresentando reflexões que tragam contribuições para a formação inicial e continuada do professor e/ou da professora de Matemática a partir da teoria de Paulo Freire, conforme o objetivo deste trabalho.

Nas considerações finais, há uma síntese das reflexões que emergem da pesquisa, e sugerimos direcionamentos para novas investigações, tendo em vista a amplitude e a importância do tema no ensino da Matemática no Brasil.

No desenrolar do trabalho, procuramos mostrar que há uma convergência entre a teoria de Paulo Freire, as discussões acerca da Educação Matemática e a História Oral, no sentido de que elas caminham para o reconhecimento de saberes “ignorados” pela academia. Paulo Freire busca resgatar o saber do

oprimido e, com ele, obter subsídios para a mudança social. A Educação Matemática, como área de estudo, visa romper com barreiras no ensino da Matemática, como o fracasso da aprendizagem do aluno; em especial, a Etnomatemática busca resgatar a Matemática do “vencido” e a História Oral tem, em seus princípios, a necessidade de mostrar um outro ponto de vista além do promovido pela história oficial, dessa vez sob a ótica dos excluídos e marginalizados.

Este estudo tem a pretensão de alicerçar o trabalho daqueles que “ousam” ensinar a Matemática de uma forma democrática, crítica e inclusiva, proporcionando um diálogo entre educadores e educandos, reconhecendo ambos como sujeitos de transformação social. Assim, este estudo tem como objetivo a reflexão sobre as opções dos movimentos em Educação Matemática procurando evidenciar que as concepções freireanas, quando levadas em consideração pelos educadores dessa área de estudo, contribuem para uma formação mais crítica e reflexiva dos professores e/ou das professoras de Matemática e para a análise crítica das diferentes tendências em Educação Matemática com caminhos e métodos que procuram ou não viabilizar a teoria freireana.

CAPÍTULO I

PAULO FREIRE E EDUCAÇÃO: A BUSCA DE UMA CUMPLICIDADE MÚTUA

É necessário, para fins de apresentação dos resultados de nossa pesquisa, apontar algumas idéias que serviram como ponto de partida para este trabalho. Iremos fazer um apanhado dessas idéias, tendo como referencial a pergunta de nossa pesquisa: **Quais as contribuições da teoria de Paulo Freire para a formação de professores de matemática segundo pesquisadores e pesquisadoras da área de Educação Matemática?** Dessa pergunta diretriz surgem duas outras que não podemos caracterizar como secundárias, mas sim como diretamente correlacionadas à primeira: Por que Paulo Freire? Por que formação de professores de Matemática?; Outras mais, como: Por que entrevistas com pesquisadores em Educação Matemática? O que é Educação Matemática? Qual a diferença entre Educação Matemática e Ensino de Matemática? Quais são as teorias de Paulo Freire? surgem quando nos aprofundamos na pergunta diretriz. Algumas tentaremos responder como uma justificativa para nossa investigação, outras serão respondidas, implicitamente, no desenrolar da apresentação dele.

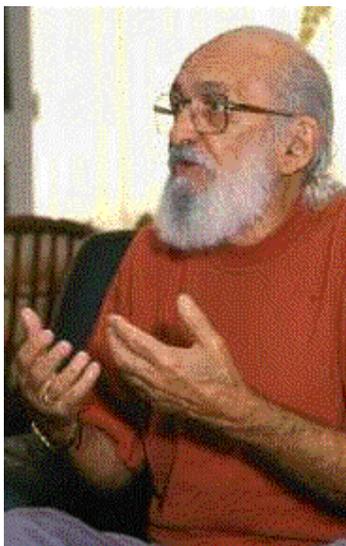
A primeira pergunta está relacionada à influência de Paulo Freire na vida do pesquisador, como foi dito anteriormente, e à importância do homem, do educador e do cidadão Paulo Freire para a história brasileira, como veremos adiante. Estudar a formação de professores de Matemática é quase uma

obrigação, visto que atualmente muito se discute a esse respeito e que muitas contribuições são, ainda também, necessárias para que o professor desenvolva sua prática de forma consciente e comprometida com a transformação social no Brasil. Acreditamos que uma pesquisa só será válida se trouxer contribuições para aqueles que hoje enfrentam vários obstáculos em sala de aula e, sobretudo, para aqueles que lutam por uma vida melhor, buscam uma educação de qualidade que seja instrumento de conscientização e libertação. Em razão dessa problemática os educadores acabam por sofrer uma certa desvalorização social.

Primeiramente, serão apresentados aspectos da vida e da história de Paulo Freire em diferentes vozes: a dele mesmo, de seus familiares e daqueles que participaram ativamente e/ou intimamente com ele. Em outro momento, estarão em evidência algumas de suas idéias, teorias e suas influências mais marcantes na prática pedagógica. Também é necessário levantar questões sobre a Educação Matemática como campo de pesquisa e algumas relações entre ela e a teoria de Paulo Freire.

Não temos a intenção de esgotar as discussões e muito menos responder a todas as questões que envolvem esse importante educador de nossa época, mas temos, sim, a intenção de semear o interesse por novas pesquisas e novos debates sobre a teoria de Paulo Freire e suas aplicações nas diferentes áreas do conhecimento.

1.1 Paulo Freire: breve relato biográfico



Os dados expressos neste item foram colhidos do livro “Paulo Freire: uma biobibliografia”, de Gadotti (1996), em especial dos escritos de sua segunda esposa, Ana Maria Araújo Freire, nele contidos. Segundo o livro, Paulo Freire nasceu no dia 19 de Setembro de 1921, em Recife-PE, na Estrada do Encanamento, n. 724, bairro da Casa Amarela. Seu nome completo é Paulo Reglus Neves Freire. Seu pai chamava-se Joaquim Temístocles Freire e sua mãe Edeltrudes Neves Freire. Paulo Freire deixou-nos aos 75 anos de idade, em 02 de Maio de 1997, vítima de infarto.

Aos 10 anos mudou-se para Jaboatão, 18 quilômetros distante de Recife; aos 13 anos perdeu seu pai e sua mãe acabou sustentando toda a família, que era composta por Paulo Freire e seus quatro irmãos. Por isso, a cidade de Jaboatão sempre foi lembrada por Paulo com prazer, dor, sofrimento, amor e, acima de tudo, crescimento.

A infância de Paulo Freire parece ter sido muito calma, tendo sido sempre apegado ao cristianismo, como relata sua mãe no livro do bebê: “Paulo Freire foi uma criança muito devota (...) com verdadeiro carinho pega no crucifixo” (FREIRE, 1996, p. 29). O mesmo trecho expõe o compromisso de Paulo Freire com o ensino ao dizer que não ia às aulas quando não tinha a lição pronta ou quando não a sabia: chorava e preferia não comparecer.

Segundo Gadotti (1996), sua infância foi repleta de observações do cotidiano de trabalhadores e trabalhadoras, do diálogo com os outros, observando a realidade, a comunidade de que ele fazia parte, atividade esta que o acompanhou a vida toda, que influenciou muito o pensamento freireano e o conjunto de sua obra.

Paulo Freire concluiu a escola primária em Jaboatão, fez o primeiro ano ginásial no Colégio 14 de Julho, onde, sob a tutela do professor de Matemática Luiz Soares, preparou-se para o ingresso no Colégio Oswaldo Cruz no ano de 1937.

Nessa época, a história de Paulo Freire e Ana Maria se cruzam, visto que a mãe de Paulo Freire necessitou procurar uma nova escola para seu filho, já com 17 anos, e acabou encontrando o colégio citado, cujo diretor era Aluizio Pessoa de Araújo, pai de Ana Maria (ela, na época, tinha quatro anos). Nessa mesma escola, Paulo Freire veio a lecionar Língua Portuguesa e esse ofício poupou-o de ir com a FEB (Força Expedicionária Brasileira) para a II Guerra Mundial.

As lembranças de Paulo Freire da escola foram muito boas, com destaque para uma professora marcante em sua vida; e no relato que apresenta na Revista Nova Escola, de dezembro de 2004, Paulo Freire expõe seu gosto pela estudo da linguagem e que nunca teve preocupação em decorrer regras gramaticais: sua professora Eunice debatia com ele o sentido, a significação das palavras.

Ingressou aos 22 anos de idade na Faculdade de Direito do Recife por ser a que oferecia um curso dentro das Ciências Humanas, já que, na época, não havia curso de formação de educador em Pernambuco.

Antes de concluir os estudos universitários casou-se com sua primeira esposa, Elza Maria Costa Oliveira, com quem teve cinco filhos: Maria Madalena, Maria Cristina, Maria de Fátima, Joaquim e Lutgardes.

Após a experiência da docência no Colégio Oswaldo Cruz, foi diretor do setor de Educação e Cultura do SESI (Serviço Social da Indústria), órgão recém-criado pelo Governo Vargas. Nesse ofício, teve os primeiros contatos com alunos adultos e trabalhadores e experiências de alfabetização. Ficou no SESI de 1947 a 1957.

Em 1956, foi nomeado membro do Conselho Consultivo de Educação do Recife, sendo, em seguida, designado para o cargo de Diretor da Divisão de Cultura e Recreação do Departamento de Documentação e Cultura da Prefeitura Municipal do Recife.

Lecionou a disciplina Filosofia da Educação na Escola de Serviço Social, depois incorporada à Universidade do Recife. No final de 1959, obteve o título de Doutor em Filosofia e História da Educação, defendendo a tese “Educação e Atualidade Brasileira”, publicada sob mesmo título pela Editora Cortez; o doutorado conferiu-lhe a nomeação como professor efetivo da Universidade do Recife.

Fundou o Movimento de Cultura Popular (M.C.P.) do Recife, que tinha como princípio a presença participativa das massas populares na sociedade brasileira através da valorização da cultura popular.

Influenciou com suas idéias a campanha “De Pé no Chão Também se Aprende a Ler”, realizada pelo Prefeito Djalma Maranhão de Natal-RN. Organizou a campanha de alfabetização de Angicos-RN; com esta campanha ficou conhecido nacionalmente por alfabetizar 300 trabalhadores em 45 dias. Esse fato fez com que o então Ministro da Educação do Governo Goulart, Paulo de Tarso Santos, visitasse seus Círculos de Cultura e o convidasse para organizar uma campanha em nível federal. O medo da massa que poderia ser alfabetizada e concomitantemente politizada fez com que o governo que subiu ao poder através do Golpe de 1964 extinguisse o Programa Nacional de Alfabetização.

Foi chamado por duas vezes ao Rio de Janeiro para esclarecimentos junto aos órgãos repressores do Governo Militar instaurado desde 1964. Esteve preso por 70 dias. Essa situação fez com que ele inicialmente se exilasse na Bolívia, em setembro de 1964, então com 47 anos de idade.

A altitude, que afetou sua saúde, e o Golpe de Estado fizeram com que ele continuasse seu exílio no Chile, no período de novembro de 1964 até abril de 1969. Sua estada no país também foi marcada pela oposição de grupos locais de direita, que julgavam que o livro “Pedagogia do Oprimido” era contra a Democracia Cristã que predominava no país.

De abril de 1969 a fevereiro de 1970, ministrou aulas na Universidade de Harvard como professor convidado; depois mudou-se para Genebra para trabalhar no Conselho Mundial de Igrejas, como Consultor Especial do Departamento de Educação. Esse trabalho o expôs às duras realidades de países da África, da Ásia, da Oceania e da América, e levou-o a concentrar suas intenções em livrar das garras do colonialismo países como Cabo Verde, Angola e Guiné-Bissau. Foi professor da Universidade de Genebra, expondo a seus alunos da Faculdade de Educação suas idéias e reflexões.

Em 1975, recebeu da UNESCO, órgão da Organização das Nações Unidas – ONU, o prêmio internacional “Prêmio Mohammad Reza Pahlevi”, ocasião em que representantes do Governo Federal, o presidente do MOBRAL e uma comitiva se retiraram no momento da entrega em Persépolis no Irã, obedientes às ordens do governo militar.

Em junho de 1979, ganhou seu primeiro passaporte brasileiro, e em agosto do mesmo ano voltou ao Brasil pelo Aeroporto de Viracopos-SP.

Aceitou ser professor da PUC-SP (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo), voltou à Europa para organizar sua vida e devolver os direitos garantidos pelo governo suíço para morar no país e viajar pelo mundo com credenciais que lhe davam garantias pessoais.

Em 1980, voltou de fato ao Brasil. Condições políticas o impediriam de voltar ao Recife, passando a morar em São Paulo onde foi bem recebido por todos. Em virtude do golpe militar, foi aposentado de suas funções de professor universitário, devendo requerer do governo um estudo de caso para ser readmitido nos quadros acadêmicos, mas achou a ação humilhante e ofensiva.

Em setembro de 1980, por pressões de professores e estudantes, tornou-se professor da UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas), instituição na qual lecionou até o final do ano letivo de 1990.

Ao professor Rubem Alves coube a difícil tarefa de apresentar um “Parecer sobre Paulo Freire”, no qual exprime sua indignação quanto à necessidade de elaboração desse parecer, julgado por ele um absurdo, uma retomada ao passado quanto às perseguições que Paulo sofreu.

Sua primeira esposa, Elza, veio a falecer em 1986, fato que deixou Paulo Freire muito abatido. Veio a se casar, em 27 de março de 1988, com Ana Maria, que tinha sido sua orientanda no mestrado da PUC-SP.

Em 1º de janeiro de 1989, por ocasião da posse da Prefeita do Município de São Paulo, Luiza Erundina, foi empossado no cargo de Secretário Municipal de Educação. Sua gestão foi marcada pela democracia, com o diálogo com os professores, pais e alunos: deu voz a seus subordinados por meio de colegiados, mas foi alvo de diversas críticas de colegas, professores e membros do Partido dos Trabalhadores (PT), partido do qual foi membro fundador.

Paulo Freire, enquanto Secretário, soube defender suas idéias ardorosamente, e sabia trabalhar em equipe; tinha autoridade, mas a exercia de forma democrática. Dizia que o trabalho de mudança era árduo e devia ser enfrentado com paciência. Privilegiou a autonomia da escola, a criação de órgãos colegiados, a participação da comunidade. Restaurou o Regimento Comum, pois o Prefeito anterior, Paulo Maluf, o tinha abolido por ser muito democrático. Sua gestão privilegiou a formação permanente, a alfabetização de jovens e adultos e a prática da interdisciplinaridade.

Afastou-se do cargo em 27 de maio de 1991, mas manteve-se até o final de 1992 colaborando com a Secretaria Municipal de Educação. Depois dessa data, voltou a lecionar na PUC-SP, no Programa de Supervisão e Currículo do curso de pós-graduação.

Em março de 1991, teve seus direitos reconhecidos pelo Ministério da Educação no cargo de Técnico em Educação no Serviço de Extensão Cultural, sendo incorporado aos quadros da Universidade Federal de Pernambuco. Por morar em São Paulo, pediu aposentadoria por tempo parcial de trabalho. Como não podia acumular dois cargos públicos ou aposentadorias, foi obrigado a pedir demissão do cargo de professor da UNICAMP.

Suas obras foram traduzidas em vários idiomas, principalmente o livro “Pedagogia do Oprimido”, que tem mais de vinte traduções. Suas idéias influenciaram e influenciam ainda várias pesquisas e trabalhos acadêmicos em diferentes áreas do conhecimento, desde a pedagogia até a museologia. Várias instituições adotaram o nome de Paulo Freire. Foi detentor de inúmeros títulos

Doutor Honoris Causa, cidadão honorário de várias cidades e recebeu durante sua vida várias homenagens, prêmios, títulos de professor emérito e chegou até a ser indicado para o Nobel da Paz de 1994.

O encontro com Moacir Gadotti, professor da USP (Universidade de São Paulo), aconteceu em Genebra, quando Gadotti fazia doutorado na Universidade de Genebra. Freire trabalhava no Conselho Mundial de Igrejas e fez parte da banca examinadora da tese de Gadotti. Moacir Gadotti voltou ao Brasil em 1977 para trabalhar na UNICAMP, e, em 1978, por sua iniciativa, Paulo Freire fez a abertura do 1º Seminário de Educação Brasileira por telefone, já que ainda estava no exílio.

Um dos primeiros escritos de Paulo Freire é sobre a escola primária, sobre a organização dos pais na escola, e data de 1955, mostrando o contexto educacional da época.

A teoria de conhecimento de Paulo Freire não pode ser entendida se não se analisar o contexto em que ele viveu, o Nordeste brasileiro, suas diferenças, seus contrastes e o estilo de dominação política.

Diversos autores influenciaram a obra de Paulo Freire; dentre eles, podemos destacar Ivan Illich e John Dewey. Gadotti (2004) expõe que tanto Freire quanto Illich criticaram a escola tradicional no que se refere à burocracia e chamaram a atenção quanto à alienação que impera neste tipo de escola. Os dois diferem quanto à expectativa em relação à escola. Illich demonstra um certo pessimismo no processo de recuperação da escola, pregando inclusive a “destruição” da escola. Numa nova sociedade, baseada apenas nas trocas entre as pessoas, elas iriam aprender na relação com as demais de acordo com suas necessidades. Já para Paulo Freire, há todo um clima de otimismo em relação a nossa escola e à educação em geral. Elas podem e devem ser mudadas, pois, por meio delas, mas não só, haverá verdadeiramente uma transformação da sociedade.

A influência de John Dewey, segundo Gadotti (2004), é percebida nas referências bibliográficas de Paulo Freire na obra Educação e Atualidade Brasileira, em que ele cita a obra Democracia e Educação de Dewey. Assim como Dewey, Paulo Freire trabalha com o conhecimento da realidade do educando,

naquilo que Dewey chamava de “pesquisa do meio”. Os dois convergem na idéia do aprender fazendo, do trabalho cooperativo e do início do trabalho educativo pela fala do aluno. Mas para Freire a educação tem relação íntima com a busca de mudanças estruturais na sociedade opressiva.

Apesar de não ser referido com grande ênfase em Gadotti (idem), Paulo Freire fez leituras das obras de Jean Piaget, podendo apontar influências de Piaget na teoria freireana. Mesmo não sendo elencada como leitura de Paulo Freire, apesar de conhecê-la, a obra de Freire guarda semelhanças, em certos aspectos, com a de Vygotsky. Ambos creditam às interações professor-aluno e aluno-aluno a base fundamental do processo de alfabetização. Apesar de viverem em épocas diferentes, os dois tiveram experiências junto a povos marginalizados, excluídos pelo sistema político, Paulo Freire no nordeste brasileiro e Vygotsky junto a camponeses sobreviventes da Revolução Russa. O trabalho de Vygotsky verificou que em comunidades onde não houve experiências educacionais e sociais recentes havia uma grande relutância em relação ao diálogo e à participação em discussões. Na situação oposta, onde havia uma experiência educacional maior, onde ocorreu também a participação efetiva dos camponeses no processo de transformação da revolução, eles adquiriram a consciência de que podiam transformar sua realidade social, não estavam mais isolados e podiam começar a participar. Essa participação inicia-se através do discurso oral, mas percebe-se a necessidade de expressar-se por escrito. Dessa forma, o discurso oral, tanto para Paulo Freire quanto Vygotsky, revela-se importante para a aquisição da escrita.

Outro aspecto interessante refere-se ao Método Paulo Freire, como foi concebido, com o objetivo de alfabetizar 30 alunos por mês. Esse método, segundo Paulo Freire (1980), consiste, essencialmente, nas seguintes fases:

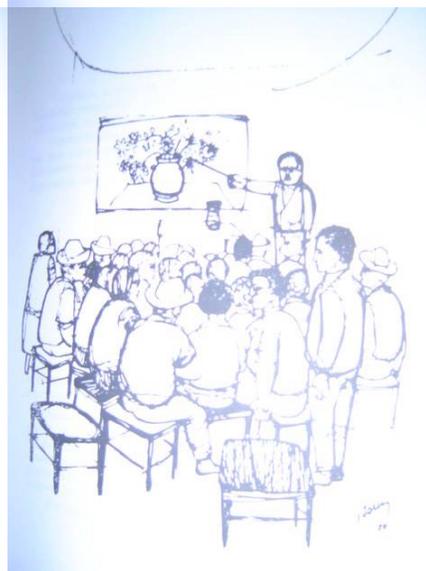
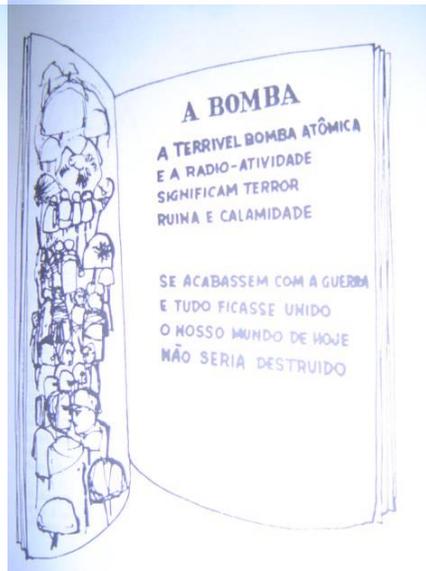
1. Descoberta do universo vocabular do alfabetizando: são levantadas as palavras mais carregadas de sentido existencial, expressões típicas, formas de falar e palavras ligadas à experiência do povo;
2. Seleção de palavras, dentro do universo vocabular: essa seleção tem que seguir os critérios da riqueza silábica, das dificuldades fonéticas e do conteúdo prático da palavra;

3. Criação de situações existenciais: desempenha o papel de desafio, de situações-problema codificadas que tenham em si elementos de tal natureza, que permitam a decodificação daquelas situações;
4. Elaboração de fichas indicadoras: servem como orientação para os coordenadores do debate dentro do grupo;
5. Elaboração de fichas com as famílias fonéticas.

Para exemplificar como os Círculos de Cultura (locais que funcionavam como sala de aula, que podiam ser em qualquer lugar, fugindo da tradicionalidade a que remete a palavra sala de aula) trabalhavam quanto às situações existenciais, reproduzimos a seguir alguns quadros de Vicente de Abreu, pintor exilado junto com Paulo Freire. Seria bom salientar que originalmente os quadros foram feitos pelo pintor Francisco Brenand mas estes foram recolhidos pelo Governo Militar.

Com esses quadros em mãos, o coordenador do Círculo de Cultura iniciava um trabalho amplo de debate e discussão acerca daquilo que os alunos percebiam na situação apresentada no quadro. Esses quadros estão representados no Apêndice do livro Educação como Prática de Liberdade (FREIRE, 1999c).





A apresentação desses slides remete a necessidade de aprofundarmos na teoria de Paulo Freire que se verifica na seqüência. Através de seu método formulou toda uma teoria que até hoje encontra-se presente no discurso de alguns educadores.

1.2 Alguns conceitos importantes da teoria freireana

Ao fazer as leituras dos textos de Paulo Freire e de sua trajetória de vida pessoal e profissional, percebemos que suas teorias são proveniente do contexto político e histórico que o Brasil vivia, em especial o nordeste brasileiro, região em que ele viveu até meados dos anos 70. A partir da derrocada do Golpe Militar e como conseqüência do exílio, Paulo Freire passou a “pensar o mundo” - do qual ele acreditava que fazíamos parte – no sentido de que esse “tomar parte” só existiria se adquiríssemos uma **conscientização**, definida por ele, em seu livro “Educação e mudança” (FREIRE, 1998a), como o desenvolvimento da tomada de consciência das coisas que cercam o homem.

Defendia que somente com essa tomada de consciência poderia haver mudança, a qual Gadotti, no prefácio ao referido livro, caracteriza como uma “mudança da condição de sociedade de oprimidos e opressores para uma sociedade de iguais”. (Freire, 1998a, p. 10).

E como operar essa mudança? Para mudar, segundo Freire, é necessário uma pré-disposição, uma vontade de querer mudar; haja vista que, na nossa realidade educacional, a maioria dos professores adquire uma postura unívoca, na qual somente o professor ocupa o papel principal na sala de aula. Seria preciso estabelecer uma relação dialógica entre os entes envolvidos, uma relação horizontal, na qual não houvesse hierarquia, na qual todos teriam vez e voz, privilegiando o ato do escutar em detrimento ao ouvir. O ato da escuta é, para Freire, peça fundamental no processo ensino-aprendizagem, visto que sem este ato o educando é um mero objeto e adquire o papel de mero receptor de informações, não cabendo a ele interpretar e nem processá-las. Ao contrário, o educador tem de adquirir uma postura humilde a ponto de reconhecer que seus alunos também têm algo a oferecer e trazem para a sala de aula várias

informações muitas vezes mais profundas e complexas do que aquelas que o professor julga como absolutas.

Quando o professor e/ou a professora julga que seu conhecimento está numa posição superior na hierarquia dos conhecimentos e o de seus alunos numa posição inferior, podemos reconhecer aquilo que Paulo Freire caracterizou como **concepção bancária de educação**, onde “o educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador.” (FREIRE, 1998a). Poderemos ver em textos iniciais (Freire, 2002, p. 53) que o autor utilizou outras denominações para essa pedagogia, tais como concepção digestiva e concepção nutricionista.

Muitos autores e educadores atribuem à **concepção bancária de educação** um dos pontos mais importantes da teoria de Paulo Freire. No entanto, apesar de especialmente divulgado no meio educacional, a discussão que se estabelece nas instituições de ensino e órgãos correlatos no sentido de negar a existência dessa prática não é suficiente para dizermos que ela foi eliminada do contexto educacional brasileiro, já que a educação tradicional possui raízes profundas e necessitará de muito tempo para extirpá-las.

Ademais, seria bom ressaltar que, para Paulo Freire, tanto o professor quanto o aluno aprendem: estabelece-se assim uma relação horizontal mediada pelo **diálogo**. Nessa relação, surge o homem problematizado, aquele que pensa e discute sobre sua condição de vida e, propriamente, de sua sobrevivência: ele traz, de fora do contexto educacional, suas angústias e alegrias ao chegar na sala de aula.

O aluno já possui para si uma visão de mundo, mesma que seja deturpada, cabendo ao professor estabelecer uma relação que conduza a uma re-interpretação desse mundo em que vivemos. Nesse sentido, justifica-se a idéia de Paulo Freire de partir da realidade dos adultos alfabetizando-os que faziam parte dos chamados **Círculos de Cultura**. Os alunos apresentavam palavras que faziam parte de sua realidade, o que Paulo Freire denominou **tema gerador**, e elas eram ponto de partida para discussões; dessa maneira, o adulto passava a pensar o mundo em que vivia, na maioria das vezes abandonando concepções ingênuas que ele podia trazer. Os temas geradores eram escolhidas não apenas

por seu significado, mas também pela apresentação dos fonemas da língua portuguesa.

Na teoria, é importante, nesta etapa, que as palavras sejam escolhidas exclusivamente pelos educandos, evitando que se cometa o equívoco de que estas sejam vistas como algo fora de sua realidade, separado da vida. As palavras que são escolhidas pelos educandos são carregadas de significado por parte deles e, desse modo, podem ser mais facilmente assimiladas por eles. Cabe ressaltar também o perigo de deixar a escolha das palavras como atribuição exclusiva do professor ou do livro-didático, as famosas “cartilhas”, já que podem estar carregadas de ideologia, de visões de mundo que podem ferir os princípios da democratização, redirecionando a escola para fins como a manutenção do *status quo*.

Segundo Gadotti (2004), os temas geradores são fruto do ato de **codificação**, que consiste na representação do modo de vida das pessoas do lugar. Mais tarde, as palavras geradoras seriam **decodificadas**, e a cada palavra seria associado um núcleo que contivesse, ao mesmo tempo, questões existenciais (questões ligadas à vida) e políticas (questões ligadas aos determinantes sociais das condições de vida).

É importante ressaltar que, durante o exílio, Paulo Freire foi propagador de suas idéias e teorias em várias partes do mundo, tanto em países da América Latina - Bolívia e Chile - como nos Estados Unidos, em Genebra, na Suíça. Um dos trabalhos mais importantes foi a serviço do Conselho Mundial das Igrejas em países da África, principalmente em Guiné-Bissau, onde havia a necessidade de a educação adotar uma característica própria, visto que esses países passavam por um período de descolonização.

A experiência do exílio, por tudo que possa soar estranho, trouxe muitas contribuições para a pessoa e para o educador Paulo Freire. Como pessoa, pôde perceber as diferentes realidades do mundo, diversas situações de exclusão as quais o povo sucumbe. Essa vivência tornaram-no mais humano do que já era, e essa humanização trouxe contribuições grandiosas para a educação. Como educador, Paulo Freire trazia em sua memória fatos que aconteceram nesse período: parecia que eram recentes e ele tinha a capacidade genial de contextualizá-los com o que acontecia no momento, seja em suas aulas nas

Universidades, nos encontros com seus amigos, com pais de alunos ou seus professores.

Na concepção de Paulo Freire, o **diálogo** é uma relação horizontal que pode ser estabelecida em qualquer local: consiste num ato de amor, humildade, esperança, fé e confiança. A importância da relação dialógica é fundamentada no estabelecimento de ligações entre os diferentes saberes que se encontram na sala de aula. Segundo Freire (2002, p. 65),

o fundamental, porém, é que a informação seja sempre precedida e associada à **problematização** do objeto em torno de cujo conhecimento ele dá esta ou aquela informação. Desta forma, se alcança uma síntese entre o conhecimento do educador, mais sistematizado, e o conhecimento do educando, menos sistematizado – síntese que se faz através do diálogo.

Caminhando nesse sentido, cada vez mais pensamos que o diálogo deve imperar na escola. A escola só será de qualidade quando todos os participantes da comunidade escolar tiverem vez e voz, desde a escolha de seus dirigentes até mesmo à escolha da merenda que será fornecida. Nunca é demais colocar que também é necessário um certo amadurecimento dos dirigentes, não defendendo apenas aquilo que lhe é próprio, mas principalmente aquilo que é bom para a comunidade escolar. Como pode um educador ser progressista se ele não adota uma postura humilde a ponto de reconhecer o outro como alguém que pode contribuir, nutrir fé naquele aluno considerado pelos demais colegas de profissão como sendo “fraco”, tiver esperança na mudança de consciência, da ingênua para a crítica, e acima de tudo confiança naqueles que serão o futuro da humanidade?

Implícito ao discurso do diálogo, podemos dizer que Paulo Freire inaugura a **escuta** quando dá oportunidade ao outro de se manifestar, não como qualquer, como alguém inferior, mas como alguém que está no mesmo nível, numa relação horizontal. Só ocorrerá diálogo quando for construído um ambiente em que a escuta impere, caso contrário o que existe é discurso, palestra de uma pessoa só, situação em que a democracia nunca imperará.

A política educacional no nosso país clama por debates quanto a algumas questões: Quem é o bom aluno? Aquele que faz indagações, critica ou aquele que repete igual ao professor, não reflete sobre sua realidade, que é ajustável

aos procedimentos escolares? Quem é o adulto analfabeto? Será que temos ainda o pré-conceito de que o adulto analfabeto é um ser marginal que necessite ser recuperado ou resgatado ou ele é uma pessoa que queremos que faça história e que ela interfira em sua realidade, fazendo surgir um novo homem?

As vezes, nós, educadores e educadoras, culpamos o sistema de ensino como vilão, culpamos os políticos, chegamos até a “odiar” a política como se fosse um ato separado da educação. Quando educamos, devemos direcionar o foco para formarmos alunos que saibam decidir, para terem responsabilidade social e política. Não temos como separar educação e política, pois, como Paulo Freire disse em seus escritos, a educação é um ato político, visto que política é concebida como um ato de decisão frente a alguma escolha.

1.3 Paulo Freire dialogando com outros autores

Paulo Freire, no todo de sua obra, apresentou vários temas que foram alvo de constante debate, no sentido de estar sempre retomando-os, discutindo, dialogando com outros autores e, por isso, transformando alguns deles. Frente a esse panorama, acreditamos que há ainda um material fecundo para a continuidade de sua obra. Nessa perspectiva, destacaremos alguns como do **inacabamento do sujeito**, dos **níveis de consciência**, do **diálogo**, da **libertação** e da **escuta**.

Para Paulo Freire, a aprendizagem é um processo dinâmico, em permanente mudança, visto que o mundo está em constante processo de mudança e o homem e a mulher são sujeitos em construção, inacabados, inconclusos. Essa idéia do **inacabamento do sujeito** é partilhada por Moraes (2002) ao dizer que o aprendiz é um ser inconcluso, inacabado, em permanente estado de busca, que necessita se educar permanentemente. E, naturalmente, a partir dos estudos freireanos e da nossa visão atual sobre a construção do conhecimento, podemos acrescentar que esse ideal do inacabamento deve ser buscado tanto pelo educador quanto pelo educando, haja vista que a situação de aprendiz pode se referir aos dois, pois na prática pedagógica o professor é

aquele que aprende enquanto ensina, assim como o aluno também traz algo consigo que deve ser disponibilizado para todos.

É apropriado, aqui, perceber que esse pensamento freireano pode gerar um conhecimento em rede cujos pontos vão se religando em várias direções, em vários sentidos, pela interação, entre os sujeitos e entre os sujeitos e os objetos por meio do diálogo, da reflexão. E essa formação se altera e se reestrutura praticamente a cada vez que um “ponto”, caracterizado como um novo fato, uma nova leitura do real, um novo objeto, é incorporado à rede no sentido de que o indivíduo está buscando “se completar”, se encontrar e se posicionar criticamente na sociedade por meio do conhecimento gerado ou redimensionado.

Para que o processo permanente de busca ocorra, deve residir nos aprendizes uma pré-disposição para a mudança, levando em consideração que o processo de mudança é complexo. Cabe, nesse momento, citar o que Paulo Freire chamou de **conscientização**, uma tomada de consciência:

(...) conscientização implica (...) que ultrapassemos a esfera espontânea de apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica. (FREIRE, 1980, p. 26).

Certamente, a conscientização não é apenas um ato de apreensão da realidade, ser mero espectador daquilo que acontece à nossa volta, mas é um meio para apreendermos a realidade, adquirirmos uma visão crítica e sermos capazes de interferir e buscar mudanças significativas. Nesse sentido, Freire distingue dois níveis de consciência: a **consciência intransitiva** e a **consciência transitiva crítica**.

A consciência intransitiva limita-se à atenção às formas vegetativas de vida, ao apego a fatos vitais, ligados à biologia humana. É a consciência dos homens de zonas pouco ou nada desenvolvidas do país. Têm consciência das tramas que envolvem suas vidas, mas creditam isso a forças superiores, deixando que elas rejam sua vida simplória.

A consciência transitiva, acima das preocupações vegetativas, tem uma forte dose de espiritualidade, de historicidade e, por ela, o homem alarga seus

interesses, vê mais longe: é o comportamento dos homens de zonas econômicas mais fortes. Essa consciência, num primeiro nível, pode ser considerada **ingênua**, caracterizada pela simplicidade na interpretação dos problemas, no pré-conceito que afirma que o tempo passado é o melhor, que o transfere a responsabilidade e a autoridade em vez de escolher a delegação, apresentando fragilidade na argumentação, forte teor emocional, desconfiança pelo novo, gosto pela polêmica, tendência ao conformismo, subestimação do homem simples. Num segundo nível, existe a consciência transitiva **crítica**, que é caracterizada pela profundidade na interpretação dos problemas, e que procura testar os achados e se dispõe sempre a revisões, despindo-se de preconceitos na análise dos problemas: há gosto pelo debate, pela apreensão do novo, não por ser novo, nem o velho por ser velho, mas na medida em que são válidos. É interessante perceber que, conforme aponta Gadotti (1998), as palavras conscientização e mudança são consideradas temas geradores de todo o processo prático-teórico de Paulo Freire.

Para que haja uma “passagem” da consciência transitiva ingênua para a crítica é necessária a utilização de um instrumento chamado **diálogo** que, segundo Freire (1980), consiste num encontro no qual a reflexão e a ação devem orientar-se para a transformação do mundo, não sendo restrito ao ato de depositar idéias nos outros, numa simples troca de idéias. Se os atos forem limitados a estes últimos, caracterizamos a prática pedagógica com uma concepção bancária de educação que, segundo Freire (1999d), se caracteriza pela narração de conteúdos e sonoridade da palavra, e não pela sua força transformadora; o educador não se comunica, faz comunicados, faz depósitos que os educandos recebem pacientemente, memorizam e repetem; o saber é uma doação dos que sabem aos que nada sabem: o educador escolhe os conteúdos e os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele; o educador é sujeito e os educandos meros objetos.

Nesse sentido, Freire (1999c), utilizando sua experiência com a alfabetização, que pode ser facilmente estendida à educação em geral, mostra que o processo não deve acontecer de cima para baixo, do professor para o aluno, numa relação de imposição ou doação, mas de dentro para fora, redimensionando o olhar do aluno para que ele, ao mesmo tempo, veja o

contexto de que faz parte, utilizando-se da colaboração do educador para que isso ocorra. No mesmo sentido, em outro trabalho, Freire (1984) argumenta que a alfabetização deve estar ligada à atividade produtiva do povo, sua cultura, podendo tornar-se uma prática das escolas burocratizadas, que se utilizam de materiais de intelectuais que se encontram “fora da realidade” de nossas escolas, enfatizando a memorização mecânica.

Muitos poderão dizer que a aula expositiva deverá ser abandonada, face ao que se expôs sobre a pedagogia bancária. Em nenhum momento, nos escritos de Paulo Freire, há críticas a essa prática; o que se critica é o tipo de relação que ocorre na sala de aula, quando o professor e/ou a professora se considera o único que educa o aluno, num ato de exclusividade, sem humildade alguma.

O que há de interessante na prática pedagógica é que o professor e/ou a professora se torne humilde a ponto de reconhecer que o aluno “traz” conhecimentos de seu cotidiano e todos são capazes de aprender com ele, pois nossos conhecimentos não são suficientes para dizermos que sabemos tudo. Freire (1998c) cita um fato ocorrido num círculo de cultura em que um dos alfabetizandos sugeriu que Paulo Freire fosse professor porque ele sabia tudo e, por meio do diálogo, os alfabetizandos perceberam que, numa relação pedagógica, não há aqueles que sabem mais, mas há um compartilhamento de saberes.

Outro tema interessante levantado por Paulo Freire diz respeito à **libertação**, como uma transformação radical da sociedade, visando torná-la mais humana, tornando os homens e as mulheres sujeitos da história, ao invés de meros objetos. Essa prática de liberdade, segundo Fiori (1999, p. 9) “(...) só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica.” Com essa libertação surge o homem novo que, segundo Freire (1999d, p. 33), nasce da superação da condição de oprimido, mas que, para esses é a mudança para a condição de opressores de outros. O oprimido, na maioria das vezes, identifica-se com o opressor, objetivando tomar seu lugar.

Segundo Gadotti (1996), Paulo Freire parecia preocupado com o tipo de educação que os homens do próximo século, ou seja, do século XXI,

necessitavam. Apresenta a idéia de educação do ser humano multicultural numa sociedade multicultural, que seja capaz de ouvir, de respeitar o diferente. Para que isso ocorra, ele aponta a necessidade de reconstrução do saber da escola e da formação do educador. Nessa questão, é necessário pontuar algumas considerações sobre o papel do professor e, posteriormente, alguns princípios básicos para a formação deste.

O papel do professor não deve ser restrito à imposição de sua visão de mundo, de seus conhecimentos, mas deve se alargar no diálogo das diferentes visões de mundo que se encontram na sala de aula, deve oferecer condições para que o diálogo ocorra de forma democrática, sem que prevaleça uma ou outra, mas que haja o respeito pelos alunos. Deve-se criar o hábito de **escutar** pois, para Freire (1999b), escutar implica falar também, para quem deve escutar também deve haver o direito de falar. O professor deve se reconhecer humilde a ponto de saber que ele comunica a outro um saber relativo, e que, este outro também possui um saber relativo; ter esperança na educação dos oprimidos; fazer com que o aluno reflita sobre sua própria realidade; não restringir os alunos a um plano pessoal, limitando sua criatividade. Quem age de forma contrária não é democrático nem pratica a liberdade, acaba, sim, preservando as estruturas autoritárias da sociedade, contribuindo com a manutenção do *status quo*.

Quanto ao segundo tópico, a formação do educador, como já foi explicitado anteriormente, ela deve ser permanente, num processo de reflexão sobre a prática, como sugere Freire (1999a). Nessa direção, sua gestão na Secretaria de Educação do Município de São Paulo trabalhou com seis princípios básicos (ibidem): 1- O educador é sujeito de sua prática, cabendo criá-la e recriá-la; 2- A formação deve oferecer instrumentos para que ele crie e recrie sua prática através da reflexão de seu cotidiano; 3- A formação deve ser uma atividade constante; 4- A prática pedagógica requer a compreensão de como se dá o processo de conhecer; 5- O programa de formação é condição exclusiva para que haja o processo de reorientação curricular; 6- Os eixos básicos são: fisionomia da escola que se quer, a necessidade de suprir elementos da formação básica, a apropriação dos avanços científicos necessários para contribuir com a qualidade da escola.

Essa **formação permanente** deve focar a

(...) procura dos melhores caminhos, das melhores ajudas que possibilitem ao alfabetizando exercer o papel de sujeito de conhecimento no processo de sua alfabetização. O educador deve ser um inventor e re-inventor constante desses meios e desses caminhos com os quais facilite mais e mais a problematização do objeto a ser desvelado e finalmente apreendido pelos educandos. (Freire, 1984, p.17).

Ao educador, segundo Moraes (2002), cabe o desafio de que, enquanto educando, garanta a continuação do processo de tornar seus alunos sujeitos de seu conhecimento, para que sua atuação não leve a interação professor-aluno a um fechamento, mecanizando a forma de pensar, da apresentação de verdades absolutas ou de caminhos únicos para o desenvolvimento da aprendizagem. É importante também se questionar sobre a escolha dos conteúdos, a favor de quem e contra quem são estabelecidos. Muitas vezes é mais fácil seguir um padrão do que questionar, e assim o professor procede.

Outro desafio, segundo Freire (1998c) refere-se à interdisciplinaridade. Muitos professores e/ou professoras acreditam que, por serem professores de determinada disciplina, têm a “obrigação” de apenas dominar seu conteúdo e transmiti-lo para seus alunos, negligenciando determinadas áreas como se elas não fossem integradas, mas, nesse procedimento, haverá uma secção por parte do aluno da trama histórico-social, cultural e política. Uma experiência relatada por Adriano Nogueira e Débora Mazza (Freire, 1998d) mostra que, numa simples reunião de bairro, as diversas falas caminham para assuntos bem diferentes e esses para outros, necessitando de um trabalho colaborativo entre várias pessoas de áreas acadêmicas distintas, configurando um trabalho interdisciplinar.

Para que esse processo ocorra nas instituições escolares é necessário uma “nova” escola, que seja centrada, segundo Freire (2003), democraticamente no seu educando e na sua comunidade local, levando seus estudantes a uma nova postura diante dos problemas de contexto, que deixe de escravizar crianças a programas rígidos, que elas aprendam, saibam enfrentar desafios, dificuldades, saibam resolver questões, se identificar com a realidade, que saibam trabalhar em grupos.

Não haverá transformações sociais, políticas e econômicas somente com mudanças na educação. Nesse sentido, segundo Gadotti (1998), Paulo Freire

combatia a concepção ingênua da pedagogia que acreditava ser alavanca da transformação social e política e, da mesma forma, combatia a concepção oposta, o pessimismo sociológico, consistindo em dizer que a educação reproduz mecanicamente a sociedade.

Apesar de todos esses elementos levantados por Paulo Freire em seus trabalhos, numa forma consciente, num re-discutir sempre sua teoria, temas que faziam parte de sua prática, num olhar sobre aquilo que era sua realidade, foi alvo e ainda é de várias críticas, sejam elas positivas e negativas, que Gadotti (1996) divide em dois grupos: aqueles que não aceitam suas idéias por preconceito e aqueles que apesar, de fazerem críticas ao seu pensamento, fazem-nas apenas por fazerem, mas aceitam seus pressupostos.

Seria propício, neste momento do trabalho, tendo em vista o interesse de outros pesquisadores em saber sobre a produção científica ou consultar os materiais escritos por Paulo Freire, apresentar alguns dados. Conforme Gadotti (1996), Freire escreveu por volta de 50 livros até 1996, entre os quais podemos destacar:

- Educação e Atualidade Brasileira (1959)
- Educação como Prática de Liberdade (1967)
- Pedagogia do Oprimido (1968)
- Ação Cultural para a Liberdade (1975)
- Conscientização: teoria e prática da libertação; uma introdução ao pensamento de Paulo Freire (1980)
- A Importância do Ato de Ler (1982)
- A Educação na Cidade (1991)
- Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido (1992)
- Professora Sim, Tia Não: cartas a quem ousa ensinar (1993)
- Cartas a Cristina (1994)

Com outros autores escreveu aproximadamente 30 livros, conforme cita Gadotti (ibidem), que apresentam experiências em outros países, diálogos com outros autores da mesma forma que Freire pregava em seus escritos.

Nessa mesma obra, Gadotti apresenta um levantamento de livros, teses ou dissertações que tratam sobre a vida e obra de Paulo Freire. Esses escritos totalizam um montante de mais de 300 livros, 400 artigos ou resenhas e mais de quatro centenas de textos que comentam sua obra, mostrando como Paulo Freire foi importante para o contexto educacional brasileiro e mundial; influenciou e continua influenciando estudos de diversos pesquisadores nacionais e internacionais.

1.4 Repercussão interna e externa de suas obras

A obra de Paulo Freire teve projeções em vários países do mundo, em razão do contexto da época em que elas surgiram. Na América Latina e nos países da África aconteciam movimentos buscando a democracia ou alguma forma de socialismo; em especial, nos países africanos, que viviam um recente momento de descolonização. Sua obra não tem o caráter de ser mais uma teoria educacional, e Weffort (1999) considera que ele não é apenas espectador da história do povo, já que suas idéias trazem as marcas de experiências vividas no Brasil.

Com base nas leituras de Torres (1996), podemos dizer que a obra de Paulo Freire influenciou o contexto latino-americano, justificando o seu sucesso no exterior, em razão dos diversos movimentos que estavam sendo criados, na sua maioria buscando a democracia ou uma forma de socialismo.

Abrindo um parêntese, segundo Romão (2003) a gênese e formação das fontes de inspiração de Paulo Freire aconteceram no pós-guerra, e, segundo Gerhardt (1996), principalmente através das várias expressões de opressão que ele experimentou. Ele as utilizou para formular suas críticas às ideologias dominantes e opressivas, fazendo com que ele mantivesse a fé na capacidade do povo em se manifestar, recriando o mundo e estabelecendo uma sociedade mais justa.

Muitas das críticas ao trabalho de Paulo Freire recorre-se em especial a comparações por parte de Vanilda Paiva (1986) de suas teorias ao populismo, denominando-o populismo pedagógico. O populismo foi caracterizado pela aliança

PTB/PSD para garantir a vitória de Getúlio Vargas e João Goulart; este representava a classe trabalhadora e aquele as oligarquias mais conservadoras. O populismo tinha como características o reformismo com conciliação, mudança com acomodação, transformações com compromissos. O populismo pedagógico se alicerça numa pedagogia que se propõe dar “voz” aos alunos, numa forma vaga: ao aluno se dá oportunidade de discutir, mas é um discurso vazio através de seminários, enquanto a relação professor-aluno é horizontal, mas sem haver um compromisso efetivo entre eles. Outra crítica que se fazia além das ligações com o nacional-desenvolvimentismo, é que Paulo Freire igualava num mesmo patamar educador e educando. Sobre essa crítica, Freire e outros autores (1995, p.78) afirmam que nunca fizeram essa comparação; admitem que os dois são diferentes, mas a grande indagação é sobre quando essa autoridade se transforma em autoritarismo.

Outras críticas partem de defensores da pedagogia histórico-crítica cujo precursor é o educador brasileiro Dermeval Saviani. Tanto esta pedagogia quanto a libertadora, defendida por Paulo Freire, comungam da perspectiva crítica, onde “se destacam pelo empenho em encontrar caminhos e formas de intervenção para que a escola contribua para a transformação da realidade social...” (SCALCON, 2002, p.71). Dessa forma, percebemos que as raízes são as mesmas, as diferenças se encontram nas diferentes visões de mundo que os autores adotam. Paulo Freire conviveu com a difícil realidade do Nordeste brasileiro, com o povo iletrado e, dessa forma, refém do sistema político que imperava, justificando a importância que ele dava para a educação como um ato político; já Dermeval Saviani realiza suas pesquisas desde o início com uma forte matriz teórica marxista.

Diante de todas essas críticas, fazemos nossas as palavras de Mário Sérgio Cortella (2004, p.12):

Paulo Freire não era (e nem poderia ser) uma unanimidade. Fez uma opção pelo enfrentamento político e existencial e, dessa forma, só um resultado anódino de suas idéias e práticas conseguiria situá-lo no altar ascético (e inerme) daqueles que são aceitos por qualquer um.

Para contrapor as críticas que Paulo Freire recebeu e ainda recebe, gostaríamos de ressaltar o quanto ele foi importante para o meio educacional brasileiro e internacional. Ele recebeu, segundo Freire (1996, p.49-53):

- Títulos de cidadão honorários de nove cidades, entre elas Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas;
- Homenagens em instituições educacionais adotando seu nome;
- Homenagens nas cidades de Los Angeles; Cochabamba, na Bolívia; Rio de Janeiro e Fortaleza;
- Prêmios no Estado da Califórnia; na Espanha; Educador do Ano pela Câmara Municipal de Mogi das Cruzes; medalha "Libertador da Humanidade" da Assembléia Legislativa da Bahia;
- Título de Grão-Mestre do Ministério da Educação e Cultura do Brasil;
- Prêmio "Mohammad Reza Pahlevi" do Irã, pela UNESCO;
- Prêmio "UNESCO da Educação para a Paz" da UNESCO;
- Prêmio "Moinho Santista" da Fundação Moinho Santista, em São Paulo;
- Prêmio "Andrés Bello" da Organização dos Estados Americanos – OEA, como Educador do Continente;
- Instituições com o seu nome em Universidades no Tennessee, nos Estados Unidos; na Escócia. Tem uma biblioteca popular em Campinas;
- Título de Doutor Honoris Causa na Universidade Aberta de Londres, Inglaterra; na Universidade Católica de Louvain, Bélgica; Universidade de Michigan, nos Estados Unidos; Universidade de Genebra, na Suíça; Universidade de San Simon, na Bolívia; Universidade Santa Maria, no Brasil; Universidade de Barcelona, na Espanha; Universidade Estadual de Campinas, Brasil; Universidade Federal de Goiás, no Brasil; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no Brasil; Universidade de Bolonha, na Itália; Universidade de Claremont, nos Estados Unidos; Instituto Piaget, em Portugal;

Universidade de Massachussetts, nos Estados Unidos; Universidade Federal do Pará, no Brasil; Universidade Complutense de Madri, na Itália; Universidade de Mons-Hainaut, na Bélgica; Universidade de El Salvador, em El Salvador; Fielding Institute, nos Estados Unidos; Universidade Federal do Rio de Janeiro, no Brasil; University of Illinois, nos Estados Unidos; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Brasil; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no Brasil; Universidade de Estocolmo, na Suécia e Universidade Federal de Alagoas, no Brasil;

- Professor Emérito de universidades no Brasil e no exterior;
- Estátua em Estocolmo como forma de homenagem na luta contra a opressão;
- Título de Doutor Honoris Causa na Pontifícia Universidade Católica de Campinas, no Brasil, entregue no dia 27 de setembro de 1988.

Mais tempo de vida tivesse, certamente muito mais reconhecimento e honras Paulo Freire teria recebido, tamanha importância de sua voz e de sua obra neste crítico momento da educação nos países em desenvolvimento.

CAPÍTULO II

PAULO FREIRE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA APROXIMAÇÃO

Nossa pesquisa, quando se propôs estudar as aproximações entre Paulo Freire e Educação Matemática, não encontrou material que apresentasse uma ligação mais direta entre eles. Segundo leituras de Gadotti (1996), até a data da publicação da obra “Paulo Freire: uma biobibliografia”, existia apenas um artigo da pesquisadora Marilyn Frankenstein que trata sobre aplicações da epistemologia de Paulo Freire através de um movimento chamado **Educação Matemática Crítica**, que iremos tratar mais adiante. O que existe no meio acadêmico são falas implícitas das teorias de Paulo Freire. Nesse sentido, este trabalho tem a pretensão de estabelecer algumas relações explícitas entre as teorias de Paulo Freire e Educação Matemática, podendo ser propulsor de novas pesquisas que se adentram nesse mundo e tragam contribuições ainda maiores para a Educação Matemática e, em especial, para a formação do professor de Matemática.

Nosso trabalho fundamenta-se num objetivo principal, que é estabelecer pontos em comuns ou aproximações entre a teoria de Paulo Freire e a Educação Matemática pois, pelos materiais levantados, este encontro foi pouco realizado ou realizado indiretamente, cabendo a esta investigação propiciar um momento de reflexão sobre esse assunto, visto que há muito a ser estudado pelos educadores matemáticos em relação à obra de Paulo Freire.

2.1 As tendências pedagógicas na Educação Matemática

Segundo o levantamento de tendências do ensino de Matemática feito por Fiorentini (1995), a tendência sócioetnocultural é concebida diante da dificuldade da aprendizagem escolar apresentada por alunos de classes economicamente desfavorecidas, classes estas que apresentam maiores índices de fracasso. O autor mostra que, geralmente, essas crianças percebem de forma diferente a matemática ensinada nas escolas e a matemática que acontece fora dela. Essa tendência passa a valorizar os conhecimentos do dia-a-dia do aluno, reforçada pelas idéias pedagógicas de Paulo Freire e, particularmente, pelos primeiros estudos sobre **Etnomatemática** atribuídos a Ubiratan D'Ambrosio. A Etnomatemática traz uma nova visão de Matemática e Educação Matemática por abordar questões antropológicas, sociais e políticas. Para a construção do seu quadro das tendências, o professor Dario Fiorentini faz uso do referencial teórico proposto por José Carlos Libâneo. Esse autor (Libâneo, 1994), classifica o movimento iniciado por Paulo Freire como uma Pedagogia Libertadora, na qual o ensino era centrado em discussões político-sociais, na realidade social, não se assentando em conteúdos sistematizados, mas na participação ativa dos alunos a partir de seus conhecimentos prévios. Essa pedagogia teve êxito na Educação de Jovens e Adultos, mas seus idealizadores não formularam uma proposta para os demais níveis de ensino.

É propício ressaltar que a educação, de um modo geral, vem sofrendo a influência do poder político, econômico e científico, repercutindo também no ensino da Matemática. O processo de escolarização do homem, mais especificamente firmada pela cultura grega, impeliu na Matemática uma organização na forma de um edifício lógico-dedutivo. Essa forma de organização e pensamento matemático acabou influenciando todo o pensamento científico do século XIX, através do paradigma positivista. Essa forma de ver a ciência fez com que a Matemática adquirisse um campo de conhecimento próprio, independente da realidade como um todo, tornando-se acrítica e atemporal. Esse novo caráter dado à Matemática, inicialmente estudado na academia, logo foi incorporado ao contexto escolar.

Nas décadas de 20 e 30, com a influência das idéias de John Dewey, ou seja, da psicologia, houve o redimensionamento do centro do processo de ensino e aprendizagem para o aluno.

Com o advento da industrialização, no início do século XX, o tecnicismo influenciou a educação de forma geral, em especial o ensino da Matemática.

O formalismo voltou a estar presente, na década de 60, com o Movimento da Matemática Moderna, ocasionando um “fracasso” na aprendizagem da disciplina, embora se deva reconhecer também sua contribuição para a organização e avanço da Matemática.

Atualmente, o ensino da Matemática é marcado pela presença de aspectos biológicos, sociais e culturais, mais como recomendação do que por estar presente na prática escolar.

A Educação Matemática constitui, então, uma área de conhecimento que considera, na aprendizagem matemática, os aspectos biológicos, psicológicos, sociais e pedagógicos, relacionando-se, de certa forma, com o pensamento de Paulo Freire, de forma implícita, nas recomendações recentes para o ensino de Matemática.

Veremos, a seguir, como efetivamente é possível relacionar as teorias de Paulo Freire com a Educação Matemática, considerando as diversas tendências que prevalecem nesta área.

2.2 Paulo Freire e a influência na Educação Matemática

Nas leituras de e sobre Paulo Freire, durante nosso percurso acadêmico e no desenrolar desta pesquisa, inclusive com o respaldo de Fiorentini (1995), percebemos as relações entre as teorias de Paulo Freire e Educação Matemática, no sentido de como a primeira influenciou a segunda. No referido artigo, como já foi relatado, há um diálogo condizente entre **Paulo Freire** e a **Etnomatemática**. No momento, cabem as indagações: Essa tendência é a única a estabelecer essa relação? Teríamos outra ou outras? Primeiramente, iremos aprofundar os conceitos da Etnomatemática e estabelecer relações mais íntimas com as teorias

de Paulo Freire, para depois nos atermos em outras relações, até chegarmos a levantar pontos para a discussão sobre a formação de professores.

Segundo Ferreira (1992, p.8), a Etnomatemática

(...) resgata o real vivido do aluno e o transforma, melhor dizendo amplia esse real, respeitando a existência de cada aluno. Minhas experiências (...) mostraram que a matemática dita institucional perde seu estado de “verdade absoluta” para se transformar no que de fato é uma criação humana.

D’Ambrosio (1994), por sua vez, mostra que a proposta de trabalho numa linha de etnomatemática tem como objetivo primordial valorizar a Matemática dos diferentes grupos culturais. Valoriza a Matemática produzida informalmente no cotidiano; em nenhum momento visa a substituir a matemática formal, mas adotá-la como ponto de partida para integrar a Matemática “informal” com a Matemática acadêmica. Inspirando-nos em ideais freireanos, podemos afirmar que a Etnomatemática tem como prioridade oferecer condições para que o outro mostre o que ele conhece, seus pré-conceitos, aquilo que ele “traz de sua casa”, para que o professor legitime, através de um processo dialógico, a relação entre esse saber informal com o saber sistematizado.

Consideramos a Matemática acadêmica como fruto de um processo de dominação, sendo a Matemática que se encontra nos currículos oficiais resultado de um sistema no qual prevalece a “voz” dos vencedores. Por exemplo, a Matemática dos índios não é considerada como formal, porque há a Matemática dos não-índios, que em tempos remotos conquistaram os índios e, de alguma forma, tentaram infiltrar conceitos, numa espécie de genocídio matemático cultural. Até que ponto utilizar de uma proposta pedagógica, da forma como coloca Ubiratan D’Ambrosio, não irá afetar cada vez mais a Matemática dos índios, chegando até o ponto de extingui-la?

Nessa mesma linha, Freire (1984, p.145) se refere à língua, como sendo uma imposição do colonizador sobre o colonizado, chegando a ser considerada condição para a dominação colonial. Isso se reflete no fato de os colonizadores chamarem sua língua de “língua” e a língua dos colonizados de “dialeto”. A crítica do autor segue no sentido de que apenas os colonizadores têm história, pois a

história dos colonizados só inicia com a chegada daqueles; a cultura só existe para os colonizadores, e aos colonizados cabe aceitá-la como sendo apenas uma forma de contribuição. Os colonizados são incultos.

Muito disso se reflete na escola, quando o professor e/ou a professora julga seus alunos como sendo tábulas rasas, que necessitam serem preenchidas, por acreditar que eles são incultos, julgando que sua cultura é inferior. Essa idéia é defendida por Carraher et al (1995) quando argumentam que todos reconhecem que os alunos podem aprender sem que o façam na sala de aula, mas tratamos os alunos como se nada soubessem.

De acordo com Scandiuzzi (2004, p.196),

À medida que conhecemos a Etnomatemática de um grupo social, este grupo social passa a fazer parte de nós e seus hábitos e costumes serão respeitados, não serão folclore e nem tido como “menores”, necessitando de uma reeducação.

Dessa forma, seria preciso que o professor e/ou a professora adquirisse essa tomada de consciência, tendo a pré-disposição de investigar, em sala de aula, as diferentes etnomatemáticas que ali se encontram, como elas se interagem, quais os pontos condizentes e conflitantes.

A Matemática torna-se fundamental, segundo Ferreira (1997, p.26-27), quando a consideramos como um componente cultural muito importante no desenvolvimento da inteligência do ser humano, ao conduzir a criança à abstração. Deve haver um trabalho que leve em consideração a evolução do saber-fazer, aquilo que ele traz para a escola, para construir o saber abstrato, que é a Matemática formal.

Outra importância da Matemática verifica-se quanto ao estabelecimento da **Materacia**, concebida por D’Ambrosio (2002) como sendo uma necessidade para o exercício da cidadania plena e elaboração de um currículo em sintonia com o mundo moderno. Para a autor, Materacia “é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real” (p. 67). Para outros autores como Skovsmose (2001), esse mesmo termo é traduzido como alfabetização matemática, semelhante a alfabetização ou Letramento. Defende

que, se a alfabetização matemática for desenvolvida como uma competência composta, incluindo o saber reflexivo, a Educação Matemática pode tornar-se crítica.

A Matemática adquire papel importante ao dar oportunidade ao outro de falar, de mostrar que ele ou ela traz de seu cotidiano algo importante. Desse modo, percebemos uma importante relação entre a Matemática, a Etnomatemática e a teoria freireana no que cabe ao papel de restaurar a dignidade cultural e fornecer ferramentas intelectuais para o exercício da cidadania, visto a grande quantidade de situações matemáticas que vivenciamos em nosso dia-a-dia. E segundo Domite (1993) a Educação Matemática é essencial para viver em sociedade em razão do uso cada vez mais crescente da Matemática em todas as ciências. É nosso papel fornecer a nossos alunos meios para que compreendam que isto é real, a Matemática existe fora da escola: ele precisa ter diferentes habilidades, seja de algoritmos de cálculo, de diferentes técnicas de resolver seus problemas, buscar a Matemática em diferentes situações e estabelecer conexões naquela Matemática que ele aprendeu na escola e, numa visão mais complexa, que eles percebam que há uma “forma matemática de estar no mundo”.

Outro fator importante em relação à Matemática, ou alfabetização matemática, é que ela está trazendo para discussões acadêmicas a discussão sobre certas ideologias que davam à Matemática um caráter de verdade absoluta: só era certo aquilo que a Matemática provasse e acabava por criar uma situação de “medo” em se discutir resultados matemáticos como se eles não pudessem ser refutados ou discutidos. O status da Matemática dita oficial também é alvo de indagações visto que as consideradas minorias possuem outras matemáticas que podem e devem ser incorporadas aos currículos oficiais de nossas escolas.

A **Modelagem Matemática**, por sua vez, consiste, segundo Pimentel (1999), de um processo em que o professor e/ou a professora quer que seus alunos passem pela mesma experiência de descoberta pela qual ele ou ela passou. Parte-se da compreensão da realidade pesquisada e matematiza-se essa realidade. Há um abandono do conteúdo linear que muitos currículos apregoam. O professor é consciente da estruturação conceitual da Matemática, usando forma diferente da organização da ciência. Aqueles conhecimentos anteriormente aprendidos ~~têm uma nova significação e tornam-se um ato de~~ redescoberta. Há

uma relação com Paulo Freire quando se parte de uma situação contextualizada, trabalha-se sobre ela, estimula-se o diálogo para chegar a uma resolução, estabelecendo inclusive uma discussão sobre os resultados apresentados. A relação torna-se mais estreita quando a situação ou tema a serem problematizados surgem do interesse do aluno, do seu momento histórico, de uma motivação intrínseca, mesmo que esta motivação tenha sido, sutil e intencionalmente, provocada pelo professor.

As situações que envolvem a Modelagem Matemática despertam a criatividade e a curiosidade do aluno, na busca por soluções a problemas de sua vivência ou que são motivados por um interesse próprio. Essa busca pela soluções por meio desses mecanismos cria nos alunos atos de criticidade diante de situações que serão experimentadas por ele em um futuro imediato.

Há, portanto uma forte relação entre a Modelagem Matemática e o pensamento freireano. Freire (1999c) mostra que o ensino deve caminhar para o pensar autêntico, no qual abomina-se a imposição de fórmulas que o aluno guarda, mas sem compreensão, visto que a compreensão deve ser resultado de um processo de busca exigindo um esforço de recriação e procura.

Numa outra direção, numa relação com a vertente construtivista piagetiana, ao abandonarmos as fórmulas, regras e algoritmos da Matemática, podemos cair no erro de utilizarmos somente materiais “concretos” ou manipulativos para a construção de conceitos e algoritmos sem que façam parte de uma situação cotidiana da criança. Segundo Carraher et al. (1995), tais materiais podem adquirir um caráter abstrato de princípios matemáticos, de forma análoga ao pensamento de Paulo Freire sobre a utilização de palavras que não fazem parte da realidade da criança. Não oferecer o contato para os alunos de materiais diferentes pode tornar-se uma prática por vezes monótona, pois estes materiais devem trazer significado para os alunos e estarem inseridos num contexto de planejamento escolar e da Matemática.

Nesse sentido, Abrantes (s/d) mostra o quanto é importante o ensino por **projetos**, já que os alunos trabalham de modo autônomo, ao mesmo tempo cooperativo, tomam decisões, fazem escolhas de acordo com suas experiências, seus conhecimentos. Esses projetos relacionam a Matemática vivenciada pelo aluno fora da escola, valorizando o desenvolvimento de competências críticas a

respeito das relações da Matemática com a realidade. Embora sem muita compreensão por parte das escolas e professores, a pedagogia de projetos se faz presente nas escolas públicas de ensino fundamental e médio no Brasil.

Existe uma certa cultura nas escolas na qual prevalece uma separação entre escola e sociedade, conhecimento e trabalho, no qual o correto seria o oposto, ou seja, um processo quando o aluno é colocado diante de desafios relacionados à suas experiências. Nesse aspecto, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1998), a Matemática pode contribuir com a formação do cidadão, fornecendo elementos para construção de estratégias, incentivo à criatividade, à iniciativa pessoal, ao trabalho coletivo e à autonomia. A resolução de problemas como abordagem metodológica constitui-se na referência dos PCN para todas as áreas, com ênfase na Matemática.

A **Resolução de Problemas**, na concepção defendida por Domite (1993), é baseada no ensino da Matemática a partir de formulação de problemas gerados através do diálogo entre educador e educandos, é encontrada de forma desestruturada em sua realidade social. Sendo assim, podemos fazer um paralelo com a idéia de **tema gerador** defendida por Freire, estabelecendo um dos possíveis elos entre a Resolução de Problemas e a teoria de Paulo Freire, visto que a própria autora faz uso desta última como fundamentação teórica para trabalhar em seu estudo sobre a problematização, entendida como

resultante de um trabalho com todos esses problemas, o afetivo, o social, o emocional, o cognitivo, entre outros, visando, no caso especial da Matemática, tratá-la vinculada ao meio que envolve o educando e, naturalmente, sob esse novo paradigma, o papel histórico da Matemática na sociedade tem lugar de destaque.

Certamente, a Resolução de Problemas pode ser considerada um novo paradigma, visto que trará uma nova visão da Matemática para o aluno, trazendo mais significado, uma vez que leva em consideração a vivência social do aluno. O ensino da Matemática é um trabalho completamente vinculado ao contexto em que vive o aluno. Além disso, como ressalta Domite, a Resolução é um avanço em relação a concepções tradicionais que norteiam o trabalho de alguns professores, em que a preocupação é transmitir informações rigorosamente

ordenadas numa seqüência pré-estabelecida por órgãos burocráticos, onde não há voz dos principais interessados, os alunos e, algumas vezes, nem de professores e professoras. Essa visão partilhada pela autora tem respaldo nas leituras de Paulo Freire, como a ela mesma afirma em seu trabalho sobre problematização (DOMITE, 1993).

Se analisarmos os métodos tradicionais no ensino da Matemática, havemos de concordar com Paulo Freire em que prevalece uma **concepção bancária** na qual há uma sobrecarga de fórmulas, regras, enunciados, algoritmos e uma quantidade de exercícios sem contexto, cujo objetivo é “encher” o aluno de conteúdo e conceitos, sem que haja situações em que a criatividade do aluno seja solicitada, ou que um problema seja solucionado pela curiosidade de aluno, prevalecendo também, segundo D’Ambrosio (1994), uma aula de Matemática na qual há a exposição exaustiva pelo professor. Dessa forma, a Matemática é vista como uma ciência pronta e acabada, e, numa dimensão mais desastrosa, como uma ciência carregada de certeza e poder, como se não pudéssemos contestar dados matemáticos e somente gênios foram capazes de descobri-los e entendê-los.

Dessa mesma idéia comungam Borba e Skovsmose (2001), pois ainda se concebe a Matemática como uma fonte inquestionável, necessitando-se lutar contra o mito expresso por problemas matemáticos no qual existe apenas uma solução. Uma maneira para que se desafie essa ideologia da certeza é compartilhar como que Paulo Freire tanto apregoa em seus textos: a necessidade de mudar a prática, na qual prevaleçam pontos de partida provisórios, pontos de vista diferentes e a valorização da incerteza, fazendo o aluno questionar-se sobre a “verdade” dos dados matemáticos.

Outro ponto apresentado por Domite (1993), referendada na obra de Paulo Freire, diz respeito à necessidade do **diálogo** nas aulas, em especial de Matemática, onde este é utilizado como meio para incentivar o educando a pensar e raciocinar. Através do diálogo, poderemos perceber em que ponto se encontra nosso aluno com relação ao ensino de Matemática, descobrir os acertos, mas principalmente os erros, os quais poderão ser trabalhados para encontrar caminhos para a solução e, outro fator importante para o ensino de Matemática, ~~para encontrar novos caminhos de solução que muitas~~ vezes podem

ser diferentes dos apresentados pelo professor, mostrando também que o ensino da Matemática pode tomar rumos diferentes, abandonando a idéia de fórmulas prontas e únicas.

Como se vê, sob determinados aspectos há uma aproximação entre a teoria de Paulo Freire e a Educação Matemática no sentido de que ambas buscam uma melhor compreensão de seu objeto de estudo pelo oprimido. Seja no ensino contextualizado, na busca de elementos que façam parte da realidade do aluno, tem-se como meta obter elementos para rediscutir seu papel na sociedade e buscar uma compreensão mais problematizadora da realidade, abandonando a concepção ingênua de muitos de nós.

2.3 Fragilidade do processo: a formação do professor

Quando abraçamos o tema desta pesquisa, percebemos que não há como separá-lo de um outro maior: a formação do professor. Segundo os PCN de Matemática (BRASIL, 1998), esse é um dos obstáculos enfrentados pelo Brasil em relação ao ensino, devido à falta de uma formação qualificada, seja ela inicial ou continuada, que satisfaça o bom exercício da docência. Segundo o documento, a formação do professor apresenta algumas distorções como, por exemplo: desconsideração do conhecimento prévio do aluno, privando-os da riqueza de conteúdos provenientes de sua experiência; uma interpretação equivocada da idéia de contexto, na qual limita-se o trabalho docente com aquilo que faz parte do dia-a-dia do aluno, quando este pode ser trabalhado sendo relacionado com aspectos internos da própria Matemática e com os problemas históricos; a negligência em relação a determinados conceitos em razão do simples rótulo de não fazer parte da realidade do aluno.

Para D'Ambrosio (1998, p. 83), que comunga da mesma idéia, "há inúmeros pontos críticos na atuação do professor, (...) falta de capacitação para conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas."

Acreditamos que muitas das práticas docentes, em especial da Matemática, são fruto de visões apresentadas pelos professores em nossas licenciaturas, ou até da própria vivência no Ensino Fundamental e Médio, onde

não vemos ligação da Matemática com nosso cotidiano, não vemos a praticidade dos algoritmos e fórmulas; e, quando abraçamos a arte de lecionar, acabamos por reproduzir esse modelo de forma ingênua, como se fosse tudo normal. Nesse sentido, cabe abandonarmos a ingenuidade e adotarmos uma concepção crítica, buscarmos a mudança e novos paradigmas que verdadeiramente formem o cidadão alfabetizado matematicamente.

Utilizando-se da proposta de Beatriz D'Ambrosio (1994), D'Ambrosio (1998) apresenta quatro características do professor de Matemática para o século XXI: a) visão do que vem a ser Matemática; b) visão do que constitui a atividade matemática; c) visão do que constitui a aprendizagem da Matemática; d) visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da Matemática.

Esses dois autores dão importância à questão de conhecer a Matemática, mas levando em consideração, também, os demais conteúdos pedagógicos que são oferecidos nas licenciaturas.

Nessa perspectiva, e em consonância com o pressuposto de que o ser humano é um ser inacabado, inconcluso, é importante o conceito de desenvolvimento profissional docente que, segundo Poletini (1999), ocorre durante toda a vida, relacionado com o desenvolvimento pessoal, não se limitando apenas ao início do exercício docente. Da mesma forma, Perez (1999) defende que a formação inicial propicie conhecimentos que gerem atitudes que valorizem a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que estão ocorrendo na sociedade, em razão das tecnologias e da velocidade da informação.

Trabalhando com a formação do professor de Matemática, Poletini (1999) sugere as seguintes contribuições para os cursos de licenciatura: propiciar oportunidades de reflexões entre passado e presente; discutir o conhecimento do conteúdo, da forma como lecioná-lo, e conhecimento do currículo; incentivar trabalhos de colaboração entre docentes e alunos; incentivar experiências com escolas de Ensino Fundamental e Médio; incentivar a discussão sobre a Educação Matemática.

Ademais, o professor, segundo Perez (2004, p. 260), deve estar

(...) imerso no mundo cultural, social e político em que vivemos, apresentando conhecimentos sobre esses aspectos, para se relacionar com os alunos como cidadão, com conhecimentos que extrapolem as fronteiras de sua disciplina, posicionando-se como “pesquisador” em sala de aula e fazendo uso de uma didática que contemple aspectos sociológicos, psicológicos e pedagógicos, procurando relacionar Matemática e sociedade.

Nessa direção, além de valorizarmos os aspectos culturais, sociais e políticos da sociedade em que vivemos e, por conseqüência, nossos alunos, há que se desenvolver uma cultura de reflexão no ambiente escolar. O professor e/ou a professora que adota uma postura reflexiva sobre sua própria prática é capaz de estabelecer uma relação horizontal, num diálogo de iguais, garantindo seu desenvolvimento profissional. O desenvolvimento de atitudes de reflexão, cooperação e solidariedade, essenciais a uma futura prática docente efetiva, deve acontecer, numa primeira fase, na formação inicial, garantindo que ela seja uma busca permanente em toda a vida acadêmica. Para isso, devemos adotar o pressuposto básico num curso de formação de professores: fazer com que o professor esteja mais disponível para conhecer seu aluno e a comunidade da qual ele faz parte.

Os relacionamentos que devem ser formados dentro de nossas salas de aula não se tratam de relacionamentos superficiais de simpatia e antipatia, mas uma relação de pessoas que buscam conhecimentos, numa relação de troca de experiências entre professor e aluno, estabelecida por meio do diálogo no qual há uma compreensão do outro. Nessa relação, o professor e/ou a professora de Matemática descobre-se como pessoa e membro de uma sociedade, adquire uma consciência crítica dela e é capaz de atuar na transformação.

Um fator preocupante, em concordância com a pesquisadora Maria do Carmo Santos Domite (2000), refere-se ao lugar do aluno na formação do professor. Ela admite que os alunos não estão de todo fora da discussão mas também não estão completamente por dentro. O espaço reservado a eles nos programas são limitados a práticas de estágio, mas o que acontece nas salas de aulas não são alvo de debate nos ambientes acadêmicos. Em seus estudos, a pesquisadora menciona Paulo Freire, que concebe uma educação situada na cultura do aluno e da aluna; para isso, os conteúdos programáticos são

selecionados mediante as falas desses alunos, objetivando aquilo que é significativo para eles em detrimento de meras escolhas feitas pelo professor, que podem não ter representação alguma para os alunos. É possível acrescentar à fala da autora a dificuldade que o professor tem em “matematizar” uma situação ou tema emergentes das discussões com os alunos, considerando um conteúdo escolar que o professor julga necessário para proporcionar uma formação mais completa a esses alunos.

Há que se perguntar: Por que a Matemática é uma das disciplinas que mais causam “temor” em alunos de nossas escolas? Onde residem as causas do fracasso? Seria o ensino de Matemática deficiente? Ou seria a formação do professor de Matemática? Ou mesmo as condições de trabalho impostas ao professor? Essas questões são postas aos educadores matemáticos que buscam possíveis respostas, mas o maior confronto parece residir entre concepções e jogo de poder sobre currículos, diretrizes e formação entre matemáticos e educadores matemáticos. Será que podemos utilizar a analogia na qual Turato (2003) compara os pesquisadores qualitativos com os quantitativos, podendo dizer que os educadores matemáticos são *softwares* que se sentem desconfortáveis quando os matemáticos, *hardwares*, utilizando de sua rigidez não os aceita, porque seus produtos são passíveis de modificação, validação, saem de moda rapidamente, tendo que serem modificados?

No caso da formação crítica do professor de Matemática, sente-se a necessidade de a academia, no curso de licenciatura em Matemática, estabelecer um diálogo entre os formalistas e os educadores, no sentido de considerar que os quatro pilares da formação do professor de Matemática expressos por D’Ambrosio (1998) devem caminhar harmoniosamente juntos, sem radicalismos. O ponto de partida da construção do conhecimento matemático escolar envolve múltiplos fatores, e não há regras rígidas de procedimentos para a atuação do professor.

É neste sentido que as teorias de Paulo Freire fornecem grandes contribuições. O discurso de que há necessidade de abordagens pedagógicas diferenciadas para um país de dimensões continentais, com diferentes manifestações sócio-etno-culturais, é uma verdade, mas deve-se acrescer as diferenças existentes em áreas distintas de um centro urbano. Resta-nos refletir

sobre como ocorre a formação do professor diante do conhecimento matemático estruturado, do conhecimento matemático que emana das atividades do cotidiano e dos fenômenos que nos cercam, do conhecimento sobre o aprendiz frente aos aspectos bio-psico-sociais, e do conhecimento dos processos de aprendizagem e práticas pedagógicas.

Para os cursos de formação de professor parece faltar: fornecer ao educador subsídios para valorizar a voz do educando, adotar uma postura humilde em reconhecer que seu aluno sabe algo, mesmo que diferente de suas concepções; fazer com que suas aulas iniciem pela fala do aluno e que levem em conta primeiramente o conhecimento do aluno; reconhecer que a voz do aluno é poderosa na sala de aula e que, por meio dela, muito há que ser feito; estimular o diálogo dentro do ambiente escolar; trazer o cotidiano dos educandos para a sala de aula para que não exista diferenças entre a matemática da escola e a matemática da vida, admitindo, assim como Domite (2000) que, também, não podemos desenvolver ninguém isolado de sua vivência sócio-emocional-cultural; reconhecer as diferenças existentes dentro da sala de aula, admitindo que os educandos não são iguais entre si, pois trazem diferentes visões de mundo resultantes de seu modo de vida; reconhecer que as estruturas mentais são constituídas diferentemente de aluno para aluno.

Concordamos com Domite (2004) quando se refere à proposta de Paulo Freire como sendo diferente de todas as posições pedagógicas e epistemológicas precedentes, já que ela faz com que o professor ou a professora volte-se para seus alunos e alunas reconhecendo inclusive que os professores aprendem com seus alunos, abandonando as idéias tradicionais de que, no ensino, o saber só acontece numa única via, a do professor para o aluno. A proposta de Paulo Freire para a formação de professores resume-se em escolher os conteúdos programáticos através de uma investigação sobre as temáticas significativas e a visão de mundo do professor quanto a estas temáticas, onde a voz do aluno seja ouvida, onde prevaleça a escuta e o diálogo.

Ademais, seria bom salientar os obstáculos que os professores e/ou as professoras são obrigados a conviver como a falta de valorização, a carga horária que são obrigados a cumprir, não cabendo momentos de reflexão sobre sua atuação e muito menos para capacitação. O salário há muito tempo não é

revisto, as salas de aulas estão superlotadas e sempre as críticas por parte da comunidade escolar recaem sobre o professor. Diante dessas exposições, não será muito estranho se encontrarmos em nossas escolas professores que adotam uma consciência ingênua, que são reféns do sistema educacional que está posto na atualidade e não dispendo de competência política para transformá-la. Esse quadro só será transformado quanto adotarmos a consciência de que o trabalho pedagógico é um trabalho conjunto, que engloba desde o funcionário, o pessoal de apoio pedagógico, o corpo docente, o discente e toda a sociedade. Através desse trabalho conjunto é construído o projeto político-pedagógico que direciona e, certos momentos, redireciona o trabalho de todos. Quanto ele é, verdadeiramente, assumido por todos pode adquirir uma capacidade enorme de transformação da realidade. Cabe a nós professores e/ou professoras buscarmos adotar uma consciência transitiva crítica, na concepção de Paulo Freire, para lutarmos por uma educação que, verdadeiramente, transforme.

No próximo capítulo trataremos de explicitar a metodologia empregada, bem como a busca por sua legitimação na Educação Matemática. Utilizamos essa metodologia por acreditarmos que ela possui, em seus princípios, elementos convergentes com a teoria de Paulo Freire e da Educação Matemática e seria a mais adequada para tratar do objetivo proposto em nossa investigação.

CAPÍTULO III

TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

(A História Oral) garante sentido social à vida de depoentes e leitores, que passam a entender a seqüência histórica e se sentem parte do contexto em que vivem. (Meihy, 2002, p.15).

No período de desenvolvimento do projeto que culminou neste trabalho, a História Oral “cruzou” nosso caminho, primeiro com a exposição, pela professora Gilda Lúcia Delgado de Souza, de seu trabalho sobre a história de educadores matemáticos da Baixada Santista no 1º Seminário sobre Educação Matemática, durante o 14º COLE - Congresso de Leitura do Brasil, na Universidade de Campinas – UNICAMP, realizado nos dias 22 a 25 de Julho de 2003; depois, com a leitura do artigo do Professor Antonio Vicente Marafioti Garnica na Revista Zetetiké do CEMPEM - Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática - da Faculdade de Educação, também da UNICAMP, no primeiro semestre de 2003, e consolidou-se quando cursei, no Programa de Mestrado em Educação, a disciplina Tópicos Avançados em Educação: História Oral e Educação, ministrada pela Professora Kátia Regina Moreno Caiado, pesquisadora desta metodologia, no primeiro semestre de 2004.

Antes, porém, de apresentar como se desenvolveu o trabalho utilizando esta metodologia, é necessário fazer breves considerações sobre História Oral: onde e como se originou a sistemática de elaboração de trabalhos com esta

metodologia; as discussões sobre a validação desta metodologia como pesquisa qualitativa, ocupando um lugar de respeito nas pesquisas acadêmicas; suas relações com a Educação Matemática, foco principal deste trabalho. As considerações que se seguem referem-se ao processo de elaboração desta pesquisa, traçando um panorama dos fatores positivos e de certos percalços que visam a levantar questões para futuras discussões entre pesquisadores que desejam adentrar “no mundo” da História Oral.

3.1 A opção por História Oral

Existe na comunidade de historiadores orais uma grande discussão sobre o que seria História Oral, fato este que, por não ser o foco deste trabalho, nos leva a assumir o conceito defendido por alguns estudiosos como sendo uma metodologia de pesquisa qualitativa.

Autores como Meihy (2002) caracterizam a História Oral como sendo “(...) um recurso moderno para elaboração de documentos, arquivamento e estudos referentes à experiência social de pessoas e de grupos. Ela é sempre uma história do tempo presente e também reconhecida como história viva” (p. 13).

Essa dimensão de buscar a experiência do outro conduz a uma (re)construção da história defendida por Neves (2003, p. 28), ao considerar que a História Oral

(...) busca, pela construção de fontes e documentos, registrar, através de narrativas induzidas e estimuladas, testemunhos, versões e interpretações sobre a História em suas múltiplas dimensões: factuais, temporais, espaciais, conflituosas, consensuais.

Para a autora, não se trata de um compartilhamento da história vivida, mas sim do registro de depoimentos sobre essa história vivida.

Adotando essa dimensão, podemos dizer que o indivíduo deixa de ser um objeto da História para adquirir o papel de sujeito, sendo capaz de perceber que faz parte do mundo que o cerca, que pode interferir na sua realidade, e ser

elemento propagador da mudança social. Outro fator interessante a ser abordado faz menção a mostrar novas facetas da História, que pode ser chamada de oficial, dimensionando o olhar dos leitores e do próprio entrevistador para aspectos inicialmente desconsiderados, com o que podemos dizer que estamos (re)contando a história, ou, de forma menos pretensiosa, contribuindo com novas visões.

Nesse “recontar” da história, esta abordagem metodológica pode trazer inúmeras contribuições, tais como:

revelar novos campos e temas para pesquisa; (...); recuperar memórias locais, comunitárias, regionais, étnicas, de gênero, nacionais, entre outras, sob diferentes óticas e versões; possibilitar a construção de evidências através do entrecruzamento de depoimentos; recuperar informações sobre acontecimentos e processos que não se encontram registrados em outros tipos de documentos, ou mesmo que estando registrados não estão disponíveis para a comunidade de pesquisadores por diferentes razões; (...) contemplar o registro de visões de personagens ou testemunhas da história, nem sempre considerados pela denominada história oficial. (NEVES, 2003, p. 31)

Podemos cometer equívocos ao adotar uma visão ingênua de que a História Oral preocupa-se apenas com esse “resgate” da História, sem também admitirmos o caráter político intrínseco a trabalhos que utilizam essa metodologia. Esse ponto de vista é defendido por Caiado (2003, p. 44):

Conclui-se que o percurso metodológico em si, como técnica, não se compromete politicamente. O compromisso político revela-se na concepção de mundo que o pesquisador expressa, nas perguntas que faz, no diálogo que mantém com o conhecimento socialmente produzido. Assim, a história de vida é um procedimento metodológico que pode ser utilizado para dar voz aos oprimidos, ou continuar dando voz aos opressores(...)

Podemos perceber que a História Oral pode adquirir outra dimensão, dependendo da visão de mundo do pesquisador, pode privilegiar elites ou dar “voz” aos vencidos. Acreditamos que o compromisso político é fundamental numa pesquisa dessa amplitude, redimensionando o olhar do outro, fazendo-o integrante do contexto em que vive, de modo a levá-lo a conhecer

profundamente, em nível macro, a realidade em que está inserido, e a dispor de ferramentas para criticá-la, adquirindo subsídios para a mudança social.

Neste sentido, notamos uma aproximação do problema que aqui se deseja pesquisar, qual seja, **investigar as contribuições da teoria de Paulo Freire na formação do professor de Matemática**, com a abordagem metodológica da História Oral, visto que os sujeitos selecionados para a pesquisa tiveram contato com a teoria ou com a própria pessoa de Paulo Freire e, dessa forma, podem acrescentar novos elementos de reflexão sobre a educação, mais particularmente sobre a Educação Matemática, de forma crítica e, porque não, transformadora.

3.2 A trajetória da pesquisa

A História Oral levanta pontos importantes para o desenvolvimento da pesquisa. Trabalhar com fontes orais exige que o pesquisador faça uso de algumas etapas importantes, que não podem ser negligenciadas durante o percurso de sua pesquisa.

A História Oral, através de manuais, livros e artigos, possuem alguns tipos de entrevistas. Segundo Neves (2003) e Meihy (2002), podemos identificar os seguintes:

- Depoimento de história de vida - consiste num diálogo mais prolongado entre entrevistador e entrevistado, utilizando-se de perguntas estruturadas ou semi-estruturadas, tendo como foco principal a trajetória de vida do sujeito-entrevistado desde sua infância até os dias presentes, podendo ser realizado em uma só entrevista ou até vários dias. Esse tipo de entrevista comporta as classificações: depoimento biográfico único, com um único personagem histórico; pesquisa biográfica múltipla, que trabalha com um conjunto de depoimentos vinculados a um projeto de pesquisa; e pesquisa biográfica complementar, em que os depoimentos não são a fonte principal, mas complementam outras fontes de pesquisa;

- Entrevista temática - refere-se a experiências vividas pelos entrevistados, ocorrências que contribuem para uma pesquisa, fornecendo informações sobre temas específicos;
- Entrevista de trajetória de vida - pode ser considerada um desdobramento da história de vida, tendo em vista sua suscetibilidade e seu detalhamento em menor grau; ela é utilizada quando os depoentes não possuem muito tempo para a entrevista ou quando o entrevistador possui dificuldades quanto ao tempo da pesquisa, a distância entre entrevistado e entrevistador e outras razões.

Segundo Neves (2003), a pesquisa com fontes orais deve observar as seguintes etapas:

- Definição do objeto de estudo ou do projeto de pesquisa: estudo do referencial bibliográfico, dos documentos que serão importantes no momento da entrevista e que poderão contribuir com o desenvolvimento da mesma. Essa etapa poderá até auxiliar na escolha dos sujeitos-entrevistados;
- Preparação da entrevista ou depoimento: Adoção de critérios para a escolha dos entrevistados devendo os primeiros serem bem escolhidos para poderem sugerir outros, formatando a escolha dos depoentes de maneira cíclica, ou, nas palavras de Gattaz apud Garnica (2003), adquirindo o critério de rede. Esta etapa consiste também na “negociação” da entrevista, consistindo no primeiro contato com o sujeito-entrevistado, com apresentação das intenções da pesquisa, qual a instituição a que está vinculado o entrevistador, mostrando a relevância da pesquisa e da própria participação do entrevistado. Deve-se tomar a precaução de não levantar falsas expectativas quanto à divulgação da pesquisa;
- Preparação de roteiros: consiste em uma síntese de questões a serem levantadas com os sujeitos-entrevistados, tornando-se fundamental para dirigir a entrevista. Os roteiros devem: evitar perguntas fechadas e inflexíveis; não ter caráter limitador, mas possibilitar que novas questões sejam levantadas durante o ato da entrevista;

- Realização das entrevistas: considerada a etapa principal de todo o processo. Nas palavras de Neves (2003, p. 36), são necessárias algumas observações:

considerar que o ato de entrevistar é constituído por uma relação humana que pressupõe alteridade e respeito; buscar um diálogo sincero e consistente(...); deixar fluir a entrevista, evitando questionários rígidos (...); respeitar os momentos de silêncio (...); evitar perguntas longas e diretas; evitar perguntas nas quais o entrevistador manifeste antecipadamente sua opinião; (...) evitar espaços de muita circulação de pessoas (...); evitar a presença de terceiros, pois acabam por influir na dinâmica da entrevista;

- Processamento e análise das entrevistas: envolve três etapas - a primeira seria a transcrição das fitas, na qual será reproduzida toda a entrevista com fidelidade, na íntegra, colocando entre parênteses todas as digressões e respeitando inclusive os erros gramaticais; a segunda seria a conferência de fidelidade, na qual o pesquisador deve fazer uma escuta simultaneamente com a leitura da transcrição realizada, devendo, em caso de dúvidas, recorrer ao depoente; a terceira seria a análise das entrevistas, na qual deverá haver uma concordância entre a análise propriamente dita com os objetivos propostos no projeto inicial. Ao final, o pesquisador deverá ter uma carta de cessão do depoente dando o aval sobre o teor da entrevista e permitindo que ela seja utilizada para publicação.

Meihy (2002,) estabelece quatro etapas (ou momentos) principais:

- Elaboração do projeto: consiste no levantamento de dados, por meio de depoimentos. Nesse momento, deve-se definir se haverá transcrições literais (cópia fiel da entrevista) ou transcrições (texto elaborado sem digressões);
- Gravação: definir a forma como será estabelecido o acesso público ao material;
- Confecção do documento escrito: em vista da opção pela transcrições literais ou transcrições deve-se proceder à confecção propriamente dita de forma clara;
- Sua eventual análise: este momento deverá levar em consideração o propósito da entrevista realizada. Alguns consideram que a análise é

fundamental, outros acreditam que é uma tarefa desnecessária visto que apenas a transcrição já cumpri os ideais da história oral.

Apesar de termos apresentado duas formas de organização da pesquisa em História Oral, podemos dizer que de forma alguma há contradições entre elas, mas sim uma complementação. Ambas poderão ser consideradas como úteis, visto que haverá total concordância entre elas.

Uma das divergências refere-se à fase de análise. Ademais, seria propício esclarecer que nosso trabalho caminha segundo as etapas de Neves (2003), dando importância ao processo de análise, visto que se pretende relacionar as categorias levantadas pelos entrevistados com o objetivo do trabalho.

3.3 História Oral: validação

Uma discussão que é posta pela academia diz respeito à relevância e à validade de uma pesquisa que utiliza a História Oral. Podemos dizer que uma pesquisa deste gênero pode ser comparada a qualquer outra pesquisa que utilize outra metodologia, já que “a objetividade reclamada da história oral é a mesma que deve ser cobrada de qualquer outro documento escrito, pois limitações idênticas permeiam a produção de documentos oficiais” (MEIHY, 2002, p. 48).

Outro fator que pode ser criticado refere-se aos dados levantados por meio de uma entrevista. Como podemos garantir que esses dados são corretos, que podemos utilizá-los no trabalho científico, dando a eles o status de verdade, mesmo que sejam transitórias? Para isso precisamos de uma investigação capaz de verificar a existência dos dados ou até meios para que eles sejam comprovados. Mesmo assim, segundo Meihy (2002, p. 49), “(...) o objetivo central da coleta de depoimentos não se esgota na busca da verdade e sim na experiência”. Então, não devemos atentar apenas para a validade dos dados levantados, já que eles são considerados interpretações da realidade e a objetividade reside na explicitação do quadro teórico. É importante, também, considerar as possíveis contribuições que um relato de vida pode trazer para a

comunidade científica, neste caso em especial a dos educadores matemáticos, nas quais podemos estabelecer claramente uma relação ou enlaçamento da História Oral com a Educação Matemática.

3.4 História Oral e Educação Matemática: estabelecendo contatos

A História Oral é vista como “uma abordagem bastante recente em Educação Matemática, algumas vezes vista com reservas pela comunidade” (Garnica, 2004a, p.77). Por ser uma metodologia nova utilizada por educadores matemáticos e que agora está sendo empregada em maior escala nas pesquisas, é necessário que haja uma leitura mais rigorosa por parte de pesquisadores da área de exatas, necessitando de discussões acerca de sua utilização na Educação Matemática.

Estas afirmações são referendadas por Garnica (2003, 2004a, 2004b), se analisarmos os seus três artigos, nos quais ele traça um inventário de trabalhos desenvolvidos em Educação Matemática que utilizam a História Oral, desde a experiência de professores no ensino de álgebra até um levantamento da Educação Matemática na Baixada Santista. Pode-se perceber o início e um crescimento de pesquisas que utilizam esta metodologia na Educação Matemática, talvez em razão do surgimento de um grupo de pesquisas em História Oral no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Unesp de Rio Claro. Esse grupo de pesquisa tem o objetivo de ampliar os referenciais teóricos e os temas a serem abordados em futuras pesquisas.

Ao utilizar a História Oral na Educação Matemática, Garnica (2004a, p. 77) defende o uso da História Oral “como instrumento para a compreensão da Matemática em situações de ensino-aprendizagem e de seus entornos constitutivos”. Nos trabalhos inventariados por esse autor, há uma grande preocupação em relacionar a História Oral com o “resgate” da História da Educação Matemática brasileira. Em outro artigo, Garnica (2004b) demonstra uma preocupação com questões sobre a formação de professores. Esses artigos demonstram que há uma gama de trabalhos que ainda podem ser desenvolvidos em Educação Matemática, em suas várias tendências, que podem utilizar a

História Oral, não se limitando apenas a (re)contar a História da Educação Matemática.

Garnica (2004b, p. 154) e seu grupo de pesquisa propõem a idéia de “construir uma metodologia em trajetória: o modo de pensar sobre esses modos vão se constituindo ao mesmo tempo em que as investigações específicas vão sendo desenvolvidas”; evidenciando que a História Oral, como abordagem qualitativa, está em constante processo de construção. Nesses trabalhos, os pesquisadores tem o compromisso de levantar críticas metodológicas que servem de parâmetro para futuras pesquisas, apresentando pontos que fomentem discussões na comunidade de educadores matemáticos.

Reiteramos que a utilização da História Oral na Educação Matemática é muito recente, uma abordagem totalmente nova nesta área de conhecimento, que está em andamento, em processo. Muito há que ser descoberto, sendo muitos os caminhos a serem percorridos para ampliar o debate no meio acadêmico.

3.5 A construção dos depoimentos orais

Ao escolher o tema “Paulo Freire na formação do professor de Matemática”, selecionamos pesquisadores que conviveram com o referido educador, trabalharam, de alguma forma, com a teoria de Paulo Freire ou que desenvolvem projetos em diferentes tendências em Educação Matemática. Esses pesquisadores trabalham na área de Educação Matemática, sejam com Etnomatemática, com Formação de Professores ou com a inserção de Novas Tecnologias no ensino da Matemática. O critério de rede, no qual um entrevistado sugere outro, acabou acontecendo de maneira casual.

O processo de contatos com os pesquisadores aconteceu primeiramente mediante correio eletrônico, no qual eram expostos o objetivo do trabalho, a instituição a que o trabalho estava vinculado, o orientador da pesquisa e o agendamento de um primeiro contato para expor o roteiro e outros procedimentos para a entrevista. Num retorno do mesmo correio eletrônico foi dada uma resposta consentindo a entrevista. Em virtude de não termos a resposta de alguns possíveis entrevistados, resolvemos fazer contato telefônico e dessa

maneira conseguimos marcar um dia para a entrevista. Ademais, é bom salientar que eles informaram que não haviam recebido nenhum correio eletrônico, mostrando que esse sistema, às vezes, é falho. Ficou estabelecido pelos próprios entrevistados que o primeiro contato seria para a entrevista, com o roteiro sendo exposto antes do início da mesma. A escolha desse procedimento, acreditamos, deveu-se à experiência do entrevistado com o assunto e com a sistemática de entrevista.

3.5.1 Os depoentes

Com os critérios que já foram explicitados no item anterior, escolhemos os seguintes pesquisadores:

- Professor Doutor Dario Fiorentini, pesquisador da Faculdade de Educação da UNICAMP;
- Professor Doutor Eduardo Sebastiani Ferreira, pesquisador aposentado da UNICAMP;
- Professor Doutor Pedro Paulo Scandiuzzi, pesquisador da UNESP de São José do Rio Preto e Rio Claro;
- Professora Doutora Maria do Carmo Santos Domite, pesquisadora da USP e ex-pesquisadora da UNICAMP;
- Professora Doutora Célia Maria Carolino Pires, pesquisadora da PUC-SP, ex-presidente da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM;
- Professor Doutor Geraldo Perez, pesquisador da UNESP de Rio Claro;
- Professor Doutor Marcelo de Carvalho Borba, pesquisador da UNESP de Rio Claro, ex-coordenador do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática;
- Professor Doutor Ole Skovsmose, pesquisador da Dinamarca e colaborador do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro.

3.5.2 Procedimentos para as entrevistas

Depois de escolhidos os entrevistados, feitos os primeiros contatos, definimos um roteiro da entrevista. A preocupação foi a de não estabelecer perguntas fechadas, mas alguns tópicos que orientassem a entrevista para o objetivo proposto. Não havia uma ordem a ser seguida, mas prevalecia a vontade de estabelecer uma relação dialógica entre o entrevistador e o depoente, na qual prevalecesse a escuta, deixando o depoente livre para colocar-se sobre o assunto.

As entrevistas aconteceram desde o final de abril até meados do mês de setembro do ano de 2004; algumas foram realizadas nas casas dos próprios entrevistados ou na instituição que eles faziam parte. Foram utilizadas gravações em fitas K-7 ao invés de filmagens em VHS por acreditarmos que aquelas eram suficientes para o objetivo deste trabalho. No início de cada entrevista eram apresentados o objetivo da pesquisa, o roteiro e a instituição de que o pesquisador fazia parte; ao final, eram expostas a metodologia de História Oral e as próximas etapas a serem realizadas, inclusive o retorno da entrevista já transcrita para que o entrevistado fizesse as devidas considerações e a cessão de direitos para publicação.

A única exceção aconteceu com a participação do Professor Ole Skovsmose cuja entrevista foi realizada por correio eletrônico, com o envio do roteiro de perguntas, a ele cabendo escrever um texto tendo esse roteiro como referência. Esse procedimento foi necessário visto que o depoente é dinamarquês e o entrevistador teve problemas para transcrever sua entrevista inicial. Sua entrevista foi enviada na língua inglesa, onde o pesquisador resolveu mantê-la dessa forma, visto que foi a última versão enviada pelo entrevistado, tendo sido entendido dever ser essa forma pela qual deveria ser disponibilizada para a comunidade acadêmica. Dessa forma, seria evitado dar outros significados que a tradução pode trazer. O entrevistado apresentou ao final de sua entrevista-texto algumas referências que colocamos em forma de anexo. Essas referências também seguem como foram enviadas como forma de respeito ao entrevistado.

O roteiro da entrevistas consistia em apresentar a trajetória de vida do entrevistado com o recorte na Educação Matemática, até sua preocupação atual de pesquisa em Educação Matemática, as contribuições de Paulo Freire na Educação e em especial na Educação Matemática, as ligações da área de pesquisa com as teorias de Paulo Freire, uma breve consideração sobre a situação atual da formação do professor de Matemática, como Paulo Freire pode contribuir com a formação de professores de Matemática e breves considerações sobre a experiência de se trabalhar com Paulo Freire ou estabelecer contatos pessoais ou teóricos com esse educador.

Depois de realizadas as entrevistas, fizemos a transcrição de todas as fitas, com tudo o que ocorreu, com todos as digressões que existiam. Acreditando numa maneira que agilizasse o processo de transcrição, optamos por escrever num caderno todas as entrevistas e depois digitarmos, pois a experiência de escutar e passar direto para o computador foi considerada muito demorada.

Depois de ser feita a transcrição, passou-se à fase da textualização, cujo objetivo era elaborar um texto estruturado, mais agradável para leitura, não deixando de apresentar todas as considerações dos entrevistados, fazendo um (re)arranjo respeitando o ponto de vista do entrevistado.

Com a transcrição e a textualização em mãos, os escritos foram enviados para os entrevistados para que fizessem considerações que achassem pertinentes, e depois retornassem para as devidas alterações sugeridas. Novamente, de volta aos autores, acompanhou uma carta para que o entrevistado fizesse a cessão dos direitos para a inserção na dissertação.

Optamos em enviar os dois tipos de textos (a transcrição e a textualização) para que o depoente pudesse ler como foi a entrevista sem o re-arranjo e perceber como ele foi realizado, dando-lhe a opção para corrigir de modo a não haver deturpações de suas primeiras falas e proporcionando-lhe a oportunidade de saber como ocorreu o processo até chegar ao texto final.

Uma opção sugerida por uma das depoentes consistiu no envio da transcrição e da textualização pelo correio eletrônico, para serem lidas e corrigidas pelo depoente em seu próprio computador. Esse procedimento pode agilizar o processo, visto que o depoente ou algum auxiliar faz as correções no

próprio texto, reenviando para o entrevistador da forma como achar que deve ser legitimado no trabalho, restando apenas enviar a carta de cessão pelo correio.

A maioria dos depoentes concedeu a cessão de direitos para a utilização das entrevistas ressaltando quanto a correção ortográfica e gramatical das mesmas, o que foi objeto de adendos na própria carta de cessão. Esse procedimento justifica-se pela posição em que eles se encontram na academia científica, seus textos não podendo conter erros gramaticais e ortográficos tolos, ou talvez por sua experiência em conceder entrevistas onde seja praxe fazer esses adendos.

Realizadas essas etapas, ficou faltando a parte considerada a mais complexa, a análise das considerações de cada entrevistado, e o elenco das categorias que tinham relevância de acordo com o objetivo proposto por essa pesquisa. A opção pela realização da análise das entrevistas é fruto da necessidade de levantar categorias que tenham convergência com o objetivo proposto pelo nosso trabalho.

Durante o desenvolver dessa pesquisa, alguns obstáculos foram alvos de preocupação, como a neutralidade do pesquisador, como ser objetivo numa entrevista temática. Sobre isso, Neves (2003, p. 34, grifo nosso) diz que:

No decorrer da entrevista, deve o entrevistador apresentar **neutralidade de reações**, evitando demonstrar espanto, discordâncias, concordâncias. Acoplada à neutralidade, deve também cultivar a flexibilidade, procurando manter-se disponível para rever roteiros, acrescentar questões e evitar assuntos, quando a dinâmica das entrevistas assim o indicar.

Em razão da experiência decorrente de nossa investigação, acreditamos que esse é um assunto que deve ainda ser muito discutido pela comunidade de historiadores oralistas e também por pesquisadores que se utilizam de entrevistas, pois verificamos que é muito difícil ser neutro, não esboçar nenhuma reação a determinado comentário do depoente.

Outro obstáculo enfrentado é a necessidade de estar “por dentro” do assunto a ser tratado com o entrevistado. No caso desta pesquisa, como poderíamos entrevistar alguém sobre as teorias de Paulo Freire na formação de professor de Matemática - se não conhecemos algo sobre Paulo Freire, sobre

formação de professores, sobre a Educação Matemática e suas tendências, e também até a respeito do vocabulário e terminologias adotadas pelo pesquisador?

É imprescindível que o entrevistador cultive o hábito da escuta, não atrapalhando o entrevistado nem condicionando a resposta que ele quer dar. Uma pergunta bem feita é aquela que deixa o depoente livre para colocar suas considerações.

O pesquisador, ao escolher a metodologia de História Oral, deve fazer suas entrevistas com equipamentos de boa qualidade, de uma forma bem agradável, sem interferências sonoras, pois elas poderão ser utilizadas por outros, para pesquisas que terão outro enfoque.

A carta de cessão de direitos também foi alvo de negociação entre um dos depoentes, creditando a esta carta um caráter muito “duro”, impossibilitando o depoente de utilizar de sua própria entrevista sem o aval do entrevistador. Neste caso, fizemos uma novo modelo de carta de cessão que o depoente concordou em assinar.

Além desses obstáculos apresentados na elaboração dessa pesquisa, Neves (2003, p. 31) apresenta outras limitações como:

aplicabilidade do método somente a épocas contemporâneas, à história do tempo presente; predomínio da subjetividade, o que no entanto não deve ser considerado somente um problema, mas sim um desafio, tanto no que se refere à etapa de recolhimento do depoimento, como no que se relaciona à fase de sua interpretação; possível influência, mesmo que involuntária, do transcritor da fita no conteúdo do documento escrito, oriundo do documento oral; influência da conjuntura sobre o documento produzido – o que possibilita alterações de visões sobre o mesmo fato ou processo, à medida que o tempo transcorre e as conjunturas se renovam; dificuldade de se registrar expressões de rosto e emoções no documento escrito decorrente da entrevista.

É importante frisar que em todos os momentos das entrevistas, o entrevistador buscava que o depoente exercesse o papel de sujeito ativo, que ele fosse o foco principal do trabalho, não sendo relegado a segundo plano, pois é a partir de sua voz que se busca as influências da teoria de Paulo Freire na Educação Matemática.

Há a impressão de que o depoente vê as cenas que aconteceram em sua vida passar em segundos, mesmo que, em nosso caso, alguns educadores matemáticos não tenham tido contato com Paulo Freire, mas, com certeza, algum texto que tenha sido lido ou fato que tenha sido vivido veio à sua memória.

Ao trabalhar com a História Oral e Educação Matemática surge a necessidade de darmos a este trabalho um caráter mais político, termos um compromisso social. Para muitos, a História Oral pode representar apenas um (re)contar da história, para outros apenas uma concepção ingênua de história.

Com a explicitação das raízes que fundamentam a metodologia empregada, podemos observar de forma ingênua que ela é caracterizada pela apresentação de versões da história oficial, dessa vez pela ótica dos vencidos. Suas vozes são fortes e com base nelas podemos levantar elementos que de certa forma influenciam a história presente. Com isso há uma convergência entre o referencial teórico, a teoria de Paulo Freire e Educação Matemática no sentido de valorizar o oprimido, o vencido, aqueles que estão à margem do sistema educacional.

CAPÍTULO IV

AS ENTREVISTAS

Conforme já foi explicitado no capítulo anterior, passamos a apresentar as textualizações na íntegra. Tal procedimento foi adotado com a finalidade de valorizar os entrevistados e seus depoimentos, já que eles são peças fundamentais da investigação. Justifica-se também que elas, por serem tão ricas, poderão ser consultadas por pesquisadores interessados na temática.

4.1 Prof. Dr. Dario Fiorentini

Comecei a lecionar em 1971 como professor do Ensino Médio e 5ª a 8ª série do Ensino Fundamental logo após fazer o primeiro ano de licenciatura curta em Ciências e, a partir disso, acabei assumindo a área de Matemática. Por essa razão, fiz complementação em Matemática e, ao concluir a licenciatura plena, fiz o mestrado no IMECC (Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação) da UNICAMP em Matemática Aplicada. Quando retornei a Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, passei a trabalhar na formação de professores: lecionava no Ensino Superior Álgebra, Análise, Topologia, Cálculo, e uma disciplina que acabaria me transformando por completo que era Prática de Ensino de Matemática.

Inclusive quando me foi oferecida a disciplina de Prática de Ensino eu recusei, pois justificava que não havia ido à UNICAMP para depois trabalhar numa disciplina pedagógica. Além disso, não havia feito nenhum curso nessa área.

Lembro que tive relacionamento com o Ubiratan D'Ambrosio e mesmo assim não fiz nenhum curso com ele, nem na Faculdade de Educação da UNICAMP. Mas meu envolvimento com a Prática de Ensino me transformou enquanto professor formador de professores, tendo mudado minha prática em Análise, Topologia e Álgebra. Nas aulas dos estagiários, percebia a dificuldade dos licenciados em trabalhar com matemática, principalmente com os alunos de ensino fundamental. Essa dificuldade passava também pelo modo de dominar a Matemática, requerendo um domínio mais amplo, compreensivo no sentido de domínio amplo e multirrelacional da Matemática. Percebi, então, que meu trabalho em Análise e Topologia tinha que ser mudado, revisto, tendo em vista a formação desses professores. Isso me levou a mudar a minha prática. Foi nesse momento que conheci os trabalhos de Bento de Jesus Caraça, o qual ajudou muito na re-significação do trabalho que eu fazia em Análise. Encontrei um livro num sebo de Porto Alegre, chamado Elementos de Álgebra e Análise desse autor e passei a utilizá-lo. Este autor foi um dos primeiros a trazer uma abordagem mais social e política da Matemática, destacando sobretudo o movimento histórico da evolução das idéias matemáticas. Para desenvolver melhor a prática de ensino, comecei também a ler alguns educadores brasileiros, dentre eles Moacir Gadotti, Paulo Freire e Dermeval Saviani. Essas leituras influenciaram minha opção pelo doutorado da UNICAMP. Na época eu tinha opção por fazer doutorado na França em Educação Matemática, já tinha até bolsa garantida pela CAPES. Mas como minha esposa era de Campinas e na época trabalhavam na UNICAMP Paulo Freire, Moacir Gadotti e Ubiratan D'Ambrosio, que foi o meu orientador, optei por ficar na UNICAMP. Tive, então, meu primeiro contato com esses educadores e pude aprofundar algumas leituras.

Na minha tese de doutorado, a minha preocupação central não foi a formação de professores, mas uma revisão de 204 pesquisas, dissertações e teses na área de Educação Matemática que tinha como objetivo principal ver como o movimento de constituição da Educação Matemática estava sendo realizado no campo científico e inclusive no profissional.

Meu trabalho visava contribuir com a constituição desse campo e é um trabalho que se tornou referência porque, pela primeira vez, foi possível reunir e discutir a produção acadêmica da área. Inicialmente eu tinha idéia de uns 30 a 40 trabalhos, no máximo. mas quando comecei a fazer esse levantamento, descobri

que havia mais de 200. Estes eram trabalhos dispersos e desconhecidos, no qual não se aproveitavam os estudos já realizados pelos outros, numa mesma temática. Cada novo estudo acabava praticamente redescobrimo a roda. Eu via aí um desperdício de produção de conhecimento nesse campo e meu trabalho visava superar esse problema tentando identificar e delinear os rumos da pesquisa em Educação Matemática. Dentro deste trabalho, eu apontava para alguns problemas em relação às pesquisas sobre prática pedagógica e formação de professores. Esta temática sempre foi a minha atração. Já havia trabalhado durante cinco anos com formação inicial e continuada de professores, pois coordenava um grupo de professores da rede pública em Passo Fundo que se reunia mensalmente para discutir os problemas de ensino e encontrar as soluções para o ensino da Matemática. Aqui na UNICAMP organizei um grupo intitulado “Grupo de Sábado” que se reúne quinzenalmente visando a formação de um professor, não apenas investigador da prática, mas também escritor. Ou seja, alguém que escreve, que divulga e produz conhecimentos sobre a prática e socializa aos demais professores um tipo de saber que é produzido reflexivamente na prática, a partir do ponto de vista dos próprios professores e não do ponto de vista dos acadêmicos ou dos universitários, como tem sido a tradição, cujos textos nem sempre encontram receptividade junto aos professores. Quando lêem textos da academia que têm um grande referencial teórico, eles não se identificam com esses textos, ou não se encontram naquele tipo de literatura. Essa leitura é geralmente técnico-científica e pouco formativa para o professor. As reflexões e conhecimentos produzidos no contexto da prática, utilizando a narrativa reflexiva como forma de comunicá-los contempla melhor aquilo que é próprio do trabalho docente, da atividade docente nas escolas, porque você situa o ensino e aprendizagem da Matemática no contexto do ensino e no contexto das práticas que são complexas e multifacetadas. Nesse sentido, o professor que lê estes textos dos professores tem uma interlocução mais próxima e direta com aquilo que faz, trazendo resultados e re-significações para a prática de cada um. Mas a produção desses textos pelos professores não acontece de imediato. Representa um difícil processo, é um longo caminhar. Mesmo no Grupo de Sábado, começamos com textos mais descritivos, depois passaram a ser mais reflexivos e hoje começamos numa terceira fase onde estão sendo produzidas investigações, pesquisas sobre a prática com algum suporte

teórico, mas sem se distanciar do modo narrativo reflexivo e inter-relacionado do saber profissional com os contextos da prática.

Esse grupo lançou um livro intitulado “Histórias de aulas de Matemática” que é sua segunda publicação. Agora eles devem apresentar trabalhos no Encontro Paulista de Educação Matemática –EPEM, que são trabalhos um pouco mais densos, mais fundamentados em investigações e documentados com registros de sala de aulas de alunos, o que eu avalio como uma evolução.

Quanto à formação de professores de Matemática no Brasil, eu ainda a vejo deficitária e problemática. Os cursos de formação de professores, isto é, a maioria das licenciaturas, ainda segue a tradição da racionalidade técnica, onde se dá bastante teoria no início do curso e a parte prática fica para o final do curso. Com as novas diretrizes curriculares do MEC a prática agora deve permear todo o curso. Mas o que eu estou percebendo, já nas primeiras experiências é que as duas parecem andar paralelamente, sem se encontrarem; ou seja, na grade curricular você tem algumas disciplinas mais teóricas e outras mais práticas, sem que se relacione uma com a outra, eu vejo que a teoria ajuda a compreender e perceber melhor as relações da prática, mas a prática também ajuda a compreender e dar significado àquilo que teoricamente vem se trabalhando nas disciplinas de Matemática, como Cálculo e a Álgebra.

Mas essas disciplinas ainda ocupam um conjunto muito grande na licenciatura, onde predominam dois grandes blocos de disciplinas, as específicas da Matemática e as pedagógicas sem Matemática, como se uma fosse separada da outra. Do meu ponto de vista, o maior eixo, o eixo principal da formação de um professor na licenciatura, deveria ser aquele formado por disciplinas que interligam aspectos pedagógicos e aspectos conceituais da Matemática, ou seja, aquele que o Shulman chama de conhecimento didático-pedagógico do conteúdo do ensino. Então você, enquanto formador de professores, olha para a Matemática sob um ponto de vista pedagógico, fazendo perguntas como: o que esses conceitos têm de relevância para a formação do professor e desenvolvimento profissional do professor?

E isso os formadores de professores geralmente não fazem, eles não têm consciência disto. O professor de Cálculo, de Álgebra, de Análise, também forma pedagogicamente o professor. Existe um currículo oculto, onde o formador não ensina apenas Matemática. Ensino também um modo de ser professor, um modo

de ser aluno, um modo de se relacionar com o conteúdo matemático, e que os alunos da licenciatura, os futuros professores, vivem aquele ambiente enquanto alunos, porque, para obter sucesso na disciplina, eles têm que se sujeitar àquele processo, mesmo que eles critiquem. Ou seja, ao viver aquele modo de ser aluno e ser professor, e de estabelecer relação e de avaliar o ensino e aprendizagem, eles acabam internalizando esse modo. Assim, quando eles começam a lecionar eles tendem a reproduzir esse modelo vivido em detrimento do modo prescritivo como ele estudou nas disciplinas de Didática e Metodologia de Ensino... Mesmo nas didáticas específicas, nas práticas ou metodologias de ensino, você trabalha alguma coisa que também está no âmbito da experiência ou da ação, mas é diferente daquela que você viveu enquanto aluno. E não é só na licenciatura, antes de começar a licenciatura, o aluno, futuro professor, viveu ambientalmente um modo de ensinar e aprender Matemática, um modo de ser aluno, de ser professor. Se considerarmos todo o Ensino Fundamental, o Ensino Médio e mais o tempo de licenciatura, Tardif calcula em torno de 16 mil horas de vivência daquilo que é a prática pedagógica. E isso forma o professor muito mais do que duas, três ou quatro disciplinas de didática, as quais dizem que ensinar não deve ser assim, deve ser de outro modo. Na hora de ensinar, esta história toda de formação é que vai falar mais alto.

Normalmente eles até tentam mudar. É por isso que nós estranhamos muito quando alguém faz uma disciplina de Modelagem Matemática, que é um modo diferente de estabelecer relações com o conteúdo, chegando a maravilhar-se com a proposta, mas, pouco tempo depois, este professor volta à prática tradicional com mínimas modificações, exceto algum que outro professor que tem a capacidade de radicalmente mudar a prática. Mas isso é exceção.

Eu tenho trabalhado com a formação inicial e continuada de professores, e considero fundamental que os futuros professores leiam textos e mesmo professores em exercício deveriam ler textos de educação, textos que contribuam e tenham a ver com sua formação, que promovam o desenvolvimento profissional dos futuros professores e dos professores em exercício. Os textos de Paulo Freire trazem um outro olhar e uma dimensão pedagógica que muito outros textos não têm, que é situar o sujeito num movimento histórico-cultural, quer dizer, trabalhar sob uma perspectiva mais humana numa relação dialógica com o outro e com o mundo.

Somente Paulo Freire, e não há ninguém melhor que ele, pode trazer esse modo diferenciado e crítico de olhar a educação e a escola, que é, sobretudo, humano, chamando atenção para a sensibilidade que o professor ou o futuro professor tem que ter com os sujeitos das práticas pedagógicas. O livro “Pedagogia da Autonomia” eu trabalho todo ele com meus alunos na disciplina Prática de Ensino. Acho importante na formação inicial de professores de Matemática que todos leiam. E não dá para discutir num só dia o livro todo, então eu divido em capítulos, sobretudo quando eles estão indo para a escola para realizar estágios de observação ou já iniciando a prática da docência na escola. Faço isso porque Paulo Freire problematiza a dimensão humana e política da prática docente, destacando o papel da formação, do porque ensinarmos e como ensinamos, tendo em vista a função sócio-política da educação.

Ele contempla e traz essa discussão sócio-política e cultural da formação do sujeito, do aluno. Sua obra enfatiza que numa relação pedagógica não é apenas o aluno que aprende. O professor também apreende nessa interlocução, nesse diálogo com o aluno. Ambos se constituem em outros sujeitos, se formam, se transformam... Nesse processo, o professor assume uma postura de profissional reflexivo, cujas aulas ele constrói com os alunos, que ouve os alunos, que tem sensibilidade e compromisso com a educação desse sujeito enquanto ser humano e social. Em síntese, o professor, ao estabelecer esse tipo de relação, torna-se também um sujeito mais humano e se transforma permanentemente.

Através de Paulo Freire, o futuro professor aprende a ver-se como um sujeito incompleto, inconcluso para poder dar conta desse projeto de formar o aluno nesse contexto atual que é complexo, multifacetado, de escolas depredadas... O formador compromissado chama a atenção dos licenciandos para que eles se comprometam com seus alunos que vivem e estudam numa escola pública, que hoje está descuidada, e procurem desenvolver uma formação que seja significativa ao desenvolvimento desses alunos tendo em vista uma formação cidadã e crítica, que os habilite a compreender e interpretar o mundo. As leituras de Paulo Freire são fundamentais no sentido de fazer com que o licenciando reflita sobre o papel da educação. Freire traz um olhar diferente e os alunos, a partir do que eles percebem na escola, nas práticas docentes, ou nas práticas escolares e nas leituras, conseguem perceber outras dimensões da prática

educativa e isso é altamente contributivo para o desenvolvimento profissional deles; ou seja, eles se tornam mais sensíveis.

Depois de ler os trabalhos de Paulo Freire o olhar do futuro professor muda. A sensibilidade passa a ser mais aguçada, começa a perceber outras dimensões do fazer pedagógico que são importantes e fundamentais à formação. Percebe, assim, melhor seu papel de educador. Então, para mim, sem dúvida, é indispensável a leitura de Paulo Freire. Em alguns futuros professores, eu tenho encontrado resistências a esse olhar.

É incrível, porque Paulo Freire enfatiza muito a dimensão política, sócio-política e estabelece críticas fortes a uma visão social de sociedade que existe atualmente, a visão neoliberal. Assim, alguns que não têm essa ideologia, que talvez tenham um pensamento mais tradicional, têm inicialmente uma resistência em aceitar ou assumir essa perspectiva freireana. Mas, à medida que observam a prática escolar e começam a refletir sobre ela, esta se desnuda e eles começam a perceber que aquilo que Paulo Freire coloca e defende tem tudo a ver com essa realidade. Uma certa ocasião, eu tinha um aluno da graduação que era militar e inicialmente reagia de forma negativa às idéias de Paulo Freire. Rejeitava o discurso freireano por considerá-lo bastante panfletário. Mas ao longo de um ano inteiro de Prática de Ensino e por consequência do estágio, para minha surpresa, acabou, aos poucos, adotando a perspectiva e o discurso freireano. Percebi que seu olhar mudou ao longo das duas disciplinas de Prática de Ensino, tendo incorporado as idéias e o olhar de Paulo Freire, ou seja, ele se transformou ao longo do processo. Não que tenha aprendido muitas coisas novas, mas, a partir das leituras, das reflexões, daquilo que nós estávamos fazendo na escola e do que nós discutíamos aqui nos encontros de prática de ensino, ele mesmo chegou a reconhecer essa mudança de ideário e postura. Essa mudança, segundo pesquisa de Diana Jaramillo que investigou a formação dele durante um ano, foi reconhecida pelo próprio aluno no final do ano.

Há um educador catalão em Barcelona, Larrosa, que não sei se você conhece, mas ele diz que existe o conhecimento que não é absorvido, e que o aluno, embora tenha contato com esse conhecimento, ele não se transforma, continua a ser o mesmo depois de estabelecer contato com esse conhecimento; ou seja, o aluno chegou a adquirir uma informação a mais, mas ele não se transformou nesse processo. então, segundo este educador catalão, este não é um

conhecimento que forma, porque o conhecimento que forma é aquele conhecimento que “nos” passa, que nos faz mudar.

Ao estabelecer uma relação de apropriação efetiva de um conhecimento, a pessoa muda, ela se transforma nesse processo; quer dizer, depois dessa experiência com o conhecimento, ela já não é mais a mesma do que era antes. Assim, depois de ler Paulo Freire, posso ter uma experiência formativa de leitura, se conseguir estabelecer uma relação disto que ele diz, com a minha ou com a sua prática. A leitura de Paulo Freire será uma experiência formativa, se a partir dela eu conseguir dar um novo sentido para aquilo que eu faço ou para aquilo que eu sou.

Portanto, penso que Paulo Freire não ajuda só a compreender melhor a prática, mas ele também contribui para que o professor se compreenda melhor, compreenda a si mesmo, que é uma forma de conhecimento fundamental, e compreenda também o outro, compreenda melhor seu aluno na sala de aula, a sociedade em que ele vive, isso é altamente formativo para os indivíduos, sobretudo para o professor, que tenta compreender e dialogar com as idéias do Paulo Freire.

Em relação à ligação de Paulo Freire com as tendências em Educação Matemática, diria que a Etnomatemática e a Modelagem Matemática no Brasil têm uma feição própria e de natureza fortemente política, além de cultural, o que é óbvio, porque a Etnomatemática tem um modo próprio de olhar para a cultura humana. Mas, Paulo Freire, por olhar de maneira crítica e principalmente política para as práticas sócio-culturais, nos traz uma visão diferenciada e o que eu vejo é uma proximidade muito grande com a Etnomatemática, sobretudo porque Ubiratan D’Ambrosio, que é um dos pais da Etnomatemática, tem também comungado da mesma visão de Paulo Freire.

Isso também acontece a nível internacional. Os norte-americanos Arthur Powell e Marilyn Frankenstein são pessoas que também trabalham e estabelecem relações entre as idéias de Paulo Freire e a Etnomatemática, e construíram uma perspectiva que eles chamam de crítica, assim como outros autores como Ole Skovsmose e Paulus Gerdes, embora esse último não fale tanto em Paulo Freire. Mas diria que vários autores têm encontrado em Paulo Freire subsídios teóricos e epistemológicos para pensar a Educação Matemática no contexto educativo. A Etnomatemática, em particular, pode ser vista, de um lado, como um campo de

pesquisa que investiga a matemática produzida pelas diferentes culturas, mas eu também posso pensar a Etnomatemática num contexto educacional ou pedagógico educativo e, sem dúvida, esse modo de olhar a Matemática no contexto das diferentes culturas, ajuda a re-significar e traz contribuições significativas para o ensino e aprendizagem escolar da Matemática.

Vejo como papel da educação escolar dar a conhecer essas diferentes culturas e estabelecer um diálogo entre elas; um diálogo entre a cultura local e a cultura universal, historicamente produzida, sem colocar como dominante a cultura universal, sem que ela acabe reduzindo a praticamente zero as culturas locais (que o aluno vivencia socioculturalmente e traz para a escola). Este seria um diálogo contributivo para formação intelectual do aluno; uma interlocução necessária entre esses dois mundos culturais que são diferentes, mas não hierárquicos.

Quanto a minha relação pessoal com Paulo Freire, posso dizer que foi de aluno para professor. Quando eu entrei na UNICAMP, em 1986, Paulo Freire estava saindo, então não consegui fazer nenhuma disciplina com ele, mas pude participar de algumas aulas que ele ministrou aqui. Eu fiz um curso com o Moacir Gadotti em 1986, e, através dele, eu pude participar de alguns encontros com ele, conversar um pouco com ele. Nunca cheguei a estabelecer uma relação mais ampla, de sentar um período maior e discutir o que eu gostaria. Lamento muito ter perdido essa oportunidade, tal como puderam ter a Maria do Carmo Domite, o Eduardo Sebastiani Ferreira, o próprio Ubiratan D'Ambrosio, a Corinta Geraldi e seu esposo, o Wanderley Geraldi. Eles puderam ter esse privilégio de estabelecer uma interlocução mais próxima com Freire.

Meu relacionamento foi através das leituras e de alguns encontros que ocorriam vez por outra.

Para finalizar, gostaria de reiterar que sou um professor formador de professores que vê em Paulo Freire um filósofo da educação e um educador que tem uma contribuição fundamental para o campo da educação. Na formação de professores, o que vejo de mais contributivo é que ele traz um outro modo de olhar e conceber a educação, um olhar diferente de outros educadores e pesquisadores, um olhar diferente sobre a prática pedagógica, sobre a prática docente, e procurando valorizar sempre essas práticas, porque elas têm uma finalidade educativa. ~~formativa dos sujeitos no mundo. situando~~ num movimento

que é histórico, cultural, político. Sempre coloca gerúndios: “se fazendo”; “você sendo”; “fazendo-se aluno”; “se transformando”. Isso evidencia seu compromisso com a mudança. E o compromisso político do educador com os sujeitos menos privilegiados. Então a educação, a formação e a escolarização teriam essa possibilidade de dar acesso à cultura, ao conhecimento e ao desenvolvimento das crianças excluídas, de sujeitos que são marginalizados.

Ao retornar esse texto da entrevista, gostaria de ler e reler porque a fala numa entrevista é sempre entrecortada e a textualização é uma forma de limpar um pouco isso. A textualização pode ser vista como um cuidado ético do pesquisador em reproduzir da maneira mais fiel possível as idéias do depoente. Aliás, Paulo Freire também chama a atenção para que sejamos sujeitos éticos. Assim, eu vejo a textualização como uma forma ética de tentar ser fiel ao pensamento do informante na História Oral, tendo o cuidado de manter na textualização os significados que o informante ou entrevistado apresenta e a possibilidade dele ler e rever essa textualização, podendo ou não concordar com a mesma. Isto se justifica porque, durante a entrevista, algumas coisas obviamente são ditas de forma entrecortada e na hora de textualizar ou de compor um texto, o pesquisador pode produzir um sentido que não é exatamente aquele, intencionalmente, apresentado pelo entrevistado.

Gosto de utilizar e explorar múltiplas perspectivas teóricas, na formação de professores e Paulo Freire é um referencial fundamental que não encontro em outros autores e, embora não me considere um freireano por excelência, reconheço nele uma grande contribuição.

4.2 Prof. Dr. Eduardo Sebastiani Ferreira

Eu fiz bacharelado em Matemática na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Minha família era de Campinas e até hoje resido aqui. Fiz PUC porque não havia UNICAMP na época. Eu queria muito fazer Medicina, fui para São Paulo e depois eu fiquei doente, meu pai não deixou eu continuar lá e deu a opção em fazer qualquer curso desde que fosse em Campinas. Em razão disto, como eu sempre gostei de Matemática, fui fazer o curso na PUC. Terminei o curso de bacharelado, não fiz o curso de licenciatura, fui para Brasília fazer o mestrado na Universidade de Brasília (UNB). Quando terminei, um professor fez um convite para lecionar na Universidade de São Paulo (USP), aceitei o convite e fui para a USP como professor da Matemática. Quando foi fundada a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), eu iria sair para o exterior para fazer o doutorado em Matemática Pura, o Zeferino Vaz me chamou para trabalhar na UNICAMP. O ano era 1966, e disse ao professor Zeferino que iria sair para o exterior para continuar os estudos, ele falou que não tinha importância, que iria me contratar mesmo assim, poderia ir e depois que voltasse iria lecionar na UNICAMP. A UNICAMP foi fundada em dezembro de 1966, eu fui contratado em abril de 1967, era o segundo professor do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IMECC), que naquela época não era instituto. Lecionei algumas aulas em disciplinas e em setembro eu saí para o exterior, fui para a França, fazer meu doutorado. Fiquei quatro anos, contratado pela UNICAMP, depois voltei para a França fazer um pós doutorado também na Matemática Pura. Minha relação com educação foi um fato muito interessante: eu gosto muito de fotografia, adoro fotografar, então fotografar é meu hobby. Hoje eu fotografo pouco, porque é caro. Eu estava na UNICAMP, nessa época no Instituto de Matemática, o Ubiratan D'Ambrosio era o Diretor do Instituto e eu era o coordenador da graduação: fazia parte da Câmara Curricular. Vi um curso de fotografia e cinema, com uma pesquisa de cultura popular no Instituto de Artes, fui fazer esse curso para aprender novas técnicas de fotografia. Foi um curso fantástico, dado pela Haidé Dourado, que é uma pessoa fantástica; aprendi o que era cultura popular. O trabalho final de curso era um trabalho de campo, onde eu escolhi ir para a favela ao lado da UNICAMP, o Jardim São Marcos, com uma máquina fotográfica, para registrar fatos da cultura popular. A proposta era fazer uma pesquisa de campo visual, seja fotográfica ou

cinematográfica. Eu escolhi fotografia, entrei na favela para fotografar, alguma coisa, que eu não sabia o que era, vi uma pessoa construindo um barraco, conversei com ele; eu já tinha sido preparado para fazer pesquisa de campo e comecei a fotografar. Demorei um mês conversando com ele, ele fazendo o barraco, eu fotografando. Era só nos finais de semana, ele era analfabeto, nunca tinha passado por uma escola, mas conhecia muita matemática. Fiquei espantado com isto, comecei a me questionar sobre qual a natureza deste conhecimento matemático; resolvi entender um pouco mais essa matemática paralela à matemática escolar. Nesta época havia um curso na UNICAMP, que o Conselho Regional de Engenheiros e Agrônomos (CREA) e o Instituto de Engenharia determinaram que para dar o credenciamento aos engenheiros, eles precisavam ter dois cursos de Ciências Sociais. Não houve uma proposta da Ciências Sociais de ministrar aulas específicas para eles, então a reitoria propôs de se fazer Matemática e Sociedade e Física e Sociedade só para os engenheiros. E o Ubiratan D'Ambrosio me chamou para lecionar a disciplina de Matemática e Sociedade. Aceitei já que estava trabalhando em pesquisa de campo. Tinha duzentos alunos na classe, e eu os preparei para sair para fazer pesquisa de campo. Apareceram pesquisas fantásticas, tinha sessenta pesquisas das mais variadas possíveis: criança brincando, dona de casa cozinhando, pedreiro construindo casa, circo, cobrador de ônibus, etc, todo mundo usando essa "Matemática". Conversando com o Ubiratan D'Ambrosio, eu falei para ele sobre a existência dessa "Matemática" que não é a Matemática acadêmica e que ninguém conhece e que está aí no dia-a-dia. Começamos a conversar, e a chamá-la de Etnomatemática; já existia a Etnociência, a Etnoastronomia, etc. Os antropólogos ajudavam bastante, eles orientavam nas técnicas de como sair para campo, de fazer a pesquisa, eu tinha muito contato com eles. Eles sempre perguntavam do retorno do material, já que eu recolhia um material fantástico, o que eu dava em troca para as pessoas que transmitiam esse conhecimento, teria que reverter essa pesquisa para o grupo pesquisado; fiquei pensando como iria reverter essa pesquisa. Como era professor, resolvi retornar por meio da educação, melhorando a educação desse grupo pesquisado. Foi aí que surgiu a idéia de utilizar a Etnomatemática na educação. Fui chamado para trabalhar com índios, que eu trabalho até hoje, na zona rural, orientei vários mestrados, vários doutorados, solicitado para escrever trabalhos para serem publicados sobre esta nova área, a Etnomatemática. Eu praticamente inventei a Matemática Pura, ainda

hoje eu tenho curiosidade, ainda leio sobre a Matemática Pura, mas a Educação Matemática me absorveu completamente e é a área onde eu trabalho até hoje. Me aposentei da UNICAMP e fui para o Rio de Janeiro, na Universidade Santa Úrsula (USU), não deu certo. Fui depois para Ouro Preto, na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), fiquei dois anos lá onde organizei o 2º Congresso Internacional de Etnomatemática. A condição para sua realização era eu lecionar na UFOP até sua realização. Após o Congresso voltei para a UNICAMP, para o meu seminário, que existe desde 1988, que se chama SHEM, Seminário de História e Educação Matemática da UNICAMP que trabalha justamente com História e Etnomatemática.

Quando os matemáticos puros viam essa Matemática não-acadêmica, estranhavam um pouco, nunca falaram mal de mim, porque eu tinha mostrado que podia ser matemático puro, eu tinha publicado, feito uma tese na França, que tinha sido muito elogiada, então eu mostrei que podia fazer Matemática Pura, porque normalmente, a grande crítica é que o pessoal vai para a Educação Matemática porque não consegue trabalhar com a Matemática Pura. Todos sabem que essa é uma escolha minha no sentido da boa repercussão de artigos publicados em Educação Matemática. A Matemática Pura é muito egoísta, você faz só para você praticamente.

Quanto à relação de Paulo Freire com a Educação Matemática, podemos dizer que Paulo Freire foi o grande idealizador da Etnomatemática. Terminamos um Congresso Nacional de Etnomatemática, onde no final eu fiz uma homenagem a Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio. Foi o grande idealizador desse olhar para o conhecimento do outro, de valorizar o conhecimento do outro, você não achar que detém o conhecimento, que o seu conhecimento é perfeito, é o ideal; é reconhecer que o outro conhece também e que tem valor. Respeitar o conhecimento do outro, respeitar a cultura do outro, que também tem cultura, também tem conhecimento e também faz ciência.

Quanto à formação de professores de Matemática no Brasil, posso afirmar que esse é um fator muito discutido por nosso grupo, no SHEM. Eu acho que tem que ter uma reforma geral, não só na formação do professor, mas também na própria escola. A escola, nos moldes atuais, não funciona mais: os alunos odeiam, os professores odeiam e com razão, ela é muito chata, e então precisa muito uma grande reforma. Não é você mudando, só mudando a formação do professor que você vai mudar a educação, você tem que mudar tudo ao mesmo tempo. Mudar

essa escola, não é desse modo: ela está no formato da escola do século 19. A formação do professor também ainda é uma coisa do século 19. Não se produziu nada de novidade. Então precisa mudar tudo isso. Falando especificamente do professor, o que precisa é o professor ser pesquisador, tem que conhecer muito bem o bairro onde está a sua escola, seus alunos, ser integrado e respeitado por esta comunidade. Isso acontece muito com os índios, já que ajudo na formação do professor indígena. Então o índio que é professor é uma das pessoas mais importantes da aldeia. Ele é respeitado, é um cara que conhece, que está transmitindo conhecimento. Hoje o professor leciona em muitas escolas, fica correndo o tempo todo, ganha pouco, não tem condições para se manter. Então o professor tem que ser pesquisador, pesquisador do seu conhecimento, pesquisador da sociedade onde está inserida a escola, tem que ser mesmo um pesquisador de campo, antropólogo, fazer etnografia donde está a escola, da sociedade que está envolvida, de seus alunos, dessa maneira pode ser que melhore. Tem que reformular a escola também.

Para estabelecer um panorama sobre as contribuições de Paulo Freire na educação brasileira e mundial, posso dizer que ele contribuiu muito mais para a educação mundial do que a brasileira. As idéias de Paulo Freire não chegaram à educação brasileira. No exterior se fala muito mais de Paulo Freire do que no Brasil. Em qualquer lugar do mundo que você vá, eles conhecem Paulo Freire. São dois brasileiros conhecidos no mundo todo, Pelé e Paulo Freire. No Brasil não se conhece Paulo Freire. Matematicamente, o pessoal não conhece Paulo Freire, mas conhece a Etnomatemática porque está nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), está sendo difundida, está sendo divulgada, mas o que eu estou querendo chamar a atenção é que Paulo Freire está na base disso tudo. Posso dizer que se não houvesse as idéias de Paulo Freire não teria surgido a Etnomatemática. Ele foi o primeiro idealizador de todas essas idéias, de trazer o social para dentro da sala de aula. Não se restringiu à Matemática mas outras áreas de conhecimento.

Resolvemos fazer um grupo na UNICAMP com pessoas que estavam interessadas em Educação. O grupo era formado por um físico, Carlos Argüello, um químico, um matemático (que era eu) e um de Biologia, o Adão, o Adriano Nogueira, o Rubem Alves e o Paulo Freire. As reuniões eram na casa do Carlos Argüello a cada quinze dias, onde as conversas eram sobre educação. Era um diálogo em volta de um prato de rícula - prato que todos gostávamos, chamando

então nosso grupo de Clube da Rúcula. De quinze em quinze dias Paulo Freire vinha de São Paulo e o Adriano gravava todos esses bate-papos. Ele tem todo esse material, conversávamos sobre várias coisas. Sobre a Etnomatemática ele dizia que assim que deveria ser a Matemática. Apesar dele não ter pensado nisso anteriormente, a partir de então ele passou a pensar a Matemática dentro da sua filosofia. Ele fez parte da banca de um aluno meu que trabalhou neste conceito, ele leu a tese e começou a ver toda essa concepção da Matemática ligada com suas teorias. As conversas do Clube da Rúcula eram muito ricas, se o Adriano publicasse iria fazer muito sucesso, já que são pessoas de áreas completamente diferentes e Paulo Freire dialogando sobre educação.

Ele tentou publicar essas conversas, mas depois foi difícil. Ele redigia as conversas e passava para nós analisarmos, para dar palpites e depois a gente começou a remontar, voltar para ele os papéis, a gente achava que ele era perfeccionista. Estive várias vezes com Paulo Freire, fomos a Congressos juntos e conversávamos bastante. Isto me influenciou muito.

Sobre o trabalho de pesquisadores utilizando Paulo Freire posso dizer que há vários professores utilizando-o. Tem pesquisadores nos Estados Unidos, como o Arthur Powell com o “Critical Mathematics”. Ele formou um grupo com vários pesquisadores e no Brasil não tem isso. Os pesquisadores em Etnomatemática utilizam Paulo Freire mas não chamam a atenção para Paulo Freire. Eu acho que isso é uma falha. Em São Paulo, na Universidade de São Paulo – USP, a professora Maria do Carmo Santos Domite trabalha nesta linha. Ela teve um contato bom com Paulo Freire também.

Quanto às instituições de ensino brasileiras, quero lembrar o parecer feito pelo Rubem Alves quanto à permanência de Paulo Freire na UNICAMP. Esse parecer é famosíssimo, mas mesmo assim a Faculdade de Educação não o aceitou. Ele ficou muito chateado, tanto é que ele quando foi banca da tese de meu aluno, o Nelson, ele falou que só iria à Faculdade de Educação porque era meu aluno, senão não iria.

Tivemos várias reuniões na casa dele. Nós conversávamos muito. Ele era uma pessoa encantadora e eu o adorava muito.

4.3 Prof. Dr. Pedro Paulo Scandiuzzi

Eu nasci numa cidade do interior paulista e sempre tive muita facilidade nos estudos, principalmente na área de Matemática e desde novo passei a colaborar com os meus colegas de sala no ensino desta disciplina e o fato dessa facilidade e do contato com os colegas de sala me fez gostar muito da área educacional. Então desde que eu me conheço por gente posso dizer, desde os 10 anos de idade, que estou nesse ramo. Eu me apaixonei pela área educacional e resolvi fazer licenciatura em Matemática. Fiz a licenciatura na UNESP (Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho) de São José do Rio Preto em 1973 e naquela época a única idéia que eu tinha de ser professor e pesquisador era na Matemática Pura e comecei as disciplinas de Matemática Pura na Universidade de São Paulo (USP) de São Carlos e me levantou um questionamento: na época eu tinha 21 anos e dizia respeito à utilidade, da importância política da Matemática, da formação matemática no espaço escolar e cheguei a conclusão que a Matemática Pura não contribuiria muito com o povo brasileiro em vista da realidade nacional, da realidade política. Então eu desisti e fui viver entre pescadores, lavradores, lixeiros na região de Ubatuba como professor do Ensino Médio. E naquele meio comecei a perceber grandes relações matemáticas que esse povo tinha, o que aprenderam na escola não sabiam onde utilizar e eles utilizavam sem saber. Diante disto fiz uma opção, se um dia fosse possível eu faria alguma coisa com relação à produção matemática do povo brasileiro. Em 1995, assessorando um grupo, uma escola indígena no Xingu e ao voltar trazia uma coleta de dados grandes de sistemas de numeração indígena. Fui motivado pelo professor Eduardo Sebastiani Ferreira para retornar à universidade que era muito importante, por causa dos dados levantados. Então prestei o exame de seleção para o mestrado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) na área de Etnomatemática e depois o doutorado na UNESP de Marília também na área de Etnomatemática e assim eu continuo no ensino. A partir de 1999 passei a lecionar na UNESP de São José do Rio Preto na graduação e a partir do ano de 2001 na UNESP de Rio Claro no programa de Pós Graduação em Educação Matemática, orientando quatro alunos de Etnomatemática, na graduação em São José do Rio Preto eu tenho 11 orientandos de estágio básico de Iniciação Científica.

Em se tratando das relações entre Paulo Freire e Educação Matemática, para mim é muito importante a teoria freireana, porque Paulo Freire ensinou que uma das coisas mais importantes no ensino é a curiosidade e esta curiosidade o educador pode levantar através de um diálogo e a parte mais importante para mim do que ele diz é que na sala de aula através do diálogo podemos mexer com a curiosidade do aluno e fazer com que ele tenha motivação para a aprendizagem e também para pesquisar temas que causaram essa curiosidade. Então, se você tiver essa oportunidade de ver minha dissertação, você verá que toda a teoria etnomatemática é baseado nas teorias de Paulo Freire.

No campo da Etnomatemática eu tenho certeza que Paulo Freire contribui muito, ele vai nos ensinar a dialogar, então o fato de nós ensinarmos a dialogar é o processo educacional. Não é aquele professor tradicional que o Paulo Freire coloca no chamado sistema bancário, ele vem romper o sistema bancário e ensinar que a socialização é muito importante no espaço educacional. Então, eu acredito que qualquer tendência que foge daquela tradicional, do professor poderoso que sabe tudo diante dos alunos, que são sacos vazios e que precisam ser preenchidos, que usa uma forma de diálogo tem relação com o que Paulo Freire nos ensinou.

Em relação à formação do professor de Matemática, percebo, no meu trabalho na prática de ensino de Matemática que eles chegam no quarto ano muito revoltados com o curso de Matemática, porque o curso de Matemática deles tanto da licenciatura quanto do bacharelado é um sistema frio de ensino, não tem muito diálogo e eles se sentem muito frustrados porque sempre têm que fazer provas, avaliações escritas, que nós, da área educacional, sabemos que isso não mede conhecimento porque vai depender de como o aluno está no momento desta atividade, ele pode saber tudo e estar nervoso ou surgir um fato, um conflito pessoal e nada acontecer. À medida que a gente passa a discutir as teorias educacionais da Educação Matemática, nós percebemos que eles ganham um ânimo e muita vontade de serem professores. Na formação do professor de Matemática, o educador matemático nos cursos de licenciatura em Matemática o que está faltando é esse sabor da educação que a própria educação pode dar, porque as matérias específicas do curso não conseguem dar esse sabor, eles estão preocupados com o saber.

Quanto à utilização de material de Paulo Freire nos cursos de formação, comentamos sempre sobre a fita de vídeo onde ele dialogou com o Ubiratan D'Ambrosio e a Maria do Carmo Santos Domite. Paulo Freire traz coisas que fazem com que a gente consiga se voltar para um lado mais humano do processo educacional. Essas discussões de textos têm gerado muita mudança nos alunos. Quanto ao aspecto "frio" da Matemática, os alunos vêem que é necessário saber os conteúdos matemáticos, mas que talvez os professores nesta área teriam que ter um conhecimento do outro lado mais humano, do relacionamento. Eles percebem que é necessário estudar bastante porque depois, em sala de aula, o conhecimento é muito importante para dialogar com os alunos.

Quanto a minha relação com Paulo Freire, posso dizer que era um amigo, eu tinha bastante contato com ele e com os amigos dele. Era um amigo no sentido de que a literatura dele se fazia presente e tive raras oportunidades de estar com ele. Até hoje eu sigo a literatura dele e tento desenvolver aquilo que ele me ensinou e acho importante. É claro que a literatura dele faz parte da educação na Etnomatemática porque ela priorizou desde o início Paulo Freire como linha educacional. Então, nós acabamos lendo tudo o que ele produziu e é claro que correlacionamos com os outros colegas da ciência que pensam em linhas muito próximas da dele. E na tese de doutorado não citei muito trabalho dele porque eu tive que recorrer mais a trabalhos de antropologia e um pouco menos da educação enquanto a do mestrado eu tive que utilizar mais da educação.

Pouco tempo antes dele morrer eu fiz a entrevista onde foi publicado no Boletim de Educação Matemática no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática de Rio Claro (BOLEMA) e que a esposa dele achou muito inédita e merecia uma publicação rápida e eu demorei cinco anos para poder encaminhar essa entrevista para a revista. Essa entrevista foi muito importante porque ele sempre teve muita vontade de falar de Matemática que ele sempre fugiu, nunca entendeu e à medida que a gente ia perguntando e comentando sobre a Etnomatemática junto com ele, nós víamos o entusiasmo dele de ver que já existia um campo que conseguia entender a Matemática e isso foi muito importante para ele. Nós tínhamos programado outras conversas, mas a próxima que ele marcou foi no dia da morte dele. Eu cheguei no metrô e recebi a notícia e tive que ir no velório e isso foi difícil para mim na época.

Essas coisas que você pergunta são interessantes, porque em qualquer espaço do mundo que você esteja, assim que você diz que trabalha com Paulo Freire, há motivação das pessoas, há um fascínio ao conhecer alguém que conheceu Paulo Freire em qualquer lugar que estive seja na Irlanda, Itália, Portugal, França, Espanha, Bélgica, México, Peru, Chile. Em vários países onde estive falei de Paulo Freire e percebi que ele é muito conhecido. No Brasil, onde falamos de Paulo Freire dá a impressão de que ele nem existiu, são grupos que estudam e parece que não foi muito difundido mas sabemos que os livros dele são bastante lidos. A presença do referencial dele na minha pesquisa é muito forte, porque como eu trabalho com índios e é uma cultura muito diferenciada, para falar com pessoas de culturas diferenciadas preciso de um respeito muito grande e esse respeito só se dá com diálogo e que me parece que ele chama de diálogo simétrico e que quando eu falo, o outro me escuta e quando o outro fala, eu escuto sem achar que sou mais ou menos que o outro e o outro do mesmo jeito achar o que é mais ou menos do que eu. Então, essa relação de conversar de igual para igual no ambiente com outra cultura facilita muito o contato e crescem bons relacionamentos humanos e Paulo Freire nesse ponto me ensinou muito e faz eu caminhar com a pesquisa e outro ponto que Paulo Freire me ajuda é entender um pouco a inclusão. É possível dialogar com o diferente é possível incluir as pessoas no nosso diálogo, o que falta é sabermos o nosso lugar para não poder ocupar o lugar do outro.

4.4 Profa. Dra. Maria do Carmo Santos Domite

Minha área de preocupação atual é a Etnomatemática, na qual estou cada vez mais envolvida, tanto em termos de pesquisa quanto como professora. Pelo fato de estar trabalhando na Licenciatura em Matemática e também no Curso de Pedagogia, acabo discutindo sobre outros caminhos, métodos para a aprendizagem, assim como sobre os conteúdos matemáticos. Mas, o foco tem sido a Etnomatemática, como levar em conta o contexto sócio-cultural do educando na questão da aprendizagem. Em termos de pesquisa, minha busca tem sido - como quase para todos que estão envolvidos com a Etnomatemática - sobre como os outros grupos, grupos étnicos/sociais, lidam com as relações quantitativas e espaciais. Tenho refletido/pesquisado, também, sobre a formação de professores nesta perspectiva.

Eu iniciei meu trabalho em Educação Matemática pelo caminho das atividades, por volta de 1975, junto aos grupos que estavam ligados ao Zoltan Dienes, os grupos do GEEMPA e do GEEM. Nesta época, eu estava iniciando o mestrado em Matemática Pura, aqui no Instituto de Matemática, no IME, quando encontro um grupo de professores envolvidos com a Educação Matemática, a maioria do grupo do GEEM naquele momento estudando as idéias do Dienes. A grande busca era a aprendizagem com compreensão, dentro da visão estruturalista do Dienes e do Piaget. Estudei durante anos sobre a teoria piagetiana com o professor Lino de Macedo, da Psicologia da USP. No início, meus estudos sobre a teoria de Piaget tinham como objetivo compreender melhor o Dienes. Em 1981, fui para os Estados Unidos, fazer o mestrado na Universidade da Geórgia, numa época em que a Resolução de Problemas estava no auge. Diferentes professores da Universidade da Georgia, como o Jeremy Kilpatrick, James Wilson, Edward Davis e outros, estavam, de um ou outro modo, envolvidos nessa discussão. Na linha do Polya, com algumas variações, muitos educadores matemáticos de várias partes do mundo estavam, nesta época, trabalhando em Resolução de Problemas. E eu fui ficando cada vez mais sensibilizada com a Resolução de Problemas, com a possibilidade de você colocar o educando frente a uma situação que pede solução e ele, o educando, ser mobilizado a entrar em ação mental para resolvê-la. Isto é, o aluno não estaria somente recebendo explicações, como até então. Na verdade, o que me encantava era a idéia de

romper com as explicações, de romper com o movimento do professor explicador para um aluno ouvinte passivo. Esta já era uma busca do grupo que trabalhava a partir da teoria do Dienes, no sentido de mostrar que o papel do professor era o de aprender a fazer boas perguntas, ou seja, colocar o aluno frente a perguntas. E problema é pergunta, não? Eu volto para o Brasil em 1982 e em 1983 conheço o pessoal da Universidade Estadual de Campinas, da Matemática da UNICAMP, o Rodney Bassanezzi, o Márcio D’Oliveira Campos, o Eduardo Sebastiani Ferreira, a Marineuza Gazetta e outros. Alguns deles vinham discutindo, já há algum tempo, sobre o potencial e o valor em levar em conta o contexto sócio-cultural do aluno no processo de aprendizagem, a contextualização, a etnociência, a etnoastronomia. Eu presenciei parte do começo de toda essa discussão, mas muito mais como ouvinte interessada do que como colaboradora.

Eu me lembro do primeiro contato com o Professor Ubiratan. Não o conhecia pessoalmente até 1984. Daí, ao voltar dos Estados Unidos, onde fui fazer duas disciplinas do Programa de Verão da Universidade da Geórgia, o professor Jeremy Kilpatrick pediu que eu trouxesse um recado para o professor Ubiratan, referente à realização do próximo ICME no Brasil, o International Congress of Mathematical Education. Como você sabe, o décimo encontro aconteceu julho passado na Dinamarca. Como disse, eu não conhecia o professor Ubiratan, somente tinha o assistido em uma palestra e, então, precisava fazer um movimento para chegar até ele. Telefonei ao Ubiratan, que era Pró-reitor da UNICAMP na época, me apresentei e passei o recado do Kilpatrick. Ele foi especialmente receptivo, perguntando sobre os meus estudos na Universidade da Georgia e quais trabalhos em Educação Matemática estavam mais em destaque por lá. Convidou-me para almoçar, dois dias depois, na pró-reitoria, pedindo que eu preparasse um resumo sobre as coisas mais interessantes da pesquisa em Educação Matemática que eu pude ver na Georgia. Nesse almoço, estavam o Eduardo Sebastiani, o Argüello e o Márcio D’Oliveira Campos. Quanto ao ICME, eu não sei o que se passou naquele período, mas todos nós sabemos que até hoje o ICME não veio para o Brasil, muito mais por motivos políticos do que intelectuais. Desde o início, o professor Márcio Campos questionava o que eu vinha discutindo sobre a Resolução de Problemas, argumentando, por exemplo, sobre quem é responsável pela formulação dos problemas? Quem estaria problematizado? Eu sempre rebatia esse questionamento argumentando que, até bem pouco, o

professor de Matemática só usava das explicações como ponto de partida do processo de aprendizagem da Matemática, começando por um assunto dentro do terreno da Matemática. O professor explicando, explicando, como se tudo já estivesse arrumado, pronto. E, então, o valor da Resolução de Problemas estaria na possibilidade de colocar o aluno em ação. Ao colocar o aluno frente a uma situação que pede solução, ele deve ir à busca de solução com liberdade e sendo um problema matemático ele deve aprender alguma matemática com a solução e, de algum modo, desenvolver o seu pensamento heurístico. Como já disse, era assim que eu pensava naquela época. Mais tarde, aproximei-me do grupo da Modelagem Matemática, participando de alguns encontros de formação de professores junto com ao Rodney Bassanezzi, o Joni e o Paulinho da Unicamp. Ao acompanhá-los em trabalhos de formação de professores universitários e de ensino médio fui desenvolvendo uma enorme admiração pelo método, assim como uma inquietação frente à necessidade de ter que saber mais sobre este fazer-saber da Matemática Aplicada, em especial no Ensino Superior.

Neste mesmo período, por volta de 1987, comecei a pensar na minha tese de doutorado, cada vez mais envolvida com algo que eu percebia como desafiador, dentro do método de Modelagem Matemática numa perspectiva do ensino: a formulação do problema pelo aluno. Como organizar a dinâmica pedagógica para a formulação do problema, desde que o processo de Modelagem Matemática, pelos menos este desenvolvido pelos educadores brasileiros citados, tem em seus passos iniciais a idéia da formulação do problema pelo educando? Na verdade, este foi um ponto determinante na minha transformação, tanto em termos de negar a Resolução de Problemas e o problema pronto quanto da valorização da Modelagem Matemática, da contextualização e/ou compreensão de como as pessoas pensam a Matemática no seu saber-fazer fora da escola. Nasce e se caracteriza, aqui, aí a minha aproximação com a Etnomatemática.

Acho que vale a pena aqui tocar num ponto que tem incomodado alguns educadores (etno)matemáticos. Hoje, alguns estudiosos da Etnomatemática perguntam, questionam, porque educadores/pesquisadores que tomam o caminho da Modelagem Matemática consideram que estão também olhando ou pesquisando dentro de uma perspectiva da Etnomatemática ou, então, porque interpretar situações que emergem da realidade de um grupo étnico/social em um modelo matemático. ~~na nossa matemática. Na verdade, como~~ já comentei, um

grupo de professores, todos eles matemáticos e físicos, o Ubiratan, o Rodney, o Sebastiani, o Argüello, o Márcio, a Marineuza, trabalharam juntos, por muito tempo, desenvolvendo o que chamaram de Etnomatemática, Etnociência, Matemática e Sociedade, Modelagem Matemática. Começaram juntos, deram vários cursos juntos. O professor Rodney, por exemplo, especialmente envolvido com a Modelagem Matemática, várias vezes apresentou o modo como um homem ou uma mulher resolvia seus problemas de vida e de trabalho. Apresentava como um pescador calculava a desova e a pesca, como os trabalhadores construía tonéis de vinhos, com uma postura de alguém que pesquisa em Etnomatemática e, então, partia para a busca de um modelo matemático daquelas relações observadas, uma matematização ou modelo matemático daquela situação prática. Na verdade, para alguns o objetivo parece ser o de fazer emergir um tal conhecimento cultural, legitimá-lo e colocá-lo em evidência, com o objetivo de destacar que há modos culturais de conhecer (matemática). Para outros, a leitura ou tentativa de tradução para a nossa matemática é o grande objetivo.

Em minha tese, reflito sobre a problematização, que eu via até então como uma noção freireana de ordem política, mais ampla, passando a pensá-la no processo de aprendizagem, no contexto da Formulação de Problemas como método de ensino e no processo de Modelagem Matemática. Levei três anos para entrar no Programa de Pós-Graduação da UNICAMP, entre 1985 e 1988, não conseguia ser aprovada na seleção. Mas eu insisti, queria fazer o doutorado na Faculdade de Educação da UNICAMP.

Neste período, em 1988, fui atrás do Paulo Freire para ser aluna dele. Como não havia entrado na UNICAMP, o professor Lafayette de Moraes orientou-me a procurar o professor Joel Martins no programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) para fazer algumas disciplinas e talvez me tornar sua orientanda. Fiz duas disciplinas com o professor Joel Martins e uma disciplina na PUC e outra na UNICAMP com Paulo Freire. O lugar no curso do professor Paulo, na PUC, foi daquelas coincidências que vale a pena contar. Ao entrar numa sala, na qual estava se dando a distribuição dos alunos para os cursos de pós-graduação, encontro a professora Ana Maria Saul explicando que havia ainda uma única vaga para a disciplina com Paulo Freire e eu, totalmente desconhecida do grupo, digo de modo ansioso: eu quero esta vaga! A Ana

perguntou-me quem eu era e eu disse que estava ali por orientação do Joel Martins e do Lafayette de Moraes. Ela me deu a vaga e acabei fazendo esta disciplina com o professor Paulo e, no ano seguinte, um curso na UNICAMP. Como você sabe, ele estava no quadro das duas universidades.

Na verdade, eu sempre procurei estar por perto das idéias de Freire, ora estudando sua obra, ora ouvindo-o falar. Fiz parte do pessoal que recebeu Paulo Freire no Teatro da PUC, o TUCA, na sua volta ao Brasil, após quase vinte anos no exílio. Foi um momento muito especial em termos políticos, educacional e afetivo.

Durante o curso da PUC a Luiza Erundina ganhou as eleições para prefeita de São Paulo e ele, como você sabe, foi convidado para ser seu Secretário de Educação, cargo este que ele não queria de início. Durante uma aula, neste início, contou-nos que estava se escondendo da futura prefeita para não aceitar o cargo. A Erundina e o professor Paulo eram grandes amigos, ele a respeitava e a admirava muito. Paulo Freire acabou aceitando o convite e para iniciar tal trabalho convidou um grupo de professores universitários, em especial, dois companheiros, de modo a construir as bases do projeto inicial: dois físicos, o professor Márcio D’Oliveira Campos, da UNICAMP, que falei antes e o professor Luiz Carlos Menezes, da USP. Certa vez, Paulo Freire comentou algo como ter a seu lado dois físicos do jeito que ele queria, um marxista e outro antropólogo. Dentro do grupo que foi se formando havia pessoas de quase todas as disciplinas e alguns petistas envolvidos com educação. A Marineusa Gazetta e eu fomos encaminhadas pelo Márcio Campos para a área de Matemática. O professor Menezes convidou a Marta Pernambuco, que estava na Universidade Federal de Natal, para assumir tal frente, pois dizia Menezes não entender muito do ensino fundamental; daí veio o professor Demetrius, também físico, e ambos encaminharam a área de Ciências e, de algum modo, a liderança do projeto como um todo.

O trabalho elaborado pelo grupo foi denominado “Interdisciplinaridade via Tema Gerador” e foi desenvolvido dentro de um projeto maior, com a intenção de ser especialmente democrático, chamado “Movimento de Reorientação Curricular”, proposto por este grupo aos professores e professoras desta rede municipal, entre os anos de 1989 a 1992. O movimento teve como pressupostos básicos as idéias freireanas, dado que privilegiava como levar em conta o contexto social do

aluno e o seu conhecimento prévio na aprendizagem pela escola, partir de um tema, em geral eleito pela comunidade escolar e, por isso, em geral, fora do terreno de uma disciplina propriamente escolar, problematizar tal tema junto aos alunos, formular questões a priori e no contexto sala de aula. Falo destas pressuposições com tanto entusiasmo porque estes passos eram intensamente desejados pelo grupo de coordenação – que nem sempre foram conseguidos, mas também procedimentos que estavam no centro do meu trabalho de tese de doutoramento, que foi finalizado em 1993, ano seguinte desta gestão.

A professora Marineuza não se entendeu com o grupo, retirando-se. Uma das razões da sua saída foi quanto à eleição do tema gerador. A maioria dos coordenadores por área do conhecimento queria eleger o tema gerado pela e para a escola e nós, a Marineuza e eu, queríamos que isto se desse no grupo sala de aula. Ela saiu do projeto logo no início e eu permaneci, mesmo não aceitando tal idéia durante os primeiros dois anos. Hoje eu compreendo que um projeto, encaminhado como proposta de re-orientação curricular para um grupo municipal – ainda que com a liberdade das escolas aceitá-lo ou não -, deveria ser desenvolvido em termos da escola como um todo e, então, o ponto de partida para a interdisciplinaridade que deveria ser administrada pelos professores, junto aos educandos, exigia que a mecânica de operacionalização do projeto tivesse participação da escola, e aí o tema mais amplo não poderia ser somente da sala. Talvez sub-temas tirados em sala de aula, mas um grande tema por escola. Paulo Freire foi especialmente descentralizador neste movimento. Criou os 10 NAEs, Núcleo de Ação Educativa, no lugar das 6 ou mais delegacias de ensino já existentes. Cada núcleo de ensino estava ligado a mais ou menos 40 escolas, com uma equipe multidisciplinar de coordenadores em cada NAE. O projeto de interdisciplinaridade começou a ser encaminhado e, dessa maneira, eu vivi dois anos perto de Paulo Freire. O projeto só seria desenvolvido pela escola se esta o aceitasse após uma apresentação aos professores de cada grupo/escola, ao mesmo tempo em que os projetos próprios da escola deveriam ser valorizados – apesar de que tal atitude, por parte daqueles que estavam na coordenação geral, não foi de todo assim percebida pelos professores desta rede municipal. Temos, hoje, se assim posso dizer, três tipos de reflexos na lembrança dos professores e professoras da prefeitura sobre este movimento: aqueles que consideram tal trabalho como o maior impulso no sentido da libertação/transformação do

educador da prefeitura, outros que sentiram que foram forçados a trabalhar por meio deste caminho e certamente não o fizeram, de algum modo sabotaram-no, e, outros, que nada sabem sobre ele, pois ainda não atuavam como professores e professoras desta rede e não tiveram colegas que conseguiram liderar equipes neste sentido.

Estes quatro anos foram incrivelmente ricos para a formação dos professores e dos próprios formadores. Cada equipe do NAE se reunia semanalmente por área. O professor Paulo, sempre a par das dificuldades e dos bons resultados, participou de várias reuniões no órgão central, o DOT, onde todos os coordenadores, de todas as áreas apresentavam o que já estava sendo delineado como um trabalho escolar pela via da interdisciplinaridade. Guardo fortemente na minha lembrança a expressão do professor Paulo ouvindo a apresentação de duas professoras de uma escola no pé de uma favela, numa região periférica do sul da cidade de São Paulo, Campo Limpo, cujo **tema gerador** era algo como **lazer**. Contaram, então, as professoras que os alunos decidiram, em sala de aula, entrevistar os moradores da favela sobre coisas relacionadas a lazer e em especial sobre o papel da televisão como um tipo de lazer. O professor Paulo, olhando para as professoras, escutando-as com toda atenção, sorria e balançava a cabeça com uma expressão de entusiasmo. O momento mais forte deste trabalho foi, do meu ponto de vista, quando as professoras contaram que os alunos, alunas e elas próprias que esperavam encontrar crianças, ou até mães, na frente da televisão durante o dia, encontraram vários pais, pais desempregados. O professor Paulo se emocionou com esse destaque dado pelas professoras, assim como com a apresentação como um todo, desde a problematização frente ao tema até o registro de todo o processo. Vale aqui comentar que do ponto de vista das relações matemáticas trabalhadas pelas alunas e alunos neste trabalho, lembro que o grupo construiu gráficos de setor para comunicar os canais de TV mais assistidos pelos moradores do local e apresentaram um mapa, em escala, do local.

Os coordenadores dos NAEs e aqueles que estavam no órgão central foram especialmente favorecidos em termos dos fundamentos, pois mensalmente eram convidados a ouvir um notável estudioso, como Michael Apple, Antonio Faundez, Lino de Macedo, Ives de La Talle, Martha Kohl, Ubiratan D'Ambrosio, entre outros. Os trabalhos foram caminhando. Discutíamos sempre, como é que as

coisas estavam acontecendo, com a preocupação das escolas apresentarem seus trabalhos umas para as outras. Três grandes congressos foram realizados. Paulo Freire fazia muito bem, como sempre fez - e se assim posso dizer, teorizou sobre isto – o que eu tenho como meta, como sonho conseguir fazer: escutava... escutava a fala do outro, como este outro faz e conta o que faz e sabe.

Quando a Marta Suplicy tornou-se prefeita de São Paulo, eu fui atrás do secretário de Educação, o Fernando de Almeida – que era uma grande admirador das idéias de Freire, e, como você pode imaginar, Régis, o Paulo Freire é uma figura muito respeitada pelos petistas. Na verdade, não falei diretamente com o Fernando, somente deixei uma mensagem para ele com a idéia de começar o trabalho ouvindo as escolas, com a pergunta: Escola, quem é você? Dar voz às escolas, saber quem eram elas, quem fazia parte dela, professores e professoras mais ou menos autônomos e entusiasmados nesta ou naquela área de estudo; se havia remanescentes da gestão Paulo Freire, já que oito anos haviam se passado, com a administração do Paulo Maluf e depois Celso Pitta; se algumas delas vinham desenvolvendo projetos próprios, entre outras coisas. A idéia era seguir a orientação da teoria de Freire, que toma sempre como ponto de partida a realidade, o conhecimento do outro indivíduo ou grupo, reconhecendo que são diferentes porque as pessoas são diferentes. De fato, cada escola é bem diferente das demais e tem conhecimento acumulado enquanto núcleo. Eu percebo isso cada vez mais. Hoje estou trabalhando num dos CEUS, o Centro de Educação Unificado-CEU da Prefeitura de São Paulo, região de Perus e é nítida a questão da diversidade sócio-político-econômica em relação aos bairros mais centrais como Vila Mariana ou Pinheiros. O que quero dizer é que o processo de ensinar não deve começar das intenções, dos administradores para a população, mas de forma inversa, que Paulo Freire sempre encaminhou muito bem.

Na minha tese, o grande conflito estava na idéia de formular o problema com o grupo, que era uma das razões da minha briga com o pessoal das outras áreas, envolvidos com o projeto da interdisciplinaridade. A minha grande busca estava na criação do ambiente para o aluno formular problemas e tornar o professor alerta e atento para flagrar situações e dialogar, poder perceber o educando colocando uma pergunta, gerada da discussão em torno de uma situação ou de

um tema; como e em que circunstâncias o aluno, ao problematizar um tema, começa a levantar questões, perguntar na direção de um determinado alvo.

Voltando ao tempo da proposta desenvolvida junto aos professores da rede municipal, na administração do Paulo Freire, foram eleitos temas variados como lazer, violência, enchente, lixo, a contabilidade da escola, entre outros e os grupos de professores, coordenadores pedagógicos, diretores, pais e alunos, em cada escola, foram amadurecendo a construção de caminhos para levar a um bom termo cada processo. Depois da saída de Paulo Freire da Secretaria após dois anos, continuamos mais dois anos com o Mário Sergio Cortella como secretário. Nessa época, eu tinha entrado na UNICAMP. Como estava sobrecarregada com os trabalhos do projeto, eu fui produzindo de modo muito pouco organizado na realização da tese, dado que o tempo à dedicação ao projeto da prefeitura de São Paulo era enorme. No entanto, eu aproveitei para realizar a pesquisa de campo, e com isso vivenciar dentro da sala de aula as etapas a serem percorridas desta proposta. Atuei como pesquisadora, especialmente participativa da relação de aprendizagem e da formação da professora de uma 6^a. série, numa escola do bairro Aeroporto, da região sul de São Paulo. Minha família brinca que eu só concluí o doutorado porque o Paulo Maluf foi eleito e que devo agradecer a ele esta conclusão, pois se outro prefeito ou secretário da educação, do Partido dos Trabalhadores, continuasse alimentando tal proposta, eu não teria realizado a tese. E certamente este não foi um movimento de continuidade alimentado pelo grupo do Paulo Maluf.

Minha relação com Paulo Freire foi além da relação aluna-professor ou professora-secretário. Estive com ele algumas vezes, em sua casa como comumente recebia, para discutir, em especial, sobre a problemática da **dinâmica dialógica** e da **escuta**, minha busca em termos de pesquisa, ação pedagógica e formação de professores, naquele momento, da rede municipal de São Paulo. Estive também com ele em situações relacionadas a outros educadores da Educação Matemática. A última vez em que vi o professor Paulo foi quando eu fui lhe pedir uma carta de apresentação para estudos na Dinamarca, junto ao professor Ole Skovsmose e mostrar-lhe, a pedido do Ole, seu livro *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*, da Kluwer. Neste encontro, o Professor Paulo folheou e folheou o livro enquanto eu explicava um ~~pequeno trecho sobre as ideias de Ole - relatando sobre as~~ relações sociais

da Educação Matemática e a Etnomatemática, como eu as via. Conteí também a ele, me lembro, sobre o tamanho do seu prestígio na Dinamarca, segundo Skovsmose. Freire destacou, entusiasmado, o valor de um educador como Ole estar ligado a Educação Matemática. Ele não quis ficar com o livro dizendo que acreditava que um texto como este teria muito mais utilidade para alguém da Educação Matemática, em especial, pelo fato do foco estar mais na sociologia e na política. Paulo Freire pediu para eu começasse a escrever a carta de recomendação e ele a completaria. Mas ele não completou, pois faleceu algumas semanas depois desse encontro. Até hoje tenho a carta no meu computador. Foi uma tristeza, um enorme vazio para a educação e para a política brasileira. Um enorme buraco no coração de muitos. Eu cheguei mesmo a me esquecer do desejo de ir para a Dinamarca.

Uma outra vez, quando o Arthur Powell veio a São Paulo, nós fomos juntos à casa do professor Paulo. Quando o Arthur esteve no Brasil por vários meses, em 1990 ou 1991, o professor Ubiratan pediu que eu o colocasse em contato com o grupo da prefeitura e outros grupos envolvidos com educação e, até mesmo, arrumasse um apartamento para ele. Eu dei conta de algumas dessas tarefas com muito prazer, pois a companhia do Arthur era muito especial - eu aprendi e aprendo muito com ele sobre muitas coisas. Nessa época, Paulo Freire já havia saído da Prefeitura, deixando o Mario Sergio Cortella como seu sucessor. Quando o Arthur estava retornando para os Estados Unidos, o Professor Ubiratan insistiu que eu o levasse até o professor Paulo. Fiquei meio apreensiva, pois considerei que muitas outras pessoas teriam tido o desejo de visitá-lo e ele poderia estar cansado disto. Pensando assim e não tendo coragem de ligar para ele, pedi ao professor Menezes para agendar tal visita. O Menezes se negou a me ajudar, dizendo que eu precisava acabar com a minha timidez e baixa autoconfiança pois eu era, naquele momento, uma companheira de Paulo desenvolvendo um programa educacional. Assim, eu acabei ligando para o professor Paulo e a nossa visita foi um grande momento para mim e para o Arthur. Lembro-me do Arthur muito emocionado ao se ver diante professor Paulo; sentados frente a ele, ouvimos histórias sobre o exílio e sobre o seu modo de ser como escritor. Contou-nos que, a partir da sua primeira ida aos Estados Unidos, acabou estabelecendo uma relação muito produtiva com vários educadores, filósofos e ~~sociólogos americanos retornando-lá várias vezes~~ disse ainda que

foram uma das melhores discussões/diálogos que conseguiu estabelecer com educadores e sociólogos da educação durante a sua vida. Vale aqui um parêntese: como muitos de nós sabemos, Freire negou-se a pisar nos Estados Unidos por muitos anos – considerando-se um anti-americano - até o dia em que a sua primeira esposa Elza provocou-o dizendo que a atitude de não conhecer de perto o outro diferente não combinava com o que ele vinha propondo/discutindo, até então, como educador. Paulo Freire se aproximou estreitamente do pessoal da chamada Teoria Crítica, como Michael Apple, Carlos Alberto Torres, Carnoy, que ficam na Califórnia. Num determinado momento da visita, eu criei coragem e fiz uma brincadeira com o professor Paulo, dizendo que ele falava tanto em diálogo, em ouvir o outro e ele não tinha dado nenhuma oportunidade para o Arthur falar. Paulo Freire riu e disse que, de fato, ele falava muito. Disse rindo que se pudesse voltar, numa outra vida, ele escolheria ser psiquiatra ou violonista clássico como seu filho e que, se psiquiatra, as sessões seriam no máximo duas, pois ele iria falar, falar, falar tudo o que não estava bem no outro e o outro, apenas ouviria. Do que me lembro, o Arthur Powell acabou falando muito pouco sobre seu trabalho e o quanto ele vinha decodificando a obra de Freire nos Estados Unidos – mas creio que aquele foi um grande momento, para o Arthur, estar com o mestre Paulo Freire num momento especialmente informal. Essas imagens estão muito frescas em minha memória, inclusive a do seu velório. Eu me lembro sempre do professor Paulo como alguém muito firme, enérgico e especialmente carinhoso – lembro-me do modo como ele tocava no nosso braço, colocava a mão sobre o braço ou mão do outro com quem falava, olhando diretamente nos olhos.

Algumas pessoas, alguns educadores têm o prazer em afirmar que Paulo Freire já estava um pouco confuso nos meses antes de morrer, que falava demasiado sobre sua atual esposa ou sobre histórias de sua vida. Eu nego totalmente tal interpretação e acho que estas pessoas encontraram um modo de atacá-lo como sempre quiseram fazer, agredindo-o de modo indireto no que diz respeito ao seu modo de se relacionar com o conhecimento, de teorizar sobre a construção de conhecimento. Eu considero sim, a partir do que ouvi do professor Paulo e li sobre ele, que ele sempre se comportou deste modo, procurando contextualizar sócio-culturalmente a discussão/situação que se propunha compreender com seus ouvintes e/ou educandos. Por exemplo, falava da escuta, aos camponeses

do Chile e logo em seguida da sua primeira mulher, não só para recuperar as lembranças de momentos difíceis ou preciosos que ele viveu com ela no exílio, mas para **contextualizar histórico-economicamente** o seu modo de viver entre os camponeses, na zona rural do Chile, naquela época. Falava da casa onde morou com a Elza e os cinco filhos, uma casa simples onde havia somente uma mesa de madeira com bancos, um móvel para colocar poucas louças, um fogão a lenha e camas muito simples. Contava que a família ficava, após o jantar, em volta da mesa conversando sob luz de vela, só indo dormir quando a vela apagava. Outro exemplo da sua atenção à contextualização, e não um simples comentário (demasiado) sobre sua vida pessoal, está na maneira como ele sempre colocou a presença da sua primeira mulher na construção do seu método de alfabetização. Ele enfatizava sempre a facilidade de sua primeira mulher Elza em alfabetizar e sobre o quanto eles conversavam, desde o início dos dois como educadores, sobre o papel político e social dos processos de alfabetização.

Considero que uma grande atitude desenvolvida e debatida por Paulo Freire foi a da **escuta**, escutar o outro, que eu reconheço como uma atitude da Antropologia. Tal atitude, a meu ver, é uma das mais importantes contribuições de Freire para a educação, mas assim como se deu com a Antropologia – que teve, no início, um modo bastante elitista de se colocar, no sentido de escutar o outro para dizer que o outro era menos - pode ser perigoso também para a educação esta postura. Paulo Freire, como educador e grande intelectual, fazia o movimento que penso que todos nós deveríamos fazer: escutava os camponeses e estudava Gramsci, Kosik, Platão, Sócrates, entre outros - ao mesmo tempo em que **escutava o povo** buscava os **fundamentos para construção de conhecimento** sobre modos de conhecer e aprender. Poucos fazem isto, com tal profundidade em ambos os pólos. Ele ouviu o homem e a mulher do nordeste, do campo, do Chile, da África e das salas de aula. Freire procurava, como dizia, desenvolver uma percepção das atitudes, perceber na fala das pessoas, sobre o que delas escutava, as coisas que as levaram àquela leitura de mundo, com aqueles termos. Como disse, de um lado a **escuta** e, do outro lado, o estudo de forma crítica, o intelectual estudando sobre filosofia, sociologia e etimologia. Paulo Freire não foi um educador que preparava as aulas na sua escrivadinha e trazia-as para os alunos já de modo elaborado, próprio. Ele trabalhava na relação que se formava entre ele e o grupo sala. Sua aula era bastante compartilhada com o

grupo de alunos; em geral, ele escolhia um texto para ler com o grupo, pedia nossa opinião, nossas considerações, para depois dar as suas. No curso da PUC, no qual fui sua aluna, ele leu conosco o “Pedagogia do Oprimido” e nos quatro meses do semestre não chegamos a ler nem vinte páginas devido a essa dinâmica – várias palavras, não frases nem parágrafos, foram motivo de discussão ou explicação sobre a razão e o papel de ali estar. Sua preocupação era contextualizar com o leitor, de onde o autor olhava, donde o autor Paulo Freire falava, o lugar do olhar, o ponto de vista. Isso foi uma coisa que muito me marcou. Tenho até hoje algumas notas deste curso e entre elas está a preciosa interpretação do Freire sobre Etnomatemática. Durante uma das aulas, ele pediu que eu falasse sobre a Etnomatemática, abrindo uma discussão sobre esse assunto. Após a minha explicação, de modo tímido, algo como...”é o estudo das raízes culturais das relações quantitativas e espaciais encontradas em contextos culturais diferentes...”, Freire assim se manifestou: “Eu diria que etnomatemática ou etno alguma coisa emerge de discursos relativos à interação entre educação, cultura, matemática e política. A praxis da etnomatemática pode ser desenvolvido a partir de investigação da matemática (a etno-matemática) de um grupo cultural. Os propósitos deste processo são construir conhecimento e currículo com as pessoas daquela cultura e enriquecer o conhecimento matemático de outras pessoas (e criar currículo) explorando a Etnomatemática de outra cultura”. Outro encontro entre o professor Paulo e um educador matemático, do qual fiquei muito feliz por ter participado, foi entre ele e o professor Kilpatrick. Paulo Freire havia sido convidado para uma palestra no ICME da Espanha, em 1996, e não havia respondido até então. Daí, estando o professor Jeremy Kilpatrick no Brasil, convidado pelo professor Dario e por mim para dar um curso na UNICAMP, entre outras atividades, ele pensou na possibilidade de conversarmos com o professor Paulo e ter certeza da sua resposta, já que o evento estava preparando o último texto de divulgação. Fomos então até a casa de Paulo Freire. Quero contar aqui um episódio que poderia até ser omitido, mas em se tratando de duas pessoas tão especiais e conhecidas como o Jeremy Kilpatrick e o Freire penso que vale a pena deixar registrado. Ao entrarmos na casa do professor Paulo, ele estava no telefone falando com alguém dos Estados Unidos. Professor Paulo estava tentando explicar porque não podia aceitar uma palestra em determinado local. Daí, quando ele percebeu que o Kilpatrick tinha chegado, tampouco o bocal do

telefone e pediu que ele falasse para a pessoa que estava na linha que ele não tinha condições de ir dar uma palestra no tal local, o Teachers College na Columbus University. Quando o Kilpatrick pegou o telefone, ele disse sorrindo Hello Fulana (eu não me lembro o nome agora) como está? Quanto tempo não a vejo... e assim por diante, entre risos e palavras de cunho coloquial. O professor Kilpatrick tinha trabalhado há vários anos atrás, antes de ir para a Universidade da Geórgia, neste famoso centro de formação e a secretária era a mesma daquele tempo. Este momento inicial foi um aquecimento curioso e prazeroso para o encontro, em especial para o professor Paulo que pôde resolver mais facilmente seu problema, com a explicação dada por alguém americano e familiar à insistente secretária daquele Teachers College. Quanto ao convite para a palestra de plenária no ICME, o professor disse que lembrava do convite, mas estando um pouco doente na época e muito atarefado não respondeu o FAX, considerando assim que não tinha aceitado tal chamado. Diante dessa recusa e da expectativa do comitê do congresso que já havia divulgado o nome de Freire no primeiro, resolvemos produzir um vídeo com Freire e D'Ambrosio para ser utilizado na abertura do ICME. Fomos imediatamente para a casa do Ubiratan, pois o Kilpatrick tinha somente aquela tarde no Brasil. O professor Ubiratan e o professor Kilpatrick, companheiros antigos da Educação Matemática e bons amigos decidiram fácil, e de modo entusiasmado, o projeto do vídeo. Quero aqui lembrar que, no momento em que decidimos pelo vídeo, ainda na frente do professor Paulo, ele disse olhando na minha direção algo como...nós três estaríamos dialogando... e eu disse...não somente o senhor e o professor Ubiratan. Daí, Freire e Kilpatrick responderam quase juntos e firmemente: “Sem você não faremos este vídeo”. Eu sempre entendi aquela posição de ambos como um agradecimento pelo meu esforço de tentar resolver o problema da ausência de Freire no ICME, apesar de que eles tentaram mostrar a importância de eu estar neste diálogo, até mesmo por representar alguém mais perto dos professores do ensino fundamental e médio. Assim, passei a fazer parte do vídeo e desde aquele momento tomei cuidado para não usar demasiado aquele espaço tão rico, tão precioso para a Educação Matemática. Não se tratava de um simples registro de pontos de vista de dois educadores. Eram dois seres humanos que apontaram na direção de novos paradigmas, um deles de mesmo teor que pode ser explicitado como a impossibilidade de alguém se desenvolver intelectual e

emocionalmente isolado do seu contexto sócio-cultural. E como é que se deu esta filmagem? Fui imediatamente atrás do meu filho, Paulo de Tarso, que trabalhava na época como assistente de câmara, o qual aceitou o desafio. Um desafio dado o curto espaço de tempo para a gravação e falta absoluta de dinheiro, em especial, porque ele colocou como condição fazer a captação de imagem em formado Beta-Cam – muito mais onerosa que o tipo VHS. Alguns dias depois o professor Kilpatrick enviou uma mensagem informando ter conseguido patrocínio da Cassio, possibilitando efetivamente a realização do vídeo. Fico emocionada em lembrar da tarde em que a gravação foi feita. Ubiratan e eu fomos para casa do professor Paulo esperar Paulo de Tarso e um amigo que atrasaram por mais de uma hora, pois ficaram presos no trânsito excessivamente intenso da Av. Paulista, dadas as enchentes na cidade de São Paulo, naquela época. O professor Paulo, com uma consulta marcada com um acupunturista, dizia um pouco aflito que não poderia adiá-la. Ele e o Ubiratan começaram a conversar sobre vários assuntos, mas não exatamente sobre o conteúdo do vídeo, e os profissionais da gravação não chegavam. Ainda bem que os protagonistas do filme eram dois grandes palestristas, dois gênios, porque, quando os meninos chegaram, fizeram uma preparação de apenas dez minutos e gravaram. A gravação não foi editada, o que lá está, que muitos estudiosos da Educação Matemática já assistiram, é o que foi gravado naquele dia. Daí, minha filha mais nova, Taciana, transcreveu-a no dia seguinte. No outro dia, um amigo nosso e meu filho traduziram para o inglês. O vídeo não foi apresentado como uma substituição da palestra de Freire, mas sim diariamente apresentado, em diferentes momentos e pontos do espaço onde se deu o encontro, em Sevilha, o ICME 8. Este é um bonito exemplo para a sua dissertação, um encontro entre o professor Ubiratan e o professor Paulo que tem como foco a Educação Matemática.

Considero, na verdade, que este e outros momentos de encontro com o professor Paulo foram, de algum modo, casuais, para mim que tanto procurava estudar suas idéias, entender sua visão de mundo e de educação, aprender com o seu modo de construir conhecimento sobre educação e formação do educador. Considero casuais porque, ora eu consegui a última vaga no seu curso na PUC, ora a professora que lá estava para distribuir os alunos do curso, a Ana Maria Saul, tão querida e admirada por Freire, é a mesma que foi a coordenadora do

trabalho da Prefeitura de São Paulo. Mas, na verdade, pensando bem, nada foi por acaso, pois eu estava sempre atrás dos seus passos.

Eu vou te contar um segredo. Desde que Paulo Freire voltou para o Brasil, eu ia assisti-lo nos mais diferentes lugares e levava os meus filhos. Se eu sabia que ele ia dar uma palestra eu ia ouvi-lo. O Paulo de Tarso, filho, assistiu duas palestras dele por volta dos seus 13 anos e ao ser solicitado para um trabalho no curso de sociologia, no primeiro ano da GV, com livre escolha do tema, escolheu fazer uma resenha crítica do Pedagogia do Oprimido. Fez um bom trabalho que, segundo ele, foi ajudado pelas relações ao vivo que lembrava ter ouvido do autor. A Adriana, a filha mais velha, assistiu aos 14 anos duas ou três aulas do curso da PUC. Numa das aulas em que o professor Paulo explicava e justificava o uso preconceituoso do gênero masculino para identificar todo e qualquer indivíduo ou profissional ao invés de explicitar cada um - como o homem e a mulher ou o professor e a professora - a Adriana disse no meu ouvido algo como... acho que ficaria melhor ainda se ele colocasse o feminino na frente, o professor Paulo Freire iria sentir-se ainda mais satisfeito! No final da aula eu contei a ele o comentário da Adriana e ele disse a ela: "Menina marota! Não vou esquecer do que eu ouvi e de quem ouvi".

Eu acho que fui buscar mais entendimento sobre a relação educação e cultura, me aproximando cada vez mais dos estudos etnomatemáticos por caminhos e teorizações diferentes, apoiando-me em bases semelhantes e concomitantes no tempo e no espaço, em Freire e em D'Ambrosio, entre os anos de 85 e 95. Na verdade, o Ubiratan me levou a fazer relações entre a Educação Matemática, a Matemática mesmo, e as raízes culturais desse conhecimento e o Freire, relações entre a educação e as estruturas políticas e sociais de um grupo social, construídas na praxis com as pessoas daquela cultura. Entre 1987 e 1993 eu fiquei muito atenta na minha possibilidade de fazer tal movimento. Com Freire, durante o trabalho com os professores da rede pública municipal, íamos buscar os contextos de crianças de periferia, como elas trabalhavam, o que estava ali acontecendo. O projeto de orientação curricular me deu força e material prático-teórico para construir minha tese. Como já disse, o trabalho de campo foi numa sala de 6ª série, durante a administração de Paulo Freire. Ao mesmo tempo, eu procurava compreender o que o D'Ambrosio queria dizer e como lidar com essas idéias na escola: por exemplo, que a etnomatemática tem como estudo revelar

práticas matemáticas do dia-a-dia ou de grupos étnicos, de profissionais e de trabalhadores, que ela estuda diferentes formas de fazer matemática ou diferentes práticas de natureza matemática ou práticas matemáticas.

Depois de muito esforço, hesitação e preocupação no sentido de não dar conta de mudar de atitude frente à educação matemática eu, hoje, reconheço que eu já tinha convicção de que o caminho era o caminho do meio entre educação e cultura, mas tinha medo do quanto eu precisava estudar - estudar sobre processos de significação e análise que envolvem aspectos novos em relação aos objetos matemáticos, assim como articulações entre a Matemática, a Economia, a História, os mitos, ou seja, estudar numa dimensão não disciplinar do conhecimento, mas sim transdisciplinar.

Hoje, eu estou especialmente envolvida com os estudos etnomatemáticos e, cada vez mais, com a formação de professores numa perspectiva da Etnomatemática. Primeiramente, quanto à Formação de Professores, posso dizer que estou bastante ligada a essa linha de pesquisa. É uma linha muito próspera, como você sabe, uma linha de pesquisa muito bem definida. Na verdade, é esperado que todos que estão numa Faculdade de Educação pensem sobre Formação de Professores, mas não é verdade. Esse movimento é fortíssimo, tanto internacional quanto nacionalmente, mas próprio de alguns educadores. Eu acabo de vir do ICME, na Dinamarca, e considero que um dos pontos altos do encontro foi uma das palestras de plenária sobre Formação de Professores. Foi um estudo compartilhado com vários pesquisadores no sentido de recolher o que está acontecendo, em termos de mundo, nesta área de ação e de pesquisa. Do meu ponto de vista, chamou atenção um dos resultados do relatório, apresentado pela Jill Adler da África do Sul, revelando que o sujeito/professor pesquisado, numa perspectiva da pesquisa compartilhada, reconhece o pesquisador como seu companheiro, seu parceiro para pensar a formação de professores, resultado rejeitado por alguns americanos que têm percebido justamente o contrário nos Estados Unidos. Há várias linhas de pesquisa numa perspectiva da formação de professores, como você sabe Régis, algumas que se tornaram eixos temáticos para este campo de reflexão como as desenvolvidas por Schon, Shumann, Ponte, Thompsom, entre outros. Muitos formadores seguiram, por exemplo, o pressuposto de Thompson de que conhecer o modo como os professores, pré-serviço e em serviço, ~~concebem o ensino de Matemática e a própria Matemática,~~

é importante para pensar as ações de formação. Outros se mobilizaram frente às idéias de Schon o qual destaca e discute modos de operacionalização da reflexão na ação e da reflexão sobre a ação. Segundo Donald Schon, estas são duas atitudes importantes dos profissionais/pedagogos competentes e é a partir da reflexão sobre a própria prática que as transformações podem ocorrer. Vale aqui lembrar uma reação relativamente recente com os professores da prefeitura de São Paulo – no início da gestão da Marta Suplicy em 2001, diante da sugestão de um professor-formador para que eles estudassem/refletissem/lessem sobre Schon. Depois da leitura de um texto e durante uma discussão sobre o tema, uma professora assim se manifestou: “Por que o Schon, se temos o Paulo Freire? Tudo que o Schon quer dizer em termos de ir lá no professor e refletir com ele sobre seu modo de ser, está na orientação do Freire e o Freire é dos nossos, além de ser um dos fundadores do PT, além de ser o maior educador que o mundo já teve”. E eu concordo com esta professora, mas não deixo de admirar profundamente o movimento desencadeado por Schon. Ele gerou, em alguns, uma mudança na maneira de encaminhar a formação de professores – de algum modo, deixou de ser aquele movimento no qual o educador/formador apresentava um maneira de trabalhar, com argumentos e exemplos para influenciar o professor e a professora que aquele é “o” caminho. O Freire, por sua vez, pede que o professor reflita a sua prática, porém construindo conhecimento e currículo na praxis, com os educandos da sua sala, enriquecendo o conhecimento matemático deles. Vários educadores matemáticos brasileiros têm desenvolvido pesquisas em formação de professores, muitos deles em contato com pesquisadores de outros países, como o professor Dario Fiorentini e o professor João Pedro da Ponte de Portugal que têm atualmente como tema de pesquisa o professor pesquisador da própria prática. O que muito tem me afligido neste movimento é a pouca preocupação com o educando neste movimento de pesquisa e formação. Na verdade, eu tenho feito um estudo dos diferentes focos de atenção dos pesquisadores desta área com o intuito de mostrar que o educando tem estado fora das propostas de formação de professores. Isto é, desde que eu tenho pensado sobre questões em torno da Etnomatemática, que têm como preocupação tentar legitimar e dialogar com o conhecimento primeiro que o aluno traz, me incomoda profundamente que a orientação para os estudos sobre formação do professor não levem em conta o aluno. Ou seja, que a lógica

utilizada na manifestação/saber do educando não seja foco de atenção da formação o professor. Sobre tal falta, tal despreocupação, o João Pedro da Ponte concordou comigo que o aluno está fora da discussão, as propostas estão especialmente centradas nos tipos de processos de transformação do professor e na própria dinâmica formativa.

Paulo Freire dizia que um de seus mestres foi John Dewey e, entre outros ensinamentos recebidos, Freire considerava como um dos mais significativos, em termos de importância para nossa transformação como educador libertador, a atitude de **iniciar a aula pela fala do aluno**. Outros ensinamentos, segundo Freire, vindos de Dewey, no que se refere à relação entre escola, conhecimento e ensino, foram: a relação saber-fazer, a relação teoria e prática, o trabalho cooperativo e a relação dialógica. Esta lista ficou na minha memória e eu tento sempre recolocá-la, em especial a atitude de iniciar a aula pela fala do aluno, no discurso sobre formação de professores. Penso que se John Dewey tivesse vivido nos anos 60, ele teria sido um grande companheiro de luta de Paulo Freire. Do meu ponto de vista, o seu objetivo maior, assim como o de Freire, estava no pressuposto de que todo ato de educar é um ato político, pois como todos sabem o objetivo maior de Dewey, como educador, estava na construção da democracia nos Estados Unidos. Freire, por sua vez, marcou com sua afirmação nos anos 80 “sendo um ato político, como toda a educação, é um ato de conhecimento” e, como se sabe, FREIRE desenvolveu seu método de alfabetização como uma opção para revelar a extrema ligação/coerência entre ação política e prática educativa - fez este movimento com fé no homem e na mulher.

Freire era um grande admirador de Vygotsky, reafirmando sempre a hipótese vigotskiana de que a nossa interação, com o nosso próprio sistema de aprendizagem, não se dá de modo isolado, mas de modo compartilhado com o social e o cultural. Tudo indica que a ligação de Freire com a perspectiva vigotskiana estava mais na sua convicção e preocupação de que todo homem e toda mulher mereciam credibilidade e era necessário ouvi-los.

Todos nós sabemos que o **diálogo** - a **relação dialógica** - era a grande preocupação e busca de Freire, tanto quando ele se colocava como um pensador da relação opressor-oprimido, como da relação educador-educando, ou ainda da relação formador-professor. O **diálogo** está sempre no centro e é por isso que ele

ênfatisa – e esta colocação é fortemente destacado por Freire – “numa relação de aprendizagem, os dois lados aprendem”, tanto no que diz respeito à **aula** ou à **conversa/diálogo com o adulto/trabalhador/camponês**. Da aula, criar um ambiente no qual o aluno consiga se manifestar e estabelecer um diálogo com o grupo/professor foi sempre a grande busca de Freire, a educação dialógica/libertadora em lugar da educação bancária. Ao estar com o adulto trabalhador, Freire se colocava como alguém que estaria abrindo um diálogo com o grupo sobre um tema – em geral sobre coisas da realidade física e social do grupo - e, da **leitura de mundo** dos homens e mulheres da comunidade local/sala de aula, ele educador/cidadão poderia, via diálogo, encaminhar com eles/elas uma **re-leitura** sobre o tema. Sobre o tema os dois lados deveriam se colocar - o camponês e a camponesa ou o homem e a mulher do lugar tinham pontos de vista e questões - o que falar – e o educador e a educadora tinham o que falar. De todo este movimento, cujo foco central tinha como essência o diálogo e o pensar junto com o outro, acho que podemos afirmar que eram dois os grandes objetivos de Paulo Freire no âmbito da educação: construir um espaço para o oprimido fazer suas denúncias e fazer compreender a educação como uma atitude política e não técnica. Na verdade, o fato de tentar interagir com o aluno, procurando compreender como ele compreende, já podem ser vistas, desde há muito tempo, como movimentos da psicologia cognitiva, mas como processos totalmente neutros, limpos de mundo, tensão e preocupação social e política - em especial na Educação Matemática.

Na verdade, a proposta de Freire em fazer o professor/a voltar-se para seus alunos e alunas é fundamentalmente diferente de todas as posições pedagógicas e epistemológicas precedentes, do que eu entendo sobre idéias e teorizações de Freire. Posso justificar minha afirmação pelo menos por duas atitudes/posições de Freire: primeiro, segundo ele, o papel do professor/a no grupo não é de quem procura interagir com o educando para levá-lo a compreender relações sobre conteúdos específicos e muito menos não é o de quem transmite conhecimento, mas o de quem, por meio do diálogo, procura **conhecer com os alunos/as** - e como ele afirma, ao ensinar algo aos educandos, o professor aprende deles algo também. Segundo, está no fato de situar a ação educativa na cultura do aluno e da aluna. Para ele, a consideração e o respeito ~~aos conhecimentos prévios do educando e a cultura~~ que cada um

traz dentro de si, são finalidades do professor e da professora que vê a educação sob a ótica libertadora, ou seja, reconhece-a como meio para gerar uma mudança estrutural numa sociedade opressiva. Embora ele afirmasse que somente por meio da educação não é fácil alcançar tal objetivo e, muito menos, somente por meio dela.

A questão de levar em conta o outro educando, como alguém diferente do professor e dos outros alunos, conhecer como ele conhece de modo contextualizado, tentar dialogar com esse conhecimento é a grande busca da Etnomatemática enquanto proposta pedagógica. E, hoje, sendo essa uma das minhas preocupações em termos de pesquisa eu posso dizer que já não acredito em algumas coisas como a tal ponte entre o conhecimento primeiro e o conhecimento escolar. Essa ponte não é facilmente construída com os educandos, talvez porque no contexto sócio-cultural não tenha matemática da nossa Matemática, mas sim conhecimento cultural, numa outra racionalidade, em outros termos. Na verdade, é perigoso dar explicações desde conhecimento dentro do terreno da nossa matemática, é perigoso via interpretação/cooperação do professor procurar chegar ao conhecimento matemático escolar. Talvez porque há uma grande dificuldade em negociar no **entre** o pensamento e a linguagem, o pensamento e os mitos, as crenças, os valores e as tradições. De todo modo, conhecer como o “outro” conhece e tentar dialogar com esse conhecimento é uma grande contribuição da Etnomatemática para a nossa atitude como professor.

Na verdade, o grande movimento encaminhado pelo professor Ubiratan e outros, em termos de aprendizagem-ensino e Etnomatemática sugere ao professor e a professora fazer emergir modos de raciocinar, medir, contar e conclusões dos educandos, assim como procurar entender como a cultura pode potencializar as questões de aprendizagem. Neste sentido, com a discussão da Etnomatemática estaríamos, como bem se expressa Munir Fasheh, procurando ajudar o professor e a professora a criar **modelos culturais de crença, pensamento e comportamento**.

Quando se fala que as idéias de Paulo Freire ou de D’Ambrosio estão nos PCN’s, é uma mentira. Que os temas transversais vêm desse movimento brasileiro freiriano, não é verdade. Na verdade, há nos PCNs uma grande confusão: ~~exaltam concomitantemente a Resolução de Problemas e os Temas~~

Transversais. Se os problemas já estão prontos, para que os temas? Que aluno pode ficar problematizado ou provocado pelo tema, se ele sabe que tudo está pronto? Para que? Penso que se a orientação fosse de Freire ou de D'Ambrosio a grande recomendação seria a Formulação de Problemas, um caminho/método que pede a formulação de problemas pelo aluno, a partir de problematizações frente a algo que o motive para tal.

Agora, Régis, para finalizar, vamos dirigir nossa conversa mais diretamente para as influências de Freire na Educação Matemática, isto é, de que modo alguns pesquisadores e professores têm tentado tomá-lo como referência ou conjugar suas idéias/discurso com as idéias de Freire. Na verdade, este movimento não tem sido uma preocupação minha em termos de pesquisa, mas, de modo geral, eu diria que, naturalmente, você vai encontrar em quase todos os trabalhos, que têm como foco central a Etnomatemática ou estão em busca deste caminho, uma ou mais referências às idéias de Freire - no entanto, são poucos os educadores matemáticos que falam das idéias de Freire, tomam-nas como referência ou fundamentos nos seus trabalhos de pesquisa e nas suas ações. Talvez, porque são poucos os trabalhos em Educação Matemática que apresentam pressuposições culturais e/ou políticas para falar sobre Educação Matemática. Talvez, pelo fato da intervenção de Saviani, batizada como visão crítico-social dos conteúdos, que foi bem aceita por muitos pesquisadores da Educação Matemática dos anos 80 e 90 para ajudar a refletir sobre o poder social da educação. Vale aqui um comentário sobre este momento, esta divergência. Como é sabido, Dermeval Saviani tinha como meta a revolução e, do seu ponto de vista, quanto mais rápido a minoria adquirisse conhecimento erudito, próprio da maioria dominante, mais facilmente poderia adquirir força para combatê-la, derrubar a classe burguesa. Paulo Freire estava convencido de que o caminho era outro para a revolução, a qual também buscava com convicção, ou seja, a força política, pela via da educação, era outra: fortalecer o indivíduo no seu contexto, no seu conhecimento próprio, na sua auto-estima. Eram posições diferentes que tiveram vários seguidores disputando veementemente opiniões a respeito. Alguns argumentavam, e eu concordo, que na dinâmica de operacionalização da prática pedagógica não cabia o ensinar sócio-criticamente os mesmos conteúdos - a gente não concordava que isso pudesse se dar nas séries do ensino fundamental ou nos cursos para adultos camponês ou cidadão urbano. A proposta era que o

professor interagisse com o educando a partir do “nóis vai” como dizia Paulo Freire, para com ele ou ela chegar ao “nós vamos” - compreendendo porque apreender o “nós vamos” , e não sendo conduzido ou forçado a fazer tal arrumação no primeiro dia de aula... dizendo... Moço! Não está certo falar nóis vai! O Certo é nós vamos porque....porque....você fala errado! Na verdade, o que está, hoje, cada vez mais claro para mim, é o fato de que trabalhar os conteúdos de maneira totalmente isolado do que foi construído a partir dos costumes, das tradições, do contexto sócio-cultural do aluno e da aluna pode gerar enfraquecimento, cada vez maior, sobre o modo como a escola conjuga valores e poder político-social com a aprendizagem dos conteúdos (das classes dominantes). Essa é também uma das idéias centrais da Etnomatemática, você corta as raízes culturais do grupo e ele perde, mais e mais, a força política. De qualquer modo, mesmo olhando numa outra direção, diferentemente da interculturalidade, admiro as idéias de Saviani, uma vez que deram sempre prioridade ao discurso, no âmbito da escola, que buscava a igualdade de oportunidades, igualdade de classes.

Voltando ao Paulo Freire e à Educação Matemática e Etnomatemática, considero importante deixar aqui registrado alguns trabalhos/momentos, que tenho na lembrança, cuja base teórica tem grande sustentação na teoria freireana. É este o grande objetivo da sua dissertação, não? Então, vamos lá.

A dissertação de mestrado de Silvanio de Andrade intitulada “Ensino-Aprendizagem de Matemática via Resolução, Exploração, Codificação e Descodificação de Problemas e a Multicontextualidade da Sala de Aula”, defendida na UNESP-Rio Claro, no início de 1998, tendo como tema central a Resolução de Problema à luz da Educação Matemática Crítica, toma como aporte teórico, dentre outros, a Pedagogia Libertadora de Paulo Freire, usando especialmente os conceitos de codificação e descodificação freireanos, como também as idéias de problematização e diálogo como desencadeadores essenciais do trabalho de resolução e exploração de problemas na sala de aula de Matemática, olhada em toda sua multicontextualidade. O professor Silvanio, em suas palestras e aulas, mostra ter incorporado muitas das idéias de Freire. Na sua fala, emerge constantemente o uso de expressões do tipo: “Como diz Paulo Freire, por meio do diálogo com o outro, como na relação professor-aluno, é possível transcendemos o mundo imediatamente vivido”

A dissertação de mestrado de Benerval Pinheiro Santos, sob o título “A etnomatemática e suas possibilidades pedagógicas: algumas indicações pautadas numa professora e em seus alunos e alunas de 5ª série”, defendida em 2002 na FE/USP, as teorizações de Freire na sua fundamentação. A tentativa de articulação entre Etnomatemática e sala de aula está especialmente apoiada e discutida a partir da perspectiva dialógica de Freire. Os momentos do método Paulo Freire - a investigação, a tematização e a problematização – também estão no centro desta investigação, como possibilidades de uma prática pedagógica voltada para os princípios da Etnomatemática. Como explicita Benerval dos Santos, as idéias de Paulo Freire lhe servem de subsídio para, por meio da Matemática e de seu processo pedagógico, desvelar a realidade que está sendo ocultada pela ideologia dominante, assim como desvelar para o próprio indivíduo educando e seu grupo-escola, os saberes matemáticos inerentes àquele(s) grupo(s) ao(s) qual(s) pertencem.

Um outro momento organizado no âmbito da relação Paulo Freire e Educação Matemática e/ou Etnomatemática, como resultado de um trabalho do Grupo de Estudos e Pesquisa em Etnomatemática-GEPEM foi o texto indicado abaixo que estaria acompanhando a homenagem feita ao Paulo Freire no II CONGRESSO INTERNACIONAL DE ETNOMATEMÁTICA-II CIEM, em agosto de 2002, em Ouro Preto, - uma Mesa Redonda composta pelo Arthur Powell, Marilyn Frankenstein e eu. Para ter o texto referente a tal homenagem, é só acessar o site <http://paje.fe.usp.br/~etnomat/> nos links homenagem e Freire.

Pois é, Régis, seu trabalho é precioso tanto pela importância que deu a este desvelamento – a influência de Freire na Educação Matemática - quanto pelo reconhecimento de que tal explicitação junto aos nossos companheiros da Educação Matemática pode gerar conhecimento e mudança de valores.

Se quiser mais algumas contribuições podemos marcar um novo contato.

4.5 Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires

Sou formada em Matemática. Lecionei Matemática no Ensino Fundamental e Médio na rede pública do Estado de São Paulo, ao longo da década de 70, em Santos, minha terra natal e depois em São Paulo, capital. No início dos anos 80, fui convidada a integrar a Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas (CENP). Nessa época, estava sendo apresentado, em caráter experimental, um projeto que eu já conhecia por ter acompanhado sua testagem numa escola em Santos. Esse foi meu primeiro contato com a “Educação Matemática”. Era um projeto organizado pela Unicamp, tinha a coordenação do Ubiratan D’Ambrosio e, como perspectiva, a proposição de um ensino de geometria diferenciado, baseado em experimentações feitas pelos alunos.

Além desse projeto, na CENP eu participei do projeto Atividades Matemáticas que se destinava não só ao trabalho com a geometria mas a toda a programação de 1ª a 4ª séries. Nesses projetos, além de pesquisas e estudos sobre a didática da Matemática em séries iniciais, trabalhamos na equipe com a formação dos monitores, denominação dada aos formadores que atuavam nas Delegacias de Ensino e que depois receberam o nome de ATPs (Assistentes Técnico-Pedagógicos). Eles tinham o papel de estimular o trabalho dos professores na região de jurisdição de sua Delegacia de Ensino (atuais Diretorias de Ensino). Essas experiências na CENP foram o motivo de meu interesse na área da Educação Matemática.

A partir de 80, paralelamente a este trabalho na rede pública estadual, passei a lecionar no Ensino Superior. Fiz meu mestrado em Matemática, exatamente por lecionar no ensino superior. Meu mestrado foi realizado na PUC (Pontifícia Universidade Católica) de São Paulo e a dissertação foi feita na área de Geometria e apresentada em 1982.

Ao ingressar no doutorado, meu interesse pela Educação Matemática me fez optar pelo Doutorado em Educação na USP (Universidade de São Paulo). Minha tese, defendida em 1995, teve a orientação do Professor Nilson José Machado e tematizava os currículos de Matemática. Eu havia me interessado muito pelo assunto em função de minha participação do processo de elaboração e discussão da Proposta Curricular de Matemática na década de 80, na CENP.

Por conta dessas experiências, fui indicada para participar da elaboração e discussão dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) de 1ª a 4ª séries de Matemática e, posteriormente, da coordenação geral dos trabalhos dos PCN de 5ª a 8ª séries, além da participação no grupo de Matemática.

Nos últimos três anos (julho de 2001 a julho de 2004), fui presidente da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), que considero uma tarefa muito desafiadora, interessante, muito trabalhosa, porém muito importante, em que tive muito contato com pessoas de vários estados e países e pude ver mais de perto e ampliar meus conhecimentos sobre Educação Matemática no Brasil e no exterior.

Desde 1996 estou vinculada ao programa de Pós Graduação em Educação Matemática da PUC-SP, onde coordeno, atualmente, dois grupos de pesquisa. Um deles investiga Formação de Professores de Matemática e outro, Inovações Curriculares. No momento há onze orientações concluídas e oito em andamento. Esses grupos apesar de serem distintos, funcionam de forma interligada fazendo a discussão entre a inovação do currículo e a formação de professores.

Com relação às teorias de Paulo Freire, queria primeiramente dizer que o meu conhecimento sobre elas vem das leituras de sua obra, feitas ao longo do meu processo de formação. A primeira coisa que me vem à mente, é a contribuição de sua obra na reflexão do educador matemático quanto às finalidades da educação. Quando Freire faz suas perguntas em relação à alfabetização e à formação de adultos, quando chama a atenção para o que fazemos em nossa profissão, questionando se trata de um “fazer neutro”, ele nos mostra a importância de nosso papel de educador; nos permite tomar “distância” do processo para analisar criticamente e perceber que ensinar é um ato político. Claro que alguns educadores têm essa perspectiva e outros não.

Às vezes, dentro da educação formal, sistemática, necessitamos ter uma postura mais crítica, para o que é muito importante esse distanciamento, para que não se caia no erro de cumprir as regras do sistema e manter o chamado *status quo*, ao invés de contribuir para a transformação e a consolidação de novos valores. Que valores seriam esses?

Para refletir sobre eles, duas palavras-chaves em Paulo Freire são fundamentais: conscientização e libertação. Embora ele não tenha elaborado suas idéias tendo em mente a Educação Matemática, evidentemente nós, educadores

matemáticos, podemos beber dessa fonte e trazer idéias para serem discutidas; a idéia de que toda prática educativa implica numa concepção de seres humanos, de mundo, pode nos ajudar a pensar em como a Matemática é concebida pela sociedade e pode se inserir nela.

Sabemos que a Matemática tem uma história marcada por muitos preconceitos, inclusive aquele de que ela só é aprendida pelos mais inteligentes. Em geral, se associa inteligência e capacidade de aprender Matemática como um dom biológico. Então, quando se juntam esses ingredientes, parece que se configura “naturalmente” uma idéia que as crianças mais pobres, mais desfavorecidas não aprendem Matemática e aquelas com tradição familiar de escolaridade são capazes de aprender. Quando há um processo de ampliação do sistema educativo, essa questão é sempre discutida. No processo de expansão do ensino fundamental a partir de 1971, no Brasil, as dificuldades de aprendizagem foram muitas vezes atribuídas à falta de condições dos alunos. Alguns movimentos internacionais como o “Matemática para todos” parecem evidenciar a necessidade de dizer que a Matemática é para todos. Acredito que toda essa idéia de consciência em relação ao papel da Matemática no currículo pode valer-se das concepções freireanas de educação libertária, de consciência do papel do educador em relação aos fins da educação, pode ser apropriada pela Educação Matemática, numa sintonia muito grande.

Além dessa questão mais geral, lendo Paulo Freire, podemos verificar que é preciso discutir a dimensão histórica do saber, a sua inserção, sua instrumentalidade, o que nos remete a fazer famosas perguntas: Para que ensinar Matemática? Por que ensinar Matemática? As discussões sobre elas, feitas por muitos educadores matemáticos, especial pelo Professor Ubiratan D’Ambrosio, têm coerência, familiaridade com essa perspectiva freireana de indagar sobre o saber, que saber é esse que deve ser trabalhado na escola, o que está sendo feito nas salas de aula, com que finalidades. Essas discussões, no campo da Educação Matemática, deram origem a tendências como Etnomatemática, a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas, a História da Matemática, o uso de Tecnologias, todas no sentido de discutir qual o saber matemático que deve ser trabalhado nas escolas e de que modos.

Mas é importante salientar que, nessas propostas em que se propõe que o conhecimento seja contextualizado para que tenha significado para o aluno (de

modo similar ao que Freire preconizava fosse o processo de alfabetização, que deveria ter significado para os alunos trabalhadores), é preciso ter muita clareza sobre o que está em discussão.

Hoje se fala muito em “Matemática do Cotidiano”, uma idéia muito importante, mas que, ao mesmo tempo, se não for colocada em prática com a devida reflexão, por parte do educador, pode funcionar como algo que, ao invés de incluir, pode excluir. Ouvimos muitos depoimentos dizendo que sendo as crianças de determinada comunidade, carente de recursos, pobre, com pouca informação, então tudo precisa ser facilitado. Cria-se uma atitude paternalista que no fundo promove muito mais diferenciação, discriminação, do que inclusão. É claro que o “cotidiano” é um ponto de partida importante, mas é preciso alargar esse repertório de informações da criança, ampliar horizontes porque, caso contrário, a teoria vai funcionar às avessas.

Assim, por exemplo, quando se vai escolher um livro didático, se o livro é um pouco mais sofisticado, as pessoas acham que um dado livro não serve porque o aluno é carente, “fraquinho”, não tem base, quando deveria ser exatamente ao contrário. Seria importante trazer para esse aluno coisas interessantes, ricas, pois ele só pode ter acesso a elas na escola, e não terá fora da escola. É o caso, por exemplo, das tecnologias...

Mas voltando à questão central, para nós, educadores matemáticos, “que Matemática deve ser ensinada nas escolas?”, é claro que ela deve ser uma Matemática contextualizada, usada no cotidiano, mas também uma Matemática que vai contribuir para ampliar o universo de conhecimentos das crianças, seu pensamento, suas formas de raciocinar...

Uma outra perspectiva que poderíamos apontar com relação às idéias freireanas diz respeito ao próprio processo de ensino e aprendizagem, ou melhor, ao papel do professor e ao papel do aluno. Eu acho que há uma grande convergência entre as idéias dele e as perspectivas chamadas de sócio-construtivistas e interacionistas que definem o papel do professor e o papel do aluno. Paulo Freire coloca o foco no compromisso político e na visão política do professor e na influência desse compromisso no processo educativo. Além disso, ele redefine o papel do professor e denuncia, naquilo que ele chama de educação bancária, o fato de que esse papel não deve ser compreendido como “encher” o aluno de

conhecimento, e que o aluno não pode ser visto como mero receptor passivo das formulações do professor.

Essa redefinição de papéis é também uma das peças chaves da Educação Matemática e até um divisor de águas entre as posturas dos matemáticos de modo geral e dos educadores matemáticos. Alguns matemáticos acreditaram, ou ainda acreditam, que se um profissional tiver um “sólido” conteúdo matemático ele será capaz de depositar aquele conhecimento na cabeça do aluno. Tal concepção não leva em conta a própria história de fracassos do ensino de Matemática, em todos os tempos, nas escolas. E uma das origens desses fracassos pode ser essa tentativa de colocar “à força” na cabeça de outra pessoa, uma série de idéias que são suas ou que você já recebeu do outro. Essa idéia de que “enchendo o balde”, que seria a cabeça do aluno, estamos ensinando Matemática a ele...

Embora essas concepções de Paulo Freire (e outras concepções de outros autores como Vygotsky, por exemplo) embora venham sendo debatidas e até façam parte do discurso pedagógico, estão ainda muito longe de serem uma realidade na sala de aula. Além disso, ainda não são concepções dominantes se considerarmos pessoas que interferem no sistema educativo de forma mais ampla. Um exemplo está claramente evidenciado, nas discussões em curso sobre Formação de Professores. Estamos assistindo a uma grande discussão entre matemáticos e educadores matemáticos no que se refere aos currículos de Formação de Professores, sobre o que é importante que seja tratado nos cursos de licenciatura. Vemos alguns discursos colocando a culpa a respeito de uma inadequada formação de professores na “Pedagogia”.

Mas há um aspecto na obra de Paulo Freire que é muito interessante quando ele se refere ao fato de que aprender exige uma postura crítica e sistemática, exige disciplina intelectual, que pressupõe assumir o papel de sujeito desse ato... Esse aspecto que Paulo Freire levanta é um aspecto importante para a Educação Matemática, no seguinte sentido. Ao longo dos últimos anos, alguns discursos se basearam na idéia de que podemos apresentar a Matemática de forma lúdica e prazerosa... É como se quiséssemos “dourar a pílula”. Assim, aquilo que não é aparentemente “lúdico nem prazeroso” deve ser excluído. No meu ponto de vista, trata-se de uma perspectiva falsa e revela que a escola perdeu algo que precisa recuperar rapidamente. A perspectiva de transmitir às crianças e jovens aquilo

que a filha de Paulo Freire, Madalena Freire, chamou sabiamente de “Paixão de Conhecer” e que é uma perspectiva bem mais interessante do que o simples lúdico e prazeroso. Conhecer é uma coisa boa, e eu preciso conhecer, não para ter nota, para ganhar pontos, mas porque conhecer é bom.. e para conhecer eu tenho que ter esforço pessoal. Em geral, essa perspectiva hoje está praticamente esquecida na escola. É bom salientar que as atividades de caráter lúdico podem desempenhar um excelente papel na educação dos alunos. Ninguém nega a magnífica potencialidade dos jogos na Educação Matemática. mas isso não pode ser confundido com facilitação. Veja só: hoje ninguém quer ler, ninguém quer pensar sobre um problema mais complexo...

Isso nos remete, mais uma vez, a Paulo Freire, quando nos diz que “no processo de aprendizagem só apreende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando o aprendido em apreendido, com o que se pode por si mesmo ser reinventado, aquele que é capaz de aplicar o aprendido à apreendido a situações existenciais concretas”.

Quando se discutem novos termos como, por exemplo, o de “competência”, na verdade, o que está em jogo é a superação do conhecimento meramente enciclopédico, o que Paulo Freire já preconizava: não basta apenas saber sobre as coisas, mas colocá-los em ação, em funcionamento.

No que se refere aos alunos que aprendem Matemática, não se deseja que constituam um saber para guardar na prateleira, um saber enciclopédico, mas que possam colocá-los em ação em diferentes situações ...

No caso da Formação de Professores, não basta que tenha conhecimentos teóricos mas é preciso que saiba mobilizar esses conhecimentos, ou seja precisa construir conhecimentos experienciais.

Além disso, falando de competências profissionais do professor, é interessante discuti-las à luz do pensamento freiriano, resgatando a discussão sobre os valores políticos e éticos que orientam a nossa sociedade e que, como sabemos, geralmente, nos cursos de licenciatura em Matemática, essa discussão não existe. Parece muito complicado imaginar que um professor, alienado desse debate, terá condições de individualmente, no seu atarefado dia-a-dia, formular proposições de natureza mais crítica ao saber matemático e, em especial, ao seu próprio papel como educador.

Outro tema muito pouco discutido na formação de professores é a questão do papel social da escola. Trabalhando com cursos de formação continuada de professores, encontro muitos casos de jovens professores, com discursos nada “progressistas”, limitando o papel do professor de Matemática à tarefa exclusiva de ensinar conteúdos, deixando de lado todo o entorno do processo educativo, as condições de vida dos alunos, seus interesses, necessidades, como se fosse possível fazer essa “abstração”. Eu acho que nós, educadores matemáticos, precisamos trazer essas discussões para os cursos de licenciatura, debater o papel da escola no Brasil, seu caráter historicamente elitista e de exclusão das camadas populares.

Caso contrário, os professores ficam repetindo que a educação no Brasil nunca foi tão ruim quanto hoje. Eu acredito que já foi muito pior, porque há 30 anos atrás ela era uma educação para pouquíssimos. O fato de ter uma possibilidade de acesso maior já é um avanço. Se não há qualidade, então vamos buscar a qualidade. Mas é preciso discutir profundamente “o que é qualidade”.

Na visão de grande parte da sociedade e dos próprios professores a qualidade ainda é vista numa perspectiva saudosista: “a escola do meu tempo”. Ainda ontem eu falava com meus alunos do Mestrado sobre isto e perguntava a eles: “por que era tão boa a escola do seu tempo? você aprendeu realmente Matemática?” E aí vem todo aquele discurso de que embora tenha sido tudo decorado, memorizado, “eu aprendi”. Nesses momentos, percebo que muitos poucos conhecem, leram, sabem dizer algo sobre autores como Freire, por exemplo. Eu acho que a leitura de autores clássicos da Educação, como Paulo Freire, ajudaria muito nos cursos de formação de professores.

Mudando um pouco de assunto, uma competência que se espera dos professores refere-se ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados, de suas relações interdisciplinares. No caso do professor de Matemática, sua formação, em geral, não lhe permite fazer articulações com outras disciplinas, por exemplo. Como se costuma dizer ele fica “enclausurado na caixinha da Matemática”. Sua bagagem cultural é muito pouco trabalhada nos cursos de formação. Dessa maneira, fica muito difícil para ele discutir o que é relevante num currículo, como fazer conexões com outras áreas. Essa é uma questão a ser repensada na formação de professores de Matemática.

Outra competência é ligada ao domínio do conhecimento pedagógico. É claro que esse é um território importantíssimo na formação de professores. No entanto, tenho constatado que muita gente se mostra preocupada com o que fazer em 400 horas de Prática de Ensino. Alguns querem abrir mão dessas 400 horas, acham que é exagero, numa perspectiva de 2800 horas de aulas na licenciatura, que 400 horas sejam prática.

Então eu fico analisando que essas pessoas devem estar pensando naquela “prática de ensino” tradicional, que é mais teórica que prática, de ensinar sobre o planejamento, sobre a avaliação... No entanto, esse espaço curricular pode ser um rico espaço para desenvolvimento de projetos que coloquem o estudante diante de diferentes situações e questões educacionais, não só da aula de Matemática mas da escola como um todo, da inserção da escola na comunidade, na sociedade de modo mais amplo. Quanta coisa poderia ser feita de interessante nesse espaço da prática para essa formação do aluno. Estudos de caso, projetos de intervenção... Quando falamos que o professor tem que ter conhecimento sobre a criança, sobre o jovem, o adolescente, o que vemos na prática é que durante o curso de formação ele tem conhecimento da criança, do jovem, do adolescente que estão na literatura e não o adolescente, a criança ou o adulto que estuda na escola vizinha e que provavelmente, no ano seguinte ou daqui a alguns anos, pode ser seu aluno.

A questão é que nos quadros de professores de cursos de licenciatura, em geral há recortes muitos estritos do conhecimento: há o professor de Didática, o de História da Educação, de Cálculo, de Geometria, etc recortes muito particulares que não dialogam entre si, que não provocam reflexões importantes sobre o conhecimento, como as apontadas por Paulo Freire. A licenciatura precisa ser repensada e isso não significa tirar disciplina daqui e colocar lá, aumentar a carga horária de uma e diminuir de outra, enfim, manter o mesmo projeto curricular.

Um aspecto fundamental é o referente ao papel da pesquisa como um elemento essencial a formação do professor. Paulo Freire fala em conscientização e libertação. Acredito que a conscientização e a libertação do educador devem acontecer em função da apropriação e da construção de conhecimentos profissionais, e não de forma doutrinária, pela imposição de cartilhas ideológicas, de jargões repetidos sem real compreensão.

Hoje se fala muito em formar o “professor investigador”, perspectiva que pode ser vista como forma interessante de conscientização e libertação. A questão porém é a de que ninguém reflete ou investiga “no vazio”. Investigamos e formulamos questões para serem investigadas, na medida em que temos conhecimentos sobre um dado assunto. O professor investigador é aquele que é capaz de olhar para a sua prática, criticamente, e avaliar o que está bom ou não e, quando não está bem, saber onde buscar informação para melhorar o que está fazendo. Ninguém pode se desenvolver profissionalmente porque apenas fez os cursos que a Diretoria de Ensino orienta. É necessário que o professor, ele mesmo, gerencie seu próprio desenvolvimento profissional, identificando cada momento de sua trajetória profissional, o que está fazendo falta, o que precisa ler, ou que curso seria interessante freqüentar, não porque foi oferecido ou é obrigado a fazer, mas porque é necessário.

Então, em resumo, vejo que as contribuições como as de Paulo Freire e de outros educadores brasileiros como nosso Darcy Ribeiro, Lourenço Filho, precisam ser valorizadas e divulgadas. Acho que temos uma facilidade incrível, uma tendência de matar e enterrá-los. Os ataques ao Darcy Ribeiro, por sua participação na última LDBEN, apagaram praticamente tudo que ele realizou. Paulo Freire também já está bastante esquecido. Grande parte dos meus alunos, até conhecem o nome - Paulo Freire – mas pouco sabem de suas idéias e contribuições. Tal fato contrasta bastante com outra constatação: a das recorrentes referências a Paulo Freire em trabalhos de pesquisadores de outros países, nos trabalhos apresentados em congressos internacionais.

4.6 Prof. Dr. Geraldo Perez

Quando eu fazia doutorado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), teve uma disciplina com o Paulo Freire. O tema era cidadania, o nome não lembro bem qual era. A quantidade de pessoas inscritas era muito grande. Juntamente com a seção de pós-graduação ele estabeleceu que os critérios de seleção seriam: alunos que estavam cursando doutorado, interesse em sua teoria e escritos ou publicações versando sobre algum tema de sua teoria. Depois dessa seleção o número ficou reduzido numa quantidade razoável para desenvolver um trabalho bom. A aula era uma maravilha, parecia que você estava em outro mundo, ele falando daquele seu jeito, empolgava no falar das coisas. A cidadania para ele era um tema forte, ele queria que pensassem no ser humano que se transforma em professor, mas que tenha um aspecto de cidadania guardado com ele. Então você vai trabalhar com alguém e esse alguém tem que ter um objetivo principal. Com ele eu aprendi muito disso e esses conceitos eu utilizo em minhas orientações. O aluno tem que ser o principal, você não pode ser aquele indivíduo que sabe tudo. Paulo Freire insistia que você pode aprender com os alunos e podemos verificar que isso realmente acontece, é só prestar atenção naquilo que o aluno fala ou na forma que você conduz a sua aula, você começa a permitir que o aluno se manifeste dentro da sala de aula, dessa forma você começa a aprender com o aluno, assim o aluno passa a ter vez dentro da sala de aula, ele pode se manifestar, opinar, ter uma opinião contrária à do professor, pode inclusive duvidar do professor, essas eram palavras mágicas do Paulo Freire. Com esse aprendizado o professor começa a explorar os aspectos da cidadania porque o aluno passa a ser o elemento principal, ser um cidadão, dê valor para esse cidadão e como cidadão ele tem determinados direitos, dessa forma pode ir para a escola para aprender e ele deve sentir que a escola é local de aprendizado e ele pode aprender e ser alguém na vida. Falando sobre esse assunto lembro de um trabalho de pesquisa que nós realizamos numa escola pública de periferia de Rio Claro, num bairro difícil de trabalhar, onde tem muito assaltante, drogas. Resolvemos perguntar para a professora de uma sala sobre a possibilidade de fazermos três perguntas para os alunos, houve a intervenção da diretora no sentido de estendermos o foco da pesquisa com todos os alunos de um determinado período. Essas perguntas eram as seguintes:

This document was created by Print2PDF

<http://www.software602.com>

Porque os alunos iam para a escola? O que ele esperava da escola? O que ele achava que a escola estava oferecendo a ele? Pode-se perceber que elas estavam completamente condizentes com aspectos tratados por Paulo Freire com relação à cidadania e à formação do cidadão. Depois de catalogação da pesquisa, 90% dos alunos escreveram, com sua letra e erros de português numa folha, que eles iam para a escola porque queriam aprender, pois era a única forma de ter acesso a vida, às coisas que todos têm. Ele queria um diploma para ganhar mais e ser alguém, poder estudar, ser um médico, um engenheiro. Esses dados causaram uma surpresa muito grande, porque todos diziam que na escola a maior parte era bandido, era traficante, no entanto, a hora que você pergunta para ele, porque ele vai na escola, ele responde com sinceridade que vai porque quer aprender. Não é um aluno de escola particular e sim de uma escola pública. Esse era sentido de Paulo Freire, o aluno buscando ser alguém na vida, pensando nas coisas boas que a vida pode oferecer, diferente da realidade que sua família vive.

Quanto à segunda pergunta, também foi surpresa a resposta que a escola oferece apenas um diploma. Ele quer ir para a escola para aprender, mas a escola não oferece nada, para ele a escola de hoje não está oferecendo nada. Isso leva a fazer reflexões sobre o papel do diretor, do professor e todo o pessoal que trabalha nas escolas, o que o aluno quer dizer com essa resposta. Essa é a escola que a maioria critica colocando a responsabilidade nos alunos. Fico pensando como Paulo Freire trabalharia com esses dados levantados. Ele lutava por uma escola compromissada com a formação do cidadão crítico. Ele usava uma expressão que se referia à capacidade de leitura do mundo, compreender as coisas que o mundo oferece. Outro dado levantado refere-se à questão da escola ficar aberta aos finais de semana, um bem público que deveria ser aproveitado, mas como seria aproveitado: alguns queriam jogar futebol ou nadar em uma piscina porque não tem clube no bairro onde eles moram. É sua condição social que ele leva para a escola, pensando que a escola pode ajudá-lo nesse sentido. Outros diziam que a escola podia oferecer cursos, já que não têm condições financeiras. Essas perguntas são importantes porque estabelecem relações claras com a teoria de Paulo Freire. Essas idéias ficaram claras para mim até hoje, tanto que atualmente na linha de formação de professores, eu me preocupo muito em orientar trabalhos que enfoquem temas voltados a cidadania. Uma tese

de doutorado defendida em maio desse ano, que eu orientei, foi especificamente sobre a cidadania na sala de aula de Matemática, o autor, Paulo César Xavier Duarte, desenvolveu cidadãos atuantes por meio do ensino da Matemática numa escola perto de Itajubá, no Estado de Minas Gerais, num projeto estadual denominado PAIE, focando aspectos de cidadania. A pesquisa consistia num acompanhamento de um ano com professores de Matemática dentro da sala de aula, para verificar se eles usavam aspectos de cidadania, como isso acontecia, se havia relação com os conteúdos. Outro pesquisador de Rio Claro fez uma pesquisa similar, onde ele buscava através de professores de Matemática como é que eles pensavam e agiam a respeito da Progressão Continuada e da recuperação paralela, que deveria acontecer o ano inteiro. Sua intenção era verificar se os alunos que tinham dificuldades pudessem se recuperar e isso tem relação com cidadania e Paulo Freire. As perguntas eram a respeito da necessidade de haver uma recuperação paralela. As respostas foram no sentido de que o aluno tire nota; outros professores diziam que a recuperação paralela existe para o aluno aprender, para ter nota para ser aprovado. Outra tese defendida foi sobre Laboratório de Ensino de Matemática, com foco na formação inicial que futuramente estará em serviço. Qual é o sentido de um laboratório e como que ele pode colaborar também com sua formação. Essas considerações envolvem aspectos de cidadania.

Fazer a disciplina com Paulo Freire no começo da década de 90 mexeu muito comigo, principalmente com relação a aspectos de cidadania. Você não tem que formar pessoas apenas que irão atuar em sala de aula, mas que irão atuar no mundo, que aprendam a pensar, a discutir, a questionar, com isso elas vão sair da escola levando conteúdos de Matemática, de História, de Geografia que elas aprenderam. Para mim, o mais importante é formar pessoas que aprendam a pensar e que sejam críticos. Paulo Freire sempre dizia que temos que formar pessoas que aprendam a pensar, que tenham sucesso na vida e busquem meios para que isso aconteça. Quem vai ter sucesso na vida é o indivíduo que passou pela escola e aprendeu a ser esperto, a pensar, a discutir, a questionar, a duvidar. Ele sempre insistia em sua disciplina e ficou na minha cabeça. Para mim formar um professor significa você formar alguém que tenha em mente a formação de um cidadão atuante, esperto, que tenha perspectiva de mudança em sua vida. Eu acho que nós devemos mostrar caminhos para os alunos.

Em relação à abertura das escolas aos finais de semana vemos que ações do Governo do Estado de São Paulo caminham nesse sentido, um programa intitulado “Escola da Família”, onde universidades particulares firmam convênios e seus alunos ganham bolsas para trabalhar nessas escolas com projetos. Os alunos estão começando a ter chances, a escola tem que proporcionar chances para que os alunos aprendam coisas novas e conteúdo, mas também aprendam a ser espertos. As pesquisas que tenho orientado ou publicações sempre estão enfatizando a cidadania. O professor deve fazer com que o aluno perca o medo de fazer perguntas para ele e principalmente aprender a fazer perguntas, fato que não acontece nas escolas. Na universidade, a situação é pior ainda, o aluno de Cálculo não faz perguntas, teme as gozações. Quando estou trabalhando na formação de professores, a cidadania está sempre presente, pois esses ideais de Paulo Freire fazem parte da minha vida.

Eu sempre trabalhei com Formação de Professores apesar da minha linha de pesquisa na Pós-Graduação da UNESP ser Ensino e Aprendizagem. Os pesquisadores que trabalham conosco preparam algum conteúdo específico para uma determinada série, trabalham um período pré-estabelecido e depois junto com o orientador vai transformar isso numa dissertação ou tese, vai aprender a analisar esse material, alguns classificam como sendo Ensino e Aprendizagem, mas eu procuro dizer que é Formação de Professores. Num trabalho como do Claudemir Murari com espelhos caleidoscópios ele vai fundamentar com Resolução de Problemas, isso pra mim é Formação de Professores, porque o professor está aprendendo a trabalhar com Resoluções de Problemas, que é uma estratégia para se conduzir dentro da sala de aula.

Desenvolver um trabalho como Paulo Freire é usar sempre a comunidade em sala de aula, eu não trabalho especificamente com isso, não trabalho com crianças de rua, nem de favela, com drogados, com índios, a minha clientela sempre é a sala de aula, a Formação de Professor, o professor que está se formando constantemente, chamo isso de desenvolvimento pessoal e profissional do professor com ênfase na formação do cidadão, num processo que é contínuo. Muitos pesquisadores também com esse conceito, o João Pedro da Ponte, de Portugal, a Maria da Graça Nicoletti Mizukami da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), eles costumam dizer que o desenvolvimento profissional é de

fora para dentro, aprendendo sempre e estar melhorando pessoalmente, num processo que nunca pára, nem pessoalmente e nem profissionalmente.

A Etnomatemática tem idéias que são parecidas com as de Paulo Freire: você vai trabalhar com a realidade, buscar e conhecer aquela realidade. Dessa forma, acredito que Paulo Freire está muito ligado a pessoas que fazem trabalho com Etnomatemática. Na Resolução de Problemas também, já que o professor vai levar o aluno a buscar as estratégias, aprender a pensar, aprender a elaborar questionamentos numa abordagem semelhante à de Paulo Freire.

Sobre o “distanciamento” de Paulo no discurso pedagógico dos pesquisadores brasileiros, eu acho que muitos têm medo de usar abertamente suas idéias, devido à sua participação nos movimentos contrários ao Governo na época da ditadura, desse modo muitos têm medo de falar que defendem as idéias de Paulo Freire, de ser contrário às pessoas que estão no poder. Essas idéias que nascem quando você ensina as pessoas: aprender a pensar, questionar, duvidar, apertar o indivíduo contra a parede, você está indo contra aqueles que dominam e isso pode trazer outro lado, de repressão. O que o governo quer não é formar o cidadão, interessa para eles que as pessoas não tenham cultura, não tenham muito conhecimento, porque dessa forma é mais fácil de ser manipulado, o governo não quer formar pessoas que sejam pessoas questionadoras.

O principal do trabalho de Paulo Freire, reitero, é a forma dele pensar, questionar, aprender a ler o mundo com todas as dificuldades que existem e ser capaz de viver nesse mundo ou pra vencer nesse mundo; aprender a ser esperto, a pensar, a duvidar, discordar, elaborar minhas idéias, meus pensamentos. Trabalhando numa disciplina chamada Filosofia da Educação, no segundo ano do curso de Matemática, com questões da Educação Matemática, levava textos com essas idéias freireanas para discutir, artigos que estavam na Revista Nova Escola, numa linguagem bem simples, outros artigos também, os alunos se empolgavam, falavam, questionavam se outros professores iriam trabalhar também nesse sentido, posso responder que não há. O que ele vai aprender é conteúdo de matemática em quase todas as disciplinas que ele vai fazer. Não vai ter essa relação, mas porque muitos não estão querendo discutir.

4.7 Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Borba

A minha trajetória começa como aluno da licenciatura da UFRJ em 1980. Eu termino a graduação em 1983 e naquele momento eu dava muita aula particular e também algumas aulas em escola antes de estar formado e optei em fazer a prova para o mestrado aqui em Rio Claro. Ao fazer a prova para o mestrado, eu achei que eu não iria ser aprovado, porque tinha vários nomes consagrados, mas, na época, o programa resolveu dividir as vagas em três grupos, três para novatos, três para os mais maduros e três de média experiência e eu entrei numa das vagas dos novatos. Na época eu já tinha ouvido falar de Paulo Freire, mas tinha lido pouco sobre ele e suas obras, uma parte da Pedagogia como prática de liberdade, não na universidade, mas na minha vivência na militância política. Eu fui ativista secundarista no Rio de Janeiro, fundei vários grêmios, fugi da polícia no final da ditadura, quando estava na universidade fui preso dentro do Centro Acadêmico dois anos. Depois desse período, em Rio Claro, vim para o mestrado pensando em fazer algo com blocos lógicos ou algo com material concreto e ouço falar nessas idéias de Etnomatemática e Paulo Freire e passo a me encantar, embora nem sempre os estudos de Etnomatemática estiveram conectados a Paulo Freire. Para mim, a ligação foi desde o começo, tanto é que resulta na minha dissertação de mestrado que é um estudo de Etnomatemática, a sua incorporação na elaboração de uma proposta pedagógica para o núcleo-escola da favela da Vila Nogueira-São Quirino, sempre junto com o estudo de Etnomatemática, artigos do Ubiratan D'Ambrosio, do Eduardo Sebastiani Ferreira e também os livros do Paulo Freire, como referencial bibliográfico utilizei, em minha dissertação, além dos já citados, Carlos Rodrigues Brandão com idéias sobre pesquisa participante; Michael Apple que foi algo também bastante importante; Rubem Alves; Maria Aparecida Viggiani Bicudo, que foi minha orientadora; a Marilyn Frankenstein que é uma das primeiras educadoras matemáticas a usar Paulo Freire, pesquisadora americana que cita-o no National Education em 1983, um livro do Adriano Nogueira, Débora Mazza e Paulo Freire que é o "Fazer escola, conhecendo a vida", tem também "Educação com prática de liberdade", "Pedagogia do Oprimido"; tem dois textos do Eduardo Sebastiani mimeografados, já que era o início da elaboração de um modelo de ensino baseado nas idéias de Etnomatemática. Fui fazer o doutorado por influência do

Ubiratan D'Ambrosio no exterior e a princípio seria para trabalhar com algo voltado para a Modelagem e para Etnomatemática, mas, por caminhos que não cabem entrar em detalhes no momento, eu acabei direcionando a pesquisa a trabalhos com Informática e Educação Matemática; várias das pessoas que me acompanharam no primeiro momento de Etnomatemática até hoje me criticam por eu ter feito isso e estar trabalhando nesta linha, mas é algo muito engraçado, Paulo Freire nunca viu nenhum problema, ele sempre achava muito importante que tivesse gente trabalhando com informática, haja visto a passagem dele pela Secretaria de Educação do Município de São Paulo, onde escolheu muitos de nossos colegas para trabalhar com informática nas escolas da periferia, esse grupo pertencia à Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP que era a base principal dele, visto que ele foi docente nesta instituição, assim como na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC e a de Campinas também. Hoje desenvolvo pesquisas na área de Informática e de Modelagem Matemática que têm bastante influência do Paulo Freire; trabalho com projetos, trabalho com a visão dele de currículo e na perspectiva de que os estudantes podem influenciar no currículo, ou seja, eles poderiam a partir da pesquisa temática, na modelagem, ter a sua participação dentro da elaboração daquele, ou seja, o estudante tem voz negociada com o professor na escolha de uma parte do currículo que é desenvolvido na sala de aula. Eu tenho escrito sobre isso, mas que está inédito, estabelecendo relações entre Informática e Etnomatemática. Escrevi também sobre a junção do movimento de Paulo Freire sobre a questão do saber científico único, inquestionável e de que os saberes populares eram importantes, na linha da Etnomatemática, mostrando que pode haver “matemáticas” que elas se dissolvem nos ambientes culturais e a minha dissertação de mestrado tenta mostrar como que isso se dá no ambiente urbano com pessoas de influência rural e também que tipo de consequência pedagógica que isso teria. O que tenho trabalhado com Informática sempre volta numa questão central que é descobrir como que a Matemática se transforma com as mídias informáticas ou seja, é um outro salto, mostrar a instabilidade do império da ciência. Quando li o livro do Carlos Rodrigues Brandão “A pergunta a várias mãos”, fiquei com a impressão que ele é reticente em relação à informática, esse poder de saltar essa mística de que há um conhecimento melhor, que esteja sacramentado na academia do qual nós pertencemos e tenho pesquisado com

menos intensidade, Paulo Freire iria gostar muito disso, sobre o porquê da Informática na escola, ligando isso a uma questão de cidadania, como a Informática pode colaborar com o ensino, onde a questão central é o acesso a essas mídias, a escola também tem que ter acesso ao quadro negro, não vale a contra-posição onde o giz e o lápis vem primeiro para depois ter a informática. Hoje, quem está saindo da escola, da universidade sem o domínio razoável das tecnologias da informação e da comunicação está saindo prejudicado como aqueles que não tiveram e não têm acesso à escola

Sobre a Formação de Professores de Matemática posso dizer que é uma questão muito ampla, vou fazer um resumo e vou tentar relacionar com idéias freireanas. Uma tese sobre Modelagem das mais completas é a do Jonei Barbosa, defendida em 2002, em que ela aponta bastante sobre a ausência de projetos de Modelagem, por exemplo, na Formação de Professores. No Paraná há alguma inserção fora das perspectivas que se aproximaria das idéias freireanas, há mais progresso nas idéias de trabalhar com projetos e trabalhar com temas que perpassam as disciplinas, ligando a educação com o conhecimento do mundo, do eu, uma leitura da realidade do ponto de vista matemático, isso ainda é algo muito distante e no máximo é falado numa disciplina optativa. A formação de professores se divide numa vertente extremamente conteudista nas boas universidades e noutras apenas refazem o ensino médio, nas universidades particulares está embasada na ênfase do conteúdo, embora há várias faculdades e centros universitários e universidades particulares que têm as vezes avançado em alguma disciplina ao ponto de estarem implicando a Matemática com a Educação Matemática. A Formação de Professores hoje não tem quase nada sobre Educação Matemática de Jovens e Adultos, visto que grande parte dos novos professores vão ter seus primeiros empregos em supletivos, em aulas eventuais como substituto e não há nada voltado para isto. A Formação de Professores nas boas universidades é caracterizada com o viés do bacharelado, por mais que nós tenhamos feito progresso, tem a disciplina de Educação Matemática quebrando um pouco uma antiga matriz curricular, onde o professor fazia três anos de disciplinas de conteúdo matemático, com ênfase para o bacharelado e um ano de matérias pedagógicas, para ser professor. O modo de ensinar Matemática para o adulto não é oferecido no curso, no máximo vai ser

falado em alguma disciplina pedagógica, onde na verdade o professor se forma em outros cursos.

Por outro lado adotar uma posição mais otimista em virtude do descaso das políticas públicas da formação de professores, em particular nos Estados e nos Municípios ao pagarem salários baixos e nem por parte do Governo Federal num processo de mudança significativa. É estranho para mim ainda haver procura para cursos de formação de professores, em virtude dos problemas citados anteriormente e a deteriorização das escolas. Outro problema refere-se ao salário, em todos os governos, de todos os partidos políticos, por exemplo, houve um anúncio de um concurso no começo do ano para professor na rede municipal de São Paulo, no governo petista, para professor de 1ª a 4ª séries onde o salário inicial era por volta de quatrocentos reais, ou seja, não houve transformação nem no Governo Municipal da Marta Suplicy no PT, então não consegue nos outros, o salário no governo Geraldo Alckmin também é ridículo e o curso de Pedagogia ainda tem bastante procura, o curso de Matemática no qual 80% das pessoas serão professores também tem uma procura grande, e o restante será pesquisadores, farão cursos de pós-graduação, lecionando em universidades, trabalhando em projetos ou alguma coisa similar.

A contribuição de Paulo Freire na educação brasileira e na Educação Matemática é relacionada ao pouco conhecimento de sua obra no Brasil. Para mim que morei quatro anos nos Estados Unidos, fica evidente sua importância para vários movimentos populares, para várias pessoas que tenham esperança para sobreviverem aos vários massacres do George Bush. É engraçado você ver que em Educação Matemática e o livro do Ole Skovsmose, com citações do Paulo Freire, ele coloca questões baseadas no diálogo, ou seja, ele dá um passo além das idéias que a Marilyn Frankenstein trabalhou e coloca na Educação Matemática. Na Dinamarca tem projetos mais avançados do que no Brasil, na Formação de Professores, infelizmente ainda é pouco trabalhado. Nesse momento é preciso que o educador tenha humildade para ouvir o estudante das diversas classes, isso é condição para evitar esse estado de guerra civil e violência. Na minha opinião uma parte dessa violência é de falta de opções, é um tipo de apartheid cultural, econômico impedindo as pessoas de não verem o outro, não terem diálogo. Isso ocasiona ações de medo que são representadas através da construção de paredes cada vez mais altas nos condomínios, no

aumento de barracos sem telhado nas favelas ou bairros da periferia. A escola deveria ser um ambiente de diálogo, fato que não ocorre, tornando-se “prisões” com cenas de desrespeito, estas cenas são representações dessa violência que eu citei. Uma educação pensando no outro, para o outro, que pense no outro, que era na minha idéia algo central, é cada vez mais ausente na prática pedagógica. Quando vou à Reunião da Anped anualmente, eu percebo que fala-se muito pouco de Paulo Freire, a não ser uma vez, por volta de dois anos atrás, que houve uma sessão especial numa sala pequena pois a previsão era de poucos participantes. Fazendo um paralelo com a Educação Matemática já é mais razoável, tem tese, outros tipos de trabalhos, na Educação Matemática de Jovens e Adultos, principalmente com o livro da Maria da Conceição F. R. Fonseca enfocando Paulo Freire, mas deveria haver mais estudos. Acredito que deveríamos ter um livro, eu como editor estou pensando nisso, não para escrever, mas para um autor escrever que seria algo como Paulo Freire e Educação Matemática, já está na minha pauta, inclusive eu aceito sugestões suas de possíveis autores pra escrever esse livro, que revisasse as teses produzidas, as contribuições, um pouco da sua pergunta-diretriz, sua dissertação certamente vai contribuir para isso, mas no formato de livro e fizesse um mapeamento disso. Você poderia fazer um belo apêndice, se você me permitisse sugestão, com a listagem dos trabalhos que se referiram a Paulo Freire, é um trabalho inicial, pois depois da defesa você receberá e-mails de pesquisadores que utilizaram mas não foram citados.

Posso dizer que até hoje eu leio textos do Paulo Freire, principalmente “Pedagogia da Esperança” que tenho lido e relido algumas vezes, para pensar nos trabalhos com modelagem, com projetos, de educação matemática crítica, no sentido de pensar qual é o papel da participação do aluno quando ele escolhe o tema de um trabalho de modelagem. Minha ligação pessoal com ele, é engraçado, eu vim do Rio de Janeiro para Rio Claro para o mestrado, fui para Campinas conhecer uma equipe de um projeto interdisciplinar da UNICAMP, através do Eduardo Sebastiani. Essa equipe trabalhava na favela da Vila Nogueira-São Quirino, com dois alunos de Paulo Freire que trabalhavam com alfabetização, o Adriano Nogueira e a Débora Mazza, fiquei amigo deles, a ponto de irmos em várias viagens e ser hospedado na casa deles. Nós debatíamos muito sobre Paulo Freire, onde aprendi muito. No grupo tinha pessoas de várias

áreas, inclusive de ciências mas estes não eram tão estáveis, onde prevaleceu a presença de nós três, em particular a Débora, porque o Adriano circulava mais em outros projetos. Dessa forma, houve uma ligação indireta e alguns encontros com ele. Uma vez na PUC-Campinas, havia uma palestra com Paulo Freire e fomos vê-lo e depois um belíssimo almoço, pedi para a Débora para sentar perto dele e falei algumas coisas de Etnomatemática e ele com aquela humildade ficou surpreso com essas relações, entre suas teorias e a Matemática. Teve um outro encontro em Nova Iorque, onde o Arthur Powell e a Marilyn Frankenstein que utilizavam muito Paulo Freire e gostavam do que eu tinha feito de Etnomatemática foram comigo, numa escola em Manhattan na parte sul. Ele deu uma série de palestras num Simpósio em que nós participamos, apresentamos trabalhos, teve algumas coisas reservadas na qual eu tive acesso, algumas sessões com caipirinha, deve ter sido por volta de 1991. Houve também outro encontro na PUC-São Paulo numa das atividades que ele estava fazendo, mas essa foi mais rápida, as outras duas foram mais saborosas. Pena que não tenha espaço na Plataforma Lattes para colocar essas experiências. Eu aprendi muito a entender os livros do Paulo Freire ouvindo ele falar, primeiro lia seus textos e depois ouvia-o falar, ele é um contador de histórias, vai contando suas teorias, dando voltas, acrescenta coisas. Hoje tenho muito dele nos trabalhos que faço, espiritualmente dentro de mim. Quando lembro do sorriso, da barba, do jeitinho dele andando pra lá, das frases sobre a matemática. Tiveram duas ou três reuniões gravadas pelo Adriano, onde havia diálogos entre nós e Paulo Freire, ele olhava as transcrições, a Débora ajudava e publicaram na forma de livros, dois deles eu participei. Havia essas reuniões que sempre terminavam com alguma parte mais informal. Um desses livros é “ A escola que fazemos” foi um diálogo que o Adriano ia editando parecido com o que se faz na história oral, ia editando e transformando esses diálogos num texto. Havia um desses encontros, eu não me lembro se foi na PUC ou na Unicamp, eu estou vendo a sala de aula de uma delas, mas não estou lembrando onde é que foi.

Para concluir posso dizer que estou querendo muito ler a sua dissertação, com muita esperança disto, de ver o que você vai trazer sobre Paulo Freire, eu participei recentemente de uma banca na PUC-São Paulo, que certamente se tornou um palco interessante, um programa de pós graduação em currículo na área de Paulo Freire. de uma tese sobre Paulo Freire e Educação Matemática,

talvez seja um movimento bastante interessante que parte destas idéias, que estão retornando. Isso faz com que pensemos, nós da academia, professores, autores de livros didáticos, sobre o currículo, abrir espaço para a fala dos alunos, suas opiniões, quer sejam crianças como na Vila Nogueira-São Quirino ou adultos, que eles tenham participação no currículo, nos temas que são discutidos em sala de aula.

4.8 Prof. Dr. Ole Skovsmose

I have got much inspiration from the work of Paulo Freire. Thus. I have tired to develop the notion of mathemacy, which is closely related to Freire's notion for literacy.

Let me explain: One could distinguished between two types of literacy, being either 'functional' or 'critical'. One could see functional literacy as first of all defined through competencies that a person might have in order to fulfil a particular job function. Working conditions and political issues are not be challenged through a functional literacy, while a critical literacy addresses exactly such themes. Such a literacy is also included in what Paulo Freire has referred to as a 'conscientização': A deeper reading of the world as being open to change. The concept of literacy can this way be related to notions like empowerment, autonomy and 'learning for democracy'.

A 'mathematical literacy' could also be either functional or critical. One could learn to do operations with numbers and do solve pre-defined problems. This signifies a functional mathematical literacy. A critical mathematical literacy, however, includes a capacity to read a given situation, including its expression in numbers, as being open to change. It could mean to use mathematics to "understand relations of power" as expressed in numbers and figures. A critical mathematical literacy could be used to understand discrimination in terms of race, class, gender, language, and other differences. It means to be able to read a context as open to change. A critical mathematical literacy I also refer to as a mathemacy.

Notions like 'functional' and 'critical' might get very different meanings depending on what context we are considering. What could they mean with respect to 15 years old students in a provincial town in Denmark? To immigrant students in Denmark? To students from a Mexican minority community in USA metropolis? To students from an Indian community in Brazil? To students from Palestine? To students living in a war zone? To students from an impoverish province of India, just discovered by an international company as site for a production of electronic equipments? And what does it means for students living in a well-off neighbourhood? One could also think of students in elementary education, or of university students. One could think of people who have not got the opportunity to go to school. The distinction functional-critical could have every different interpretations depending on the context of the learner. This means that a

mathemacy could take very many different forms, depending on the context in question.

I am inspired by Freire, but I do not try to follow Freire. I want to provide notions and clarification using my own conceptual framework. I do not search for justification for what I am doing by looking at the work of Freire. I seach for inspiration. And Freire is certainly inspiring.

Freire did not address the relationship between mathematics and power. But, I am sure, that he would find such a study relevant and important, as his notion for literacy is related to the power which could be expressed through certain discourses. Power, however, can also be expressed through discourses based on mathematics.

How to see the relationship between a particular form of knowledge, namely mathematics, and power? I have argued in favour of the thesis that mathematics interacts with power, and this interaction has a political, technological and economic significance. Let me just recapitulate three points of this argumentation. First, I relate mathematics to action. Previously, mathematics has been thought of as the language of science, and this idea was accompanied by a conception of language as a descriptive tool. If we, instead, consider language from the perspective of speech act theory and discourse theory, then we capture the point that language 'forms the world', and 'forms actions in the world'. This inspired me to consider how mathematics in action provides ways of seeing, doing, organising, constructing, processing, deciding, etc. Second, when I talk about mathematics as interesting from the knowledge-power perspective, I have a broad concept of mathematics in mind. My notion of mathematics is not limited to any mathematics curriculum. I see mathematics as also referring to all forms of techniques operating in technological enterprises, in engineering, in economy, in banking. I would even doubt that one could hope to find as simple unifying characteristics of mathematics. Third, I see the mathematics-power relationship illustrated though several more detailed considerations about mathematics in action.

Freire have inspired in stressing the importance of dialogue an about establishing dialogical relationships between teachers and students. I have discussed the dialogical nature of learning mathematics in the book I have written together with Helle Alrø: Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique. In this book we developed the dialogical aspect of learning mathematics. This is also in line with considerations by Freire about dialogue..

CAPÍTULO V

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE AS ENTREVISTAS

Com o propósito estabelecido e já detalhado nos capítulos anteriores, levantamos as categorias tendo como princípio mostrar, primeiramente, como os entrevistados, pesquisadores em Educação Matemática, apresentam algumas considerações sobre a Matemática, a Educação e a Educação Matemática, tendo em vista sua trajetória profissional, já que a iniciam, em sua maioria, na Matemática Pura e, em razão de algum questionamento ou fato, acabam por se dedicar ao ensino da Matemática. Em segundo lugar, apresentamos a percepção dos entrevistados em relação à formação de professores de Matemática, visto que alguns estão intimamente relacionados com esse nível de ensino. Por meio das falas dos entrevistados, destacamos momentos em que a relação com Paulo Freire foi mais viva, seja no nível pessoal ou no nível teórico. Essa opção de análise tem reflexos nas próximas categorias, que se referem a interpretações/assimilações da teoria de Paulo Freire pelo olhar dos pesquisadores/entrevistados e ao distanciamento da obra de Paulo Freire nos discursos/trabalhos do meio educacional brasileiro em contraste com a grande projeção de sua obra internacionalmente. Para finalizar, apresentamos a relação que pode ser estabelecida entre a teoria/obra de Paulo Freire e a Educação Matemática, foco principal desse trabalho. A última categoria refere-se a caminhos delineados pelos entrevistados, seja em relação à Formação de

Professores, de forma geral ou especificamente de Matemática, seja quanto à Educação de uma forma mais abrangente.

A partir das leituras, fundamentadas no referencial teórico, foram estabelecidas as seguintes categorias:

- Considerações dos entrevistados sobre a Matemática, a Educação e a Educação Matemática sob o ponto de vista de suas trajetórias profissionais;
- Percepção dos entrevistados em relação à Formação do Professor de Matemática;
- O relacionamento estabelecido entre o entrevistado e Paulo Freire;
- O olhar dos educadores matemáticos sobre a obra/teoria de Paulo Freire;
- Por que Paulo Freire não é tão reconhecido no meio educacional brasileiro?
- A relação Paulo Freire e Educação Matemática segundo os entrevistados;
- Sugestão de caminhos para a Educação, em especial a formação do professor.

5.1 Considerações dos entrevistados sobre a Matemática, a Educação e a Educação Matemática sob o ponto de vista de suas trajetórias profissionais

Percebemos que os entrevistados, na sua maioria, iniciaram seus trabalhos na Matemática Pura, e depois resolveram seguir sua trajetória pelos rumos da Educação Matemática, orientando trabalhos nesta área, pesquisando nas diferentes tendências. Em virtude dessa experiência, apontam pelas suas falas algumas considerações sobre a Matemática, a Educação e a Educação Matemática.

Existe um discurso “oculto” na academia, que coloca a Educação Matemática como uma área de estudo mais superficial, tida como a “ovelha negra” por alguns matemáticos puros. Esse discurso é ratificado pelas seguintes falas:

Eu praticamente larguei a Matemática Pura, ainda hoje eu tenho curiosidade, ainda leio sobre a Matemática Pura, mas a Educação Matemática me absorveu completamente e é a área onde eu trabalho até hoje. (...) a grande crítica é que o pessoal vai para a Educação Matemática porque não consegue trabalhar com a Matemática Pura. Todos sabem que essa é uma escolha minha no sentido da boa repercussão de artigos publicados em Educação Matemática. A Matemática Pura é muito egoísta, você faz só para você praticamente. [Eduardo]

(...) quando me foi oferecida a disciplina de Prática de Ensino eu recusei, pois justificava que não havia ido à UNICAMP (fazer mestrado em Matemática Pura) para depois trabalhar numa disciplina pedagógica. [Dario]

Os caminhos que direcionaram os entrevistados à Educação Matemática foram distintos: para um foi natural, enquanto para outro, era o único encaminhamento. Da mesma forma, encontramos muitos caminhos que colocaram em destaque grandes educadores matemáticos.

A “crença” de que os matemáticos puros são superiores aos educadores matemáticos, implícita na fala dos professores, pode ser incorporada por alguns alunos dos cursos de Matemática, por meio de um processo implícito no discurso de alguns professores, tanto que pode remeter a idéias como:

(...) naquela época a única idéia que eu tinha de ser professor e pesquisador era na Matemática Pura e comecei as disciplinas de Matemática Pura (...) [Pedro]

Observamos, nas falas dos entrevistados, que aqueles que iniciam seus trabalhos pelo caminho da Matemática Pura acabam levantando questionamentos ou são colocados frente a fatos que transformam completamente suas concepções quanto àquilo que eles estão praticando.

Além da crença de que a Matemática Pura carrega uma certa superioridade em relação a outras manifestações da Matemática, há a de que a Matemática não é para todos:

Sabemos que a Matemática tem uma história marcada por muitos preconceitos, inclusive aquele de que ela só é aprendida pelos mais inteligentes. Em geral se associa inteligência e capacidade de aprender Matemática como um dom biológico. [Célia]

Da mesma forma, é possível perceber a crença de que a Matemática vive em seu próprio reino, e que essa visão deve ser desfeita:

My notion of mathematics is not limited to any mathematics curriculum. I see mathematics as also referring to all forms of techniques operating in technological enterprises, in engineering, in economy, in banking. I would even doubt that one could hope to find as simple unifying characteristics of mathematics. [Ole]

Quanto aos fatos que provocam uma maior aproximação com a Educação Matemática, eles se originaram de grandes questionamentos e de busca:

Mas meu envolvimento com a Prática de Ensino me transformou enquanto professor formador de professores, tendo mudado minha prática em Análise, Topologia e Álgebra. (...) Este autor (Bento de Jesus Caraça) foi um dos primeiros a trazer uma abordagem mais social e política da Matemática (...) Para desenvolver melhor a prática de ensino, comecei também a ler alguns educadores brasileiros, dentre eles Moacir Gadotti, Paulo Freire e Dermeval Saviani. [Dario]

(...) comecei a perceber grandes relações matemáticas que esse povo (índios) tinha, o que aprenderam na escola não sabiam onde utilizar e eles utilizavam sem saber. [Pedro]

Eu iniciei meu trabalho em Educação Matemática pelo caminho das atividades, por volta de 1975, junto aos grupos que estavam ligados ao Zoltan Dienes, os grupos do GEEMPA e do GEEM. Nesta época eu estava iniciando o mestrado em Matemática Pura, aqui no Instituto de Matemática, no IME, quando encontro um grupo de professores envolvidos com a educação matemática, a maioria do grupo do GEEM naquele momento estudando as idéias do Dienes. [Maria do Carmo]

Mas um fato deve ser destacado, pois deixou sua marca na Educação Matemática:

Minha relação com educação foi um fato muito interessante (...) Vi um curso de fotografia e cinema, com uma pesquisa de cultura popular no Instituto de Artes, fui fazer esse curso para aprender novas técnicas de fotografia. (...) O trabalho final de curso era um trabalho de campo, onde eu escolhi ir para a favela ao lado da UNICAMP, o Jardim São Marcos (...) vi uma pessoa construindo um barraco (...) ele era analfabeto, nunca tinha passado por uma escola,

mas conhecia muita matemática. Fiquei espantado com isto, comecei a me questionar sobre qual a natureza deste conhecimento matemático; resolvi entender um pouco mais essa matemática paralela à matemática escolar. (...) Conversando com o Ubiratan D'Ambrosio, eu falei para ele sobre a existência dessa "Matemática" que não é a Matemática acadêmica e que ninguém conhece e que está aí no dia-a-dia. Começamos a conversar, e a chamá-la de Etnomatemática. [Eduardo]

Esses questionamentos e fatos se sobressaem pelo compromisso dos entrevistados frente à realidade educacional e pela importância de seus trabalhos enquanto educadores. Essas elucidações podem ser percebidas pelas falas:

(...) teria que reverter essa pesquisa para o grupo pesquisado; fiquei pensando como iria reverter essa pesquisa. Como era professor, resolvi retornar por meio da educação, melhorando a educação desse grupo pesquisado. Foi aí que surgiu a idéia de utilizar a Etnomatemática na educação. [Eduardo]

(...) levantou um questionamento: (...) dizia respeito à utilidade, à importância política da Matemática, à formação matemática no espaço escolar e cheguei a conclusão de que a Matemática Pura não contribuiria muito com o povo brasileiro em vista da realidade nacional, da realidade política. [Pedro]

Outro indício importante que se apresenta nas falas refere-se à contribuição de pesquisadores, considerados como propagadores iniciais das idéias sobre a Educação Matemática, para a trajetória acadêmica dos entrevistados. Esse incentivo teve tamanha proporção que alguns deles, até hoje, trabalham com a tendência sugerida. Esse indício pode ser percebido nos seguintes trechos:

Fui motivado pelo professor Eduardo Sebastiani Ferreira para retornar à universidade que era muito importante, por causa dos dados levantados. [Pedro]

(...) em 1983, conheço o pessoal da Universidade Estadual de Campinas, da Matemática da UNICAMP, o Rodney Bassanezzi, o Márcio D'Olive Campos, o Eduardo Sebastiani Ferreira, a Marineuza Gazetta e outros. Alguns deles vinham discutindo, já há algum tempo, sobre o potencial e o valor em levar em conta o contexto sócio-cultural do aluno no processo de aprendizagem, a contextualização. -a -Etnociência. -a -Etnoastronomia. Eu presenciei

parte do começo de toda essa discussão, mas muito mais como ouvinte interessada do que como colaboradora. [Maria do Carmo]

Sou formada em Matemática. (...) No início dos anos 80, fui convidada a integrar a Equipe Técnica de Matemática da Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas (CENP). Nessa época estava sendo apresentado, em caráter experimental, um projeto que eu já conhecia por ter acompanhado sua testagem numa escola em Santos. Esse foi meu primeiro contato com a “Educação Matemática”. Era um projeto organizado pela Unicamp, tinha a coordenação do Ubiratan D’Ambrosio e, como perspectiva, a proposição de um ensino de geometria diferenciado, baseado em experimentações feitas pelos alunos. [Célia]

Essas falas expressam a importância de pessoas que, em suas trajetórias, exerceram grande influência na decisão de trilhar os caminhos da Educação Matemática. São pessoas que, com suas reflexões, provavelmente foram responsáveis por apresentar o papel social da Matemática.

Assim, a mudança de foco na trajetória profissional, da Matemática Pura para a Educação Matemática, ao contrário do que é propagado nos ambientes acadêmicos, traz satisfações aos pesquisadores, percebidas pela fala de Célia:

Por conta dessas experiências, fui indicada para participar da elaboração e discussão dos PCN (...) posteriormente, da coordenação geral dos trabalhos dos PCN de 5ª a 8ª séries (...) fui presidente da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), que considero uma tarefa muito desafiadora, interessante, muito trabalhosa, porém muito importante, em que tive muito contato com pessoas de vários estados e países e pude ver, mais de perto e ampliar meus conhecimentos sobre Educação Matemática no Brasil e no exterior. [Célia]

Ao finalizar o levantamento dessa primeira categoria, gostaríamos de apresentar algumas evidências percebidas nas falas dos entrevistados:

- O papel do professor Eduardo Sebastiani Ferreira nas discussões iniciais sobre a Etnomatemática e a incorporação das idéias sobre esse programa ao ensino;
- A mudança de foco na pesquisa dos entrevistados derivada de questionamentos/fatos ocorridos durante uma determinada etapa de sua vida que transforma por completamente sua trajetória;

- A presença marcante de pessoas que auxiliaram na reflexão sobre a importância social da Matemática e sobre aspectos relevantes do ensino e da aprendizagem da Matemática;
- A concepção de alguns sobre o ensino de Matemática, do quanto ele é fragmentado e parece ser exclusivo do ambiente escolar.

É muito importante notar o papel essencial que o discurso do professor exerce sobre a formação intelectual do aluno, na medida em que ele pode influenciar tanto de forma positiva quanto negativa.

5.2 Percepção dos entrevistados em relação à Formação do Professor de Matemática

Percebemos que as discussões quanto ao estabelecimento de diretrizes curriculares nos cursos de formação de professores são provenientes da fragilidade em que se encontra a licenciatura de forma geral, nas diferentes disciplinas; mas, em especial, na de Matemática, os problemas são de várias ordens. Podemos destacar:

- A falta de “diálogo” entre as disciplinas pedagógicas e as específicas.

Nota-se, nas falas, os resquícios de uma formação tradicional dos formadores de professores de Matemática, em que a Matemática Pura teve presença marcante. Segundo os entrevistados, há carência da parte pedagógica, do tratamento da relação professor-aluno, e do conhecimento da variedade de contextos educacionais:

Quanto à formação de professores de Matemática no Brasil, eu ainda a vejo deficitária e problemática. Os cursos de formação de professores (...) ainda seguem a tradição da racionalidade técnica, onde se dá bastante teoria no início do curso e a parte prática fica para o final do curso. Com as novas diretrizes curriculares do MEC a prática agora deve permear todo o curso. Mas o que eu estou percebendo, já nas primeiras experiências é que as duas parecem andar paralelamente, sem se encontrarem (...) [Dario]

Quanto ao aspecto “frio” da Matemática, os alunos vêem que é necessário saber os conteúdos matemáticos, mas que talvez os professores nesta área teriam que ter um conhecimento do outro lado mais humano, do relacionamento. Eles percebem que é necessário estudar bastante porque depois, em sala de aula, o conhecimento é muito importante para dialogar com os alunos . [Pedro]

A questão é que nos quadros de professores de cursos de licenciatura, em geral há recortes muito estritos do conhecimento: há o professor de Didática, o de História da Educação, de Cálculo, de Geometria, etc recortes muito particulares que não dialogam entre si, que não provocam reflexões importantes sobre o conhecimento, como as apontadas por Paulo Freire. A licenciatura precisa ser repensada e isso não significa tirar disciplina daqui e colocar lá, aumentar a carga horária de uma e diminuir de outra, enfim, manter o mesmo projeto curricular. [Célia]

A formação de professores nas boas universidades é caracterizada com o viés do bacharelado, por mais que nós tenhamos feito progresso, tem a disciplina de Educação Matemática, quebrando um pouco uma antiga matriz curricular, onde o professor fazia três anos de disciplinas de conteúdo matemático, com ênfase para o bacharelado e um ano de matérias pedagógicas, para ser professor. O modo de ensinar matemática para o adulto não é oferecido no curso, no máximo vai ser falado em alguma disciplina pedagógica, onde na verdade o professor se forma em outros cursos. [Marcelo]

- A visão de uma matemática estritamente conteudista

Refletida no discurso de alguns professores, ainda não se concebem, no curso de formação, as utilidades da Matemática no cotidiano, condicionando-a a apenas mais uma disciplina do currículo. Esta postura formativa seria um obstáculo à incorporação de uma abordagem metodológica apoiada na Resolução de Problemas. Célia, pela sua experiência profissional, deixa evidente esta percepção:

No caso da formação de professores, não basta que tenha conhecimentos teóricos mas é preciso que saiba mobilizar esses conhecimentos, ou seja precisa construir conhecimentos experienciais. Além disso, falando de competências profissionais do professor, é interessante discuti-las à luz do pensamento freiriano, resgatando a discussão sobre os valores políticos e éticos que orientam a nossa sociedade e que, como sabemos, geralmente, nos cursos de licenciatura em Matemática, essa discussão não existe. Parece muito complicado imaginar que um professor, alienado desse

debate, terá condições de individualmente, no seu atarefado dia-a-dia, formular proposições de natureza mais crítica ao saber matemático e, em especial, ao seu próprio papel como educador. Outro tema muito pouco discutido na formação de professores é a questão do papel social da escola. Trabalhando com cursos de formação continuada de professores, encontro muitos casos de jovens professores, com discursos nada “progressistas”, limitando o papel do professor de Matemática à tarefa exclusiva de ensinar conteúdos, deixando de lado, todo o entorno do processo educativo, as condições de vida dos alunos, seus interesses, necessidades, como se fosse possível fazer essa “abstração”. [Célia]

- A falta de percepção e/ou conhecimento de professores formadores de professores quanto ao papel do educador matemático.

- A fala de uma pesquisadora do tema expressa essa realidade:

Primeiramente, quanto a Formação de Professores, posso dizer que estou bastante ligada a essa linha de pesquisa. É uma linha muito próspera, como você sabe, uma linha de pesquisa muito bem definida. Na verdade, é esperado que todos que estão numa Faculdade de Educação pensem sobre formação de professores, mas não é verdade. [Maria do Carmo]

- A necessidade de uma reforma de caráter amplo, que não se limite apenas aos cursos de Formação de Professores.

Embora todos os entrevistados tenham feito referência ao assunto, uma fala aparece como mais provocadora:

(...) Eu acho que tem que ter uma reforma geral, não só na formação do professor, mas também na própria escola. A escola, nos moldes atuais, não funciona mais: os alunos odeiam, os professores odeiam e com razão, ela é muito chata, e então precisa muito uma grande reforma. Não é você mudando, só mudando a formação do professor que você vai mudar a educação, você tem que mudar tudo ao mesmo tempo. Mudar essa escola, não é desse modo: ela está no formato da escola do século 19. A formação do professor também ainda é uma coisa do século 19. Não se produziu nada de novidade. [Eduardo]

- A falta das atitudes e atividades interdisciplinares.

De forma mais contundente, dois entrevistados apresentam a posição da concepção da Matemática versus a presença da Matemática nas demais áreas do conhecimento:

(...) uma competência que se espera dos professores refere-se ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados, de suas relações interdisciplinares. No caso do professor de Matemática, sua formação, em geral, não lhe permite fazer articulações com outras disciplinas, por exemplo. Como se costuma dizer ele fica “enclausurado na caixinha da Matemática”. Sua bagagem cultural é muito pouco trabalhada nos cursos de formação. Dessa maneira, fica muito difícil para ele discutir o que é relevante num currículo, como fazer conexões com outras áreas. Essa é uma questão a ser repensada na formação de professores de Matemática. [Célia]

Sobre a Formação de Professores de Matemática posso dizer que é uma questão muito ampla (...) No Paraná há alguma inserção fora das perspectivas que se aproximaria das idéias freireanas, há mais progresso nas idéias de trabalhar com projetos e trabalhar com temas que perpassam as disciplinas, ligando a educação com o conhecimento do mundo, do eu, uma leitura da realidade do ponto de vista matemático, isso ainda é algo muito distante e no máximo é falado numa disciplina optativa. [Marcelo]

- A inexistência da Educação Matemática na proposta de Formação de Professores.

Os entrevistados apresentam pontos de vista sobre o atual quadro de Formação de Professores, assim como situações em que a Educação Matemática pode ter destaque no processo de formação:

(...) percebo, no meu trabalho na Prática de Ensino de Matemática que eles chegam no quarto ano muito revoltados com o curso de Matemática, porque o curso de Matemática deles tanto da licenciatura quanto do bacharelado é um sistema frio de ensino, não tem muito diálogo e eles se sentem muito frustrados porque sempre têm que fazer provas, avaliações escritas (...) À medida que a gente passa a discutir as teorias educacionais da Educação Matemática, nós percebemos que eles ganham um ânimo e muita vontade de serem professores. [Pedro]

A Formação de Professores se divide numa vertente extremamente conteudista nas boas universidades e noutras apenas refazem o ensino médio, nas universidades particulares está embasada na ênfase do conteúdo, embora há várias faculdades e centros universitários e universidades particulares que têm às vezes avançado em alguma disciplina ao ponto de estarem implicando a Matemática com a Educação Matemática. [Marcelo]

Trabalhando numa disciplina chamada Filosofia da Educação, no segundo ano do curso de Matemática, com questões da Educação Matemática, levava textos com essas idéias freireanas para discutir, artigos que estavam na Revista Nova Escola, numa linguagem bem simples, outros artigos também, os alunos se empolgavam, falavam, questionavam se outros professores iriam trabalhar também nesse sentido, posso responder que não há, o que vai aprender é conteúdo de matemática em quase todas as disciplinas que ele vai fazer. Não vai ter essa relação, mas porque muitos não estão querendo discutir. [Geraldo]

- A existência de uma sociedade fictícia oriunda de certas literaturas.
 - O relato abaixo ressalta o distanciamento entre a teoria e a prática na Formação de Professor:

(...) Quando falamos que o professor tem que ter conhecimento sobre a criança, sobre o jovem, o adolescente, o que vemos na prática é que durante o curso de formação ele tem conhecimento da criança, do jovem, do adolescente que estão na literatura e não o adolescente, a criança ou o adulto que estuda na escola vizinha e que provavelmente, no ano seguinte ou daqui a alguns anos, pode ser seu aluno. [Célia]

- A falta de consenso sobre o papel do futuro professor na sociedade.
 - A reflexão sobre a Formação de Professor não pode estar distante da reflexão sobre as competências para a formação desses professores, no sentido de sua responsabilidade na formação do futuro profissional e cidadão:

Você não tem que formar pessoas apenas que irão atuar em sala de aula, mas que irão atuar no mundo, que aprendam a pensar, a discutir, a questionar, com isso elas vão sair da escola levando conteúdos de matemática, de história, de geografia que elas aprenderam. Para mim o mais importante é formar pessoas que aprendam a pensar e que sejam críticos. Paulo Freire sempre dizia que temos que formar pessoas que aprendam a pensar, que tenham sucesso na vida e busquem meios para que isso aconteça. Quem vai ter sucesso na vida é o indivíduo que passou pela escola e aprendeu a ser esperto, a pensar, a discutir, a questionar, a duvidar. Ele sempre insistia em sua disciplina e ficou na minha cabeça. [Geraldo]

Quanto a esta categoria, há de se salientar a insatisfação dos entrevistados quanto à situação atual dos cursos de Formação de Professores de Matemática, com problemas de várias ordens, mas, dentre os quais, há de se

frisar com maior ênfase a completa falta de relação entre as disciplinas pedagógicas e específicas em detrimento das sugestões das recentes diretrizes curriculares para os cursos de licenciatura que pregam a indissociabilidade entre esses dois tipos de disciplinas. Outro fator a ser considerado é a propagação de certas idéias sobre a Matemática: os futuros professores, através do currículo oculto disseminado pelos formadores, adotam também concepções que restringem a Matemática apenas à escola, não sendo capazes de “enxergar” a matemática que existe no dia-a-dia; isso é repassado ao aluno e a cultura do fracasso e a crença de que aprender Matemática é exclusivo aos mais sábios, cada vez mais propagado.

5.3 O relacionamento estabelecido entre o entrevistado e Paulo Freire

Como já foi relatado no capítulo 3, que apresentou a metodologia empregada, os entrevistados foram selecionados tendo em vista a relação com Paulo Freire, a qual poderia ter ocorrido por meio de uma vivência pessoal ou teórica. A hipótese era de que a forma com que aconteceu esse contato poderia ter influenciado o trabalho do pesquisador e, de certa forma, a postura do entrevistado enquanto professor-formador. Assim, podemos agrupar os entrevistados entre aqueles que tiveram um contato mais pessoal e aqueles que se relacionaram através das leituras de seus livros.

Dentre aqueles que se relacionaram apenas pela leitura, encontramos os pesquisadores Dario, Célia e Ole. As falas seguintes descrevem esses relacionamentos:

(...) Quando eu entrei na UNICAMP, em 1986, Paulo Freire estava saindo, então não consegui fazer nenhuma disciplina com ele, mas pude participar de algumas aulas que ele ministrou aqui. Eu fiz um curso com o Moacir Gadotti em 1986, e, através dele, eu pude participar de alguns encontros com ele, conversar um pouco com ele. Nunca cheguei a estabelecer uma relação mais ampla, de sentar um período maior e discutir o que eu gostaria. (...) Meu relacionamento foi através das leituras e de alguns encontros que ocorriam vez por outra. [Dario]

Com relação às teorias de Paulo Freire, queria primeiramente dizer que o meu conhecimento sobre elas vem das leituras de sua obra, feitas ao longo do meu processo de formação. A primeira coisa que me vem à mente é a contribuição de sua obra na reflexão do educador matemático quanto às finalidades da educação. Quando Freire faz suas perguntas (...) ele nos mostra a importância de nosso papel de educador; nos permite tomar “distância” do processo para analisar criticamente e perceber que ensinar é um ato político. Claro que alguns educadores têm essa perspectiva e outros não. [Célia]

I have got much inspiration from the work of Paulo Freire. [Ole]

Os pesquisadores que tiveram um relacionamento mais pessoal foram Eduardo, Pedro, Maria do Carmo, Marcelo e Geraldo. O grau de intensidade dessa relação é percebida pelos depoimentos:

Resolvemos fazer um grupo na UNICAMP com pessoas que estavam interessadas em Educação. O grupo era formado por um físico, Carlos Argüello, um químico, um matemático (que era eu) e um de Biologia, o Adão, o Adriano Nogueira, o Rubem Alves e o Paulo Freire. As reuniões eram na casa do Carlos Argüello a cada quinze dias, onde as conversas eram sobre educação. Era um diálogo em volta de um prato de rúcula, prato que todos gostávamos, chamando então nosso grupo de Clube da Rúcula. De quinze em quinze dias Paulo Freire vinha de São Paulo e o Adriano gravava todos esses bate-papos. [Eduardo]

(Paulo Freire) era um amigo, eu tinha bastante contato com ele e com os amigos dele. Era um amigo no sentido de que a literatura dele se fazia presente e tive raras oportunidades de estar com ele. Até hoje eu sigo a literatura dele e tento desenvolver aquilo que ele me ensinou e acho importante. É claro que a literatura dele faz parte da educação na Etnomatemática porque ela priorizou desde o início Paulo Freire como linha educacional. Então nós acabamos lendo tudo o que ele produziu e é claro que correlacionamos com os outros colegas da ciência que pensam em linhas muito próximas da dele. (...) Pouco tempo antes dele morrer eu fiz a entrevista que foi publicado no BOLEMA e que a esposa dele achou inédita (...) Essa entrevista foi muito importante porque ele sempre teve muita vontade de falar de Matemática (...). [Pedro]

Na verdade, eu sempre procurei estar por perto das idéias de Freire, ora estudando sua obra, ora ouvindo-o falar. Fiz parte do pessoal que recebeu Paulo Freire no Teatro da PUC, o TUCA, na sua volta ao Brasil, após quase vinte anos no exílio. Foi um momento muito especial em termos políticos, educacional e afetivo. [Maria do Carmo]

Paulo Freire acabou aceitando o convite (para ser Secretário Municipal de Educação de São Paulo) e para iniciar tal trabalho convidou um grupo de professores universitários, em especial, dois companheiros, de modo a construir as bases do projeto inicial: dois físicos, o professor Márcio D'Olne Campos, da UNICAMP que falei antes e o professor Luiz Carlos Menezes, da USP. (...) A Marineusa Gazetta e eu fomos encaminhadas pelo Márcio Campos para a área de Matemática. [Maria do Carmo]

Eu já tinha ouvido falar de Paulo Freire, mas tinha lido pouco sobre ele e suas obras, uma parte da Pedagogia como Prática de Liberdade, não na universidade, mas na minha vivência na militância política. [Marcelo]

Quando eu fazia doutorado na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), teve uma disciplina com o Paulo Freire. O tema era cidadania, o nome não lembro bem qual era. A quantidade de pessoas inscritas era muito grande. (...) A aula era uma maravilha, parecia que você estava em outro mundo, ele falando daquele seu jeito, empolgava no falar das coisas. A cidadania para ele era um tema forte, ele queria que pensassem no ser humano que se transforma em professor, mas que tenha um aspecto de cidadania guardado com ele. Então você vai trabalhar com alguém e esse alguém tem que ter um objetivo principal. Com ele eu aprendi muito disso e esses conceitos eu utilizo em minhas orientações. O aluno tem que ser o principal, você não pode ser aquele indivíduo que sabe tudo. Paulo Freire insistia que você pode aprender com os alunos e podemos verificar que isso realmente acontece, é só prestar atenção naquilo que o aluno fala ou na forma que você conduz a sua aula, você começa a permitir que o aluno se manifeste dentro da sala de aula, dessa forma você começa a aprender com o aluno, assim o aluno passa a ter vez dentro da sala de aula, ele pode se manifestar, opinar, ter uma opinião contrária à do professor, pode inclusive duvidar do professor (...) [Geraldo]

A vivência com Paulo Freire e a leitura de suas obras influenciaram a trajetória profissional dos entrevistados, refletindo em suas pesquisas. Seus depoimentos retratam o nível de influência ocorrida:

A presença do referencial dele na minha pesquisa é muito forte, porque, como eu trabalho com índios e é uma cultura muito diferenciada, para falar com pessoas de culturas diferenciadas preciso de um respeito muito grande e esse respeito só se dá com diálogo e que me parece que ele chama de diálogo simétrico e que quando eu falo, o outro me escuta e quando o outro fala, eu escuto sem achar que sou mais ou menos que o outro e o outro do mesmo jeito achar que é mais ou menos do que eu. [Pedro]

O livro “Pedagogia da Autonomia” eu trabalho todo ele com meus alunos na disciplina Prática de Ensino. [Dario]

(...) atualmente na linha de Formação de Professores, eu me preocupo muito em orientar trabalhos que enfoquem temas voltados a cidadania. [Geraldo]

Eu aprendi muito a entender os livros do Paulo Freire ouvindo ele falar, primeiro lia seus textos e depois ouvia-o falar, ele é um contador de histórias, vai contando suas teorias, dando voltas, acrescenta coisas. Hoje tenho muito dele nos trabalhos que faço, espiritualmente dentro de mim. [Marcelo]

I am inspired by Freire, but I do not try to follow Freire. I want to provide notions and clarification using my own conceptual framework. I do not search for justification for what I am doing by looking at the work of Freire. I search for inspiration. And Freire is certainly inspiring. [Ole]

Uma vez na PUC-Campinas, havia uma palestra com Paulo Freire e fomos vê-lo e depois um belíssimo almoço, pedi para a Débora para sentar perto dele e falei algumas coisas de Etnomatemática e ele com aquela humildade ficou surpreso com essas relações, entre suas teorias e a Matemática. [Marcelo]

A relação com Paulo Freire, para alguns entrevistados, foi tão viva que extrapola o nível da influência para o nível da amizade, despertando um sentimento de saudade:

Estive várias vezes com Paulo Freire, fomos a Congressos juntos e conversávamos bastante. Isto me influenciou muito. (...) Nós conversávamos muito. Ele era uma pessoa encantadora e eu o adorava muito. [Eduardo]

Quando lembro do sorriso, da barba, do jeitinho dele andando pra lá, das frases sobre a Matemática. [Marcelo]

*Minha relação com Paulo Freire foi além da relação aluna-professor ou professora-secretário. Estive com ele algumas vezes, em sua casa como comumente recebia, para discutir, em especial, sobre a problemática da **dinâmica dialógica** e da **escuta**, minha busca em termos de pesquisa, ação pedagógica e formação de professores, naquele momento, da rede municipal de São Paulo. Estive também com ele em situações relacionadas a outros educadores da Educação Matemática. [Maria do Carmo]*

Algumas falas refletem o quanto a sua prática em sala de aula ou as conversas informais eram condizentes com a teoria que ele propagava:

Sua aula era bastante compartilhada com o grupo de alunos; em geral, ele escolhia um texto para ler com o grupo, pedia nossa opinião, nossas considerações para depois dar as suas. No curso da PUC, no qual fui sua aluna, ele leu conosco o “Pedagogia do Oprimido” e nos quatro meses do semestre não chegamos a ler nem vinte páginas devido a essa dinâmica – várias palavras, não frases nem parágrafos, foram motivo de discussão ou explicação sobre a razão e o papel de ali estar. Sua preocupação era contextualizar com o leitor, de onde o autor olhava, da onde o autor Paulo Freire falava, o lugar do olhar, o ponto de vista. Isso foi uma coisa que muito me marcou. [Maria do Carmo]

(...) como muitos de nós sabemos Freire negou-se pisar nos Estados Unidos por muitos anos – considerando-se um anti-americano - até o dia em que a sua primeira esposa Elza provocou-o dizendo que a atitude de não conhecer de perto o outro diferente não combinava com o que ele vinha propondo/discutindo, até então, como educador. [Maria do Carmo]

A Adriana, (minh)a filha mais velha, assistiu aos 14 anos duas ou três aulas do curso da PUC. Numa das aulas em que o professor Paulo explicava e justificava o uso preconceituoso do gênero masculino para identificar todo e qualquer indivíduo ou profissional ao invés de explicitar cada um - como o homem e a mulher ou o professor e a professora - a Adriana disse no meu ouvido algo como... acho que ficaria melhor ainda se ele colocasse o feminino na frente, o professor Paulo Freire iria sentir-se ainda mais satisfeito! No final da aula eu contei a ele o comentário da Adriana e ele disse a ela: “Menina marota! Não vou esquecer do que eu ouvi e de quem ouvi”. [Maria do Carmo]

Nessa categoria há de ser percebida a relação pessoal que foi estabelecida com diversos entrevistados, de forma mais ampla com o professor Eduardo Sebastiani Ferreira, no Clube da Rúcula, e com a professora Maria do Carmo Santos Domite, junto à Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Esse contato foi tão produtivo, que segundo os próprios entrevistados, ainda reflete em seus trabalhos. Também é bom salientar a importância das leituras das obras de Paulo Freire para aqueles que, embora não tenham tido contato pessoal com Paulo Freire, reconhecem-no como importante para a Educação de uma forma geral e quanto a sua prática cotidiana era condizente com a sua teoria. Nas

falas também ficam explícitas e algumas vezes implicitamente a existência de materiais que poderiam ser melhores aproveitados para resgatar a importância de Paulo Freire na Educação Brasileira.

Percebe-se também que a vida de Paulo Freire foi alicerçada na simplicidade, no acolhimento às pessoas e no compromisso com a sociedade.

5.4 O olhar dos educadores matemáticos sobre a obra/teoria de Paulo Freire

Nesta categoria, tivemos como objetivo levantar as falas dos entrevistados que mostrassem a percepção deles dos principais conceitos de Paulo Freire, isto é, mostrar o que foi assimilado por eles por meio das leituras e dos contatos com o educador e servir de preâmbulo para as relações com a Educação Matemática.

Quanto ao **inabacamento do sujeito**, destaca-se:

Através de Paulo Freire, o futuro professor aprende a ver-se como um sujeito incompleto, inconcluso para poder dar conta desse projeto de formar o aluno nesse contexto atual que é complexo, multifacetado, de escolas depredadas... O formador comprometido chama a atenção dos licenciandos para que eles se comprometam com seus alunos que vivem e estudam numa escola pública, que hoje está descuidada (...) [Dario]

Sobre a relação horizontal entre educador e educando, onde **ambos aprendem e aprendem**, salienta-se:

(...) Paulo Freire problematiza a dimensão humana e política da prática docente, destacando o papel da formação, do porque ensinarmos e como ensinamos, tendo em vista a função sócio-política da educação. (...) Sua obra enfatiza que numa relação pedagógica não é apenas o aluno que aprende. O professor também apreende nessa interlocução, nesse diálogo com o aluno. Ambos se constituem em outros sujeitos, se formam, se transformam... Nesse processo, o professor assume uma postura de profissional reflexivo, cujas aulas ele constrói com os alunos, que ouve os alunos, que tem sensibilidade e compromisso com a educação desse sujeito enquanto ser humano e social. [Dario]

A **curiosidade** despertada pelo educador, como fundamental no ensino; é destaque no seguinte depoimento:

(...) para mim é muito importante a teoria freireana, porque Paulo Freire ensinou que uma das coisas mais importantes no ensino é a curiosidade e esta curiosidade o educador pode levantar através de um diálogo (...) [Pedro]

A **escuta** como fundamento da teoria freireana é foco desta fala:

*Considero que uma grande atitude desenvolvida e debatida por Paulo Freire foi a da **escuta**, escutar o outro, que eu reconheço como uma atitude da Antropologia. Tal atitude, a meu ver, é uma das mais importantes contribuições de Freire para a educação, mas assim como se deu com a Antropologia – que teve, no início, um modo bastante elitista de se colocar, no sentido de escutar o outro para dizer que o outro era menos - pode ser perigoso também para a educação esta postura. Paulo Freire, como educador e grande intelectual, fazia o movimento que penso que todos nós deveríamos fazer: escutava os camponeses e estudava Gramsci, Kosik, Platão, Sócrates, entre outros - ao mesmo tempo em que **escutava o povo** buscava os **fundamentos para construção de conhecimento** sobre modos de conhecer e aprender. Poucos fazem isto, com tal profundidade em ambos os pólos. (...) Paulo Freire não foi um educador que preparava as aulas na sua escrivaninha e trazia-as para os alunos já de modo elaborado, próprio. Ele trabalhava na relação que se formava entre ele e o grupo sala. [Maria do Carmo]*

Não passou despercebida a **interdisciplinaridade** como meta de educação, verdadeiramente transformadora:

O trabalho elaborado pelo grupo foi denominado “Interdisciplinaridade via Tema Gerador” e foi desenvolvido dentro de um projeto maior, com a intenção de ser especialmente democrático, chamado “Movimento de Reorientação Curricular” (...) O movimento teve como pressupostos básicos as idéias freireanas, dado que privilegiava como levar em conta o contexto social do aluno e o seu conhecimento prévio na aprendizagem pela escola, partir de um tema, em geral eleito pela comunidade escolar e, por isso, em geral, fora do terreno de uma disciplina propriamente escolar, problematizar tal tema junto aos alunos, formular questões a priori e no contexto sala de aula. [Maria do Carmo]

O **diálogo** como preocupação de Paulo Freire é peça central na relação ensino-aprendizagem:

*Todos nós sabemos que o **diálogo** - a **relação dialógica** - era a grande preocupação e busca de Freire, tanto quando ele se colocava como um pensador da relação opressor-oprimido, como da relação educador-educando, ou ainda da relação formador-professor. O **diálogo** está sempre no centro e é por isso que, ele enfatiza – e esta colocação é fortemente destacado por Freire – “numa relação de aprendizagem, os dois lados aprendem”, tanto no que diz respeito à **aula** ou à **conversa/diálogo com o adulto/trabalhador/camponês**. Da aula, criar um ambiente no qual o aluno consiga se manifestar e estabelecer um diálogo com o grupo/professor foi sempre a grande busca de Freire, a educação dialógica/libertadora em lugar da educação bancária. (...) De todo este movimento, cujo foco central tinha como essência o diálogo e o pensar junto com o outro, acho que podemos afirmar que eram dois os grandes objetivos de Paulo Freire no âmbito da educação: construir um espaço para o oprimido fazer suas denúncias e fazer compreender a educação como uma atitude política e não técnica. [Maria do Carmo]*

A **conscientização** e a **libertação** como palavras-chaves na teoria freireana são aqui destacadas:

(...) duas palavras-chaves em Paulo Freire são fundamentais: conscientização e libertação. Embora ele não tenha elaborado suas idéias tendo em mente a Educação Matemática, evidentemente nós, educadores matemáticos, podemos beber dessa fonte e trazer idéias para serem discutidas; a idéia de que toda prática educativa implica numa concepção de seres humanos, de mundo, pode nos ajudar a pensar em como a Matemática é concebida pela sociedade e pode se inserir nela. [Célia]

O compromisso com uma **educação problematizadora**, que promova a mudança social ao invés da manutenção do status quo, se apresenta na fala seguinte:

Às vezes, dentro da educação formal, sistemática, necessitamos ter uma postura mais crítica, para o que é muito importante esse distanciamento, para que não se caia no erro de cumprir as regras do sistema e manter o chamado status quo, ao invés de contribuir para a transformação e a consolidação de novos valores. [Célia]

A noção de **alfabetização** defendida por Paulo Freire recebe uma referência de alguém que teve sua base formativa alicerçada numa realidade bem distinta da que vivenciamos:

One could distinguished between two types of literacy, being either 'functional' or 'critical'. One could see functional literacy as first of all defined through competencies that a person might have in order to fulfil a particular job function. Working conditions and political issues are not be challenged through a functional literacy, while a critical literacy addresses exactly such themes. Such a literacy is also included in what Paulo Freire has referred to as a 'conscientização': A deeper reading of the world as being open to change. The concept of literacy can this way be related to notions like empowerment, autonomy and 'learning for democracy'. [Ole]

Ao falar de Paulo Freire, alguns entrevistados fazem menção a outros autores que possuem pontos de vista que são congruentes à teoria e obra do educador. Estes autores, como já foi mencionado, provavelmente fizeram parte das leituras de Paulo Freire. A relação entre as teorias são assim descritas:

Há um educador catalão em Barcelona, Larrosa, que não sei se você conhece, mas ele diz que existe o conhecimento que não é absorvido, e que o aluno, embora tenha contato com esse conhecimento, ele não se transforma, continua a ser o mesmo (...)
[Dario]

*Paulo Freire dizia que um de seus mestres foi John Dewey e, entre outros ensinamentos recebidos, Freire considerava como um dos mais significativos, em termos de importância para nossa transformação como educador libertador, a atitude de **iniciar a aula pela fala do aluno**. Outros ensinamentos, segundo Freire, vindos de Dewey, no que se refere à relação entre escola, conhecimento e ensino, foram: a relação saber-fazer, a relação teoria e prática, o trabalho cooperativo e a relação dialógica. [Maria do Carmo]*

Do meu ponto de vista, o seu objetivo maior (de Dewey), assim como o de Freire, estava no pressuposto de que todo ato de educar é um ato político, pois como todos sabem o objetivo maior de Dewey, como educador, estava na construção da democracia nos Estados Unidos. Freire, por sua vez, marcou com sua afirmação nos anos 80 "sendo um ato político, como toda a educação, é um ato de conhecimento" e, como se sabe, Freire desenvolveu seu método de alfabetização como uma opção para revelar a extrema ligação/coerência entre ação política e prática educativa - fez este movimento com fé no homem e na mulher. [Maria do Carmo]

Freire era um grande admirador de Vygotsky, reafirmando sempre a hipótese vigotskiana de que a nossa interação, com o nosso próprio sistema de aprendizagem, não se dá de modo isolado, mas de modo compartilhado com o social e o cultural. Tudo indica que a ligação de

Freire com a perspectiva vigotskiana estava mais na sua convicção e preocupação de que todo homem e toda mulher mereciam credibilidade e era necessário ouví-los. [Maria do Carmo]

Alguns entrevistados apresentam as concepções de Paulo Freire como um diferencial em relação às demais propostas pedagógicas que surgiram até o momento. Os depoimentos tornam-se importantes, pois enquanto outras teorias nos chegam traduzidas, na maioria das vezes fragmentadas ou já interpretadas por olhares míopes à realidade brasileira, a obra de Paulo Freire é real:

(...) Paulo Freire é um referencial fundamental que não encontro em outros autores e, embora não me considere um freireano por excelência, reconheço nele uma grande contribuição. [Dario]

(...) sou um professor formador de professores que vê em Paulo Freire um filósofo da educação e um educador que tem uma contribuição fundamental para o campo da educação. Na formação de professores o que vejo de mais contributivo é que ele traz um outro modo de olhar e conceber a educação, um olhar diferente de outros educadores e pesquisadores, um olhar diferente sobre a prática pedagógica, sobre a prática docente, e procurando valorizar sempre essas práticas, porque elas têm uma finalidade educativa, formativa dos sujeitos no mundo, situando num movimento que é histórico, cultural, político. [Dario]

*Na verdade, a proposta de Freire em fazer o professor/a voltar-se para seus alunos e alunas é fundamentalmente diferente de todas as posições pedagógicas e epistemológicas precedentes, do que eu entendo sobre idéias e teorizações de Freire. Posso justificar minha firmação pelo menos por duas atitudes/posições de Freire: primeiro, segundo ele, o papel do professor/a no grupo não é de quem procura interagir com o educando para levá-lo a compreender relações sobre conteúdos específicos e muito menos não é o de quem transmite conhecimento, mas o de quem, por meio do diálogo, procura **conhecer com os alunos/as** - e como ele afirma, ao ensinar algo aos educandos, o professor aprende deles algo também. Segundo, está no fato de situar a ação educativa na cultura do aluno e da aluna. Para ele, a consideração e o respeito aos conhecimentos prévios do educando e à cultura que cada um traz dentro de si são finalidades do professor e da professora que vê a educação sob a ótica libertadora, ou seja, reconhece-a como meio para gerar uma mudança estrutural numa sociedade opressiva. Embora ele afirmasse que somente por meio da educação não é fácil alcançar tal objetivo e, muito menos, somente por meio dela. [Maria do Carmo]*

O principal do trabalho de Paulo Freire, reitero, é a forma dele pensar, questionar, aprender a ler o mundo com todas as dificuldades que existem e ser capaz de viver nesse mundo ou pra vencer nesse mundo; aprender a ser esperto, a pensar, a duvidar, discordar, elaborar minhas idéias, meus pensamentos. [Geraldo]

Por meio da interpretação da teoria e da obra de Paulo Freire, alguns entrevistados desenvolvem trabalhos ou tiveram influências que, de certa forma, tentam ser assimiladas por eles:

(...) depois de ler Paulo Freire, posso ter uma experiência formativa de leitura, se conseguir estabelecer uma relação disto que ele diz com a minha ou com a sua prática. A leitura de Paulo Freire será uma experiência formativa se, a partir dela, eu conseguir dar um novo sentido para aquilo que eu faço ou para aquilo que eu sou. [Dario]

Portanto, penso que Paulo Freire não ajuda só a compreender melhor a prática, mas ele também contribui para que o professor se compreenda melhor, compreenda a si mesmo, que é uma forma de conhecimento fundamental, e compreenda também o outro, compreenda melhor seu aluno na sala de aula, a sociedade em que ele vive, isso é altamente formativo para os indivíduos, sobretudo para o professor, que tenta compreender e dialogar com as idéias do Paulo Freire. [Dario]

(...) lembro de um trabalho de pesquisa que nós realizamos numa escola pública de periferia de Rio Claro, num bairro difícil de trabalhar, onde tem muito assaltante, drogas. (...) 90% dos alunos escreveram (...) que eles iam para a escola porque queriam aprender, pois era a única forma de ter acesso a vida, às coisas que todos têm. (...) Esse era sentido de Paulo Freire, o aluno buscando ser alguém na vida, pensando nas coisas boas que a vida pode oferecer, diferente da realidade que sua família vive. [Geraldo]

(...) a escola oferece apenas um diploma. Ele quer ir para a escola para aprender, mas a escola não oferece nada, para ele a escola de hoje não está oferecendo nada. Isso leva a fazer reflexões sobre o papel do diretor, do professor e todo o pessoal que trabalha nas escolas, o que o aluno quer dizer com essa resposta. Essa é a escola que a maioria critica colocando a responsabilidade nos alunos. Fico pensando como Paulo Freire trabalharia com esses dados levantados. Ele lutava por uma escola compromissada com a formação do cidadão crítico. Ele usava uma expressão que se referia à capacidade de leitura do mundo, compreender as coisas que o mundo oferece. [Geraldo]

Da experiência frente à Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, Paulo Freire deixou lembranças que até hoje estão na memória da professora Maria do Carmo. Na sua fala, está a certeza de que, mesmo com a presença atual de outra organização curricular e administrativa, ela ainda é fortemente influenciada pelas idéias e ideais freireanos:

Temos, hoje, se assim posso dizer, três tipos de reflexos na lembrança dos professores e professoras da prefeitura sobre este movimento: aqueles que consideram tal trabalho como o maior impulso no sentido da libertação/transformação do educador da prefeitura, outros que sentiram que foram forçados a trabalhar por meio deste caminho e certamente não o fizeram, de algum modo sabotaram-no, e, outros, que nada sabem sobre ele, pois ainda não atuavam como professores e professoras desta rede e não tiveram colegas que conseguiram liderar equipes neste sentido. [Maria do Carmo]

Sobre o olhar dos entrevistados para a teoria e obra de Paulo Freire, é importante dizer o quanto elas são conhecidas pelos educadores matemáticos, desmitificando algumas idéias sobre o distanciamento das pesquisas sobre Educação Matemática. As relações que são estabelecidas com outros autores tornam ainda mais rica a discussão sobre a influência de Paulo Freire na educação, nessa busca de relacionar os diferentes teóricos, visto que alguns deles, como já foi citado neste trabalho, tomaram contato com a leitura de Paulo Freire em determinada época de suas vidas. É bom frisar o caráter diferenciador da teoria de Paulo Freire frente a outras teorias mencionadas pelos entrevistados, mostrando que ele representou a vanguarda das práticas educacionais e, por isso, suas idéias não se esgotam e podem até hoje ser pensadas frente à situação educacional atual. Isso pode ser comprovado pela importância que sua obra desempenha nas pesquisas que são realizadas até hoje pelos entrevistados.

5.5 Por que Paulo Freire não é tão reconhecido no meio educacional brasileiro?

Em nossa trajetória educacional, percebemos que Paulo Freire não é tão (re)conhecido ou prestigiado pelos educadores brasileiros como deveria, dada a importância de sua obra. Esse ponto de vista também pode ser ratificado por meio dos depoimentos. Esse “esquecimento” pode ser justificado por diversas razões, que podemos destacar:

- Por ele ser crítico da ordem vigente ou do sistema político da época:

É incrível, porque Paulo Freire enfatiza muito a dimensão política, sócio-política e estabelece críticas fortes a uma visão social de sociedade que existe atualmente, a visão neoliberal. Assim, alguns que não têm essa ideologia, que talvez tenham um pensamento mais tradicional, têm inicialmente uma resistência em aceitar ou assumir essa perspectiva freireana. [Dario]

Sobre o “distanciamento” de Paulo no discurso pedagógico dos pesquisadores brasileiro, eu acho que muitos têm medo de usar abertamente suas idéias, devido a sua participação nos movimentos contrários ao Governo na época da ditadura, desse modo muitos têm medo de falar que defendem as idéias de Paulo Freire, de ser contrário às pessoas que estão no poder. [Geraldo]

O que o governo quer não é formar o cidadão, interessa para eles que as pessoas não tenham cultura, não tenham muito conhecimento, porque dessa forma é mais fácil de ser manipulado, o governo não quer formar pessoas que sejam pessoas questionadoras. [Geraldo]

- Falta de divulgação de sua obra/teoria:

(...) ele contribuiu muito mais para a educação mundial do que a brasileira. As idéias de Paulo Freire não chegaram à educação brasileira. No exterior se fala muito mais de Paulo Freire do que no Brasil. Em qualquer lugar do mundo que você vá, eles conhecem Paulo Freire. (...) No Brasil não se conhece Paulo Freire. [Eduardo]
(...) em qualquer espaço do mundo que você esteja, assim que você diz que trabalha com Paulo Freire, há motivação das pessoas, há um fascínio ao conhecer alguém que conheceu Paulo Freire em qualquer lugar que estive seja na Irlanda, Itália, Portugal, França, Espanha, Bélgica, México, Peru, Chile. Em vários países onde estive falei de Paulo Freire e percebi que ele é muito conhecido. No Brasil,

onde falamos de Paulo Freire dá a impressão de que ele nem existiu (...) [Pedro]

Então, em resumo, vejo que as contribuições como as de Paulo Freire e de outros educadores brasileiros como nosso Darcy Ribeiro, Lourenço Filho, precisam ser valorizadas e divulgadas. Acho que temos uma facilidade incrível, uma tendência de matar e enterrá-los. [Célia]

Paulo Freire também já está bastante esquecido. Grande parte dos meus alunos, até conhecem o nome - Paulo Freire – mas pouco sabem de suas idéias e contribuições. Tal fato contrasta bastante com outra constatação: a das recorrentes referências a Paulo Freire em trabalhos de pesquisadores de outros países, nos trabalhos apresentados em congressos internacionais. [Célia]

A contribuição de Paulo Freire na educação brasileira e na Educação Matemática é relacionada ao pouco conhecimento de sua obra no Brasil. Para mim, que morei quatro anos nos Estados Unidos, fica evidente sua importância para vários movimentos populares. [Marcelo]

(...) Uma educação pensando no outro, para o outro, que pense no outro, que era na minha idéia algo central, é cada vez mais ausente na prática pedagógica. Quando vou à Reunião da Anped anualmente, eu percebo que fala-se muito pouco de Paulo Freire, a não ser uma vez, por volta de dois anos atrás, que houve uma sessão especial numa sala pequena pois a previsão era de poucos participantes. [Marcelo]

- Resistências por parte de instituições e seus professores:

Quanto às instituições de ensino brasileiras, quero lembrar o parecer feito pelo Rubem Alves quanto à permanência de Paulo Freire na UNICAMP. Esse parecer é famosíssimo, mas mesmo assim a Faculdade de Educação não o aceitou. Ele ficou muito chateado, tanto é que ele quando foi banca da tese de meu aluno, o Nelson, ele falou que só iria à Faculdade de Educação porque era meu aluno, senão não iria. Tivemos várias reuniões na casa dele. [Eduardo]

- Falta de produções científicas que tratem de determinados assuntos:

Talvez, porque são poucos os trabalhos em Educação Matemática que apresentam pressuposições culturais e/ou políticas para falar sobre Educação Matemática. [Maria do Carmo]

- Influências de teóricos com pontos de vista diferentes:

Talvez, pelo fato da intervenção de Saviani, batizada como visão crítico-social dos conteúdos, que foi bem aceita por muitos pesquisadores da Educação Matemática dos anos 80 e 90 para ajudar a refletir sobre o poder social da educação. Vale aqui um comentário sobre este momento, esta divergência. Como é sabido, Dermerval Saviani tinha como meta a revolução e, do seu ponto de vista, quanto mais rápido a minoria adquirisse conhecimento erudito, próprio da maioria dominante, mais facilmente poderia adquirir força para combatê-la, derrubar a classe burguesa. Paulo Freire estava convencido de que o caminho era outro para a revolução, a qual também buscava com convicção, ou seja, a força política, pela via da educação, era outra: fortalecer o indivíduo no seu contexto, no seu conhecimento próprio, na sua auto-estima. Eram posições diferentes que tiveram vários seguidores disputando veementemente opiniões a respeito. Alguns argumentavam, e eu concordo, que na dinâmica de operacionalização da prática pedagógica não cabia o ensinar sócio-criticamente os mesmos conteúdos - a gente não concordava que isso pudesse se dar nas séries do ensino fundamental ou nos cursos para adultos, camponês ou cidadão urbano. A proposta era que o professor interagisse com o educando (...) [Maria do Carmo]

- Críticas a suas estratégias de ensino:

Algumas pessoas, alguns educadores têm o prazer em afirmar que Paulo Freire já estava um pouco confuso nos meses antes de morrer, que falava demasiado sobre sua atual esposa ou sobre histórias de sua vida. Eu nego totalmente tal interpretação e acho que estas pessoas encontraram um modo de atacá-lo como sempre quiseram fazer, agredindo-o de modo indireto no que diz respeito ao seu modo de se relacionar com o conhecimento, de teorizar sobre a construção de conhecimento. Eu considero sim, a partir do que ouvi do professor Paulo e li sobre ele, que ele sempre se comportou deste modo, procurando contextualizar sócio-culturalmente a discussão/situação que se propunha compreender com seus ouvintes e/ou educandos. [Maria do Carmo]

O pouco (re)conhecimento da obra/teoria de Paulo Freire também pode ser justificado pela presença do “modismo pedagógico” no meio acadêmico brasileiro. Essa prática inconsciente e inconsequente torna ainda mais frágil a educação brasileira. Isso não significa que devemos “abraçar” apenas um teórico e justificar todas nossas pesquisas com ele, mas que saibamos discernir sobre o que ele apresenta de concreto e complementar àquilo que você utilizará em suas investigações. Podemos encontrar em diferentes teóricos diferentes pontos de

vista que podem contribuir com o debate educacional. Acreditamos que é nocivo para o meio acadêmico adotar um discurso frágil com base num estudo, também frágil, de um determinado teórico que está tendo repercussão na educação e, da mesma forma com que o discurso é adotado, também é abandonado por outro. Reiteramos que deve ocorrer diálogo com diferentes autores como forma de ampliação de conhecimento, numa formação continuada, reconhecendo que somos inacabados e inconclusos. Essa situação pode ser percebida pela fala:

Vale aqui lembrar uma reação relativamente recente com os professores da prefeitura de São Paulo – no início da gestão da Marta Suplicy em 2001, diante da sugestão de um professor-formador para que eles estudassem/refletissem/lessem sobre Schon. Depois da leitura de um texto e durante uma discussão sobre o tema, uma professora assim se manifestou: “Por que o Schon, se temos o Paulo Freire? Tudo que o Schon quer dizer em termos de ir lá no professor e refletir com ele sobre seu modo de ser, está na orientação do Freire e o Freire é dos nossos, além de ser um dos fundadores do PT, além de ser o maior educador que o mundo já teve”. E eu concordo com esta professora, mas não deixo de admirar profundamente o movimento desencadeado por Schon. (...) Freire (...) pede que o professor reflita a sua prática, porém construindo conhecimento e currículo na praxis, com os educandos da sua sala, enriquecendo o conhecimento matemático deles. [Maria do Carmo]

A respeito dessa categoria, podemos perceber o quanto Paulo Freire é “esquecido” pelo meio acadêmico brasileiro em contraste com o reconhecimento internacional de sua obra e também de sua pessoa. Esse esquecimento só pode ser justificado pela luta que ele travou com as oligarquias nordestinas e, de certa forma, com a ordem vigente que imperava e ainda impera no Brasil. Tinham medo que ele conseguisse, por meio de seu método, educar no verdadeiro sentido da palavra e, por conseqüência, politizar as minorias instigando-as a uma revolução. Também é bom frisar que a falta de divulgação de sua obra pode ser justificada por esse movimento que tem raízes profundas na educação brasileira que engloba professores e instituições que, de certa forma, refletem nos alunos das mesmas.

5.6 A relação Paulo Freire e Educação Matemática segundo os entrevistados

Sendo esse um dos objetivos principais desta investigação, buscamos verificar junto aos entrevistados como percebem a relação entre a teoria de Paulo Freire e a Educação Matemática. Segundo os entrevistados, essa relação pode ocorrer pelas seguintes razões:

- A valorização da cultura e do conhecimento do outro, aproximando-se da Etnomatemática:

(...) a Etnomatemática e a Modelagem Matemática no Brasil têm uma feição própria e de natureza fortemente política, além de cultural, o que é óbvio, porque a Etnomatemática tem um modo próprio de olhar para a cultura humana. Mas, Paulo Freire, por olhar de maneira crítica e principalmente política para as práticas sócio-culturais, nos traz uma visão diferenciada e o que eu vejo é uma proximidade muito grande com a Etnomatemática, sobretudo porque Ubiratan D'Ambrosio, que é um dos pais da Etnomatemática, tem também comungado da mesma visão de Paulo Freire. Isso também acontece a nível internacional. [Dario]

(...) podemos dizer que Paulo Freire foi o grande idealizador da Etnomatemática. (...) desse olhar para o conhecimento do outro, de valorizar o conhecimento do outro, você não achar que detém o conhecimento, que o seu conhecimento é perfeito, é o ideal; é reconhecer que o outro conhece também e que tem valor. Respeitar o conhecimento do outro, respeitar a cultura do outro, que também tem cultura, também tem conhecimento e também faz ciência. [Eduardo]

Sobre a Etnomatemática ele dizia que assim que deveria ser a Matemática. Apesar dele não ter pensado nisso anteriormente, a partir de então ele passou a pensar a Matemática dentro da sua filosofia. [Eduardo]

Matematicamente, o pessoal não conhece Paulo Freire, mas conhece a Etnomatemática porque está nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), está sendo difundida, está sendo divulgada, mas o que eu estou querendo chamar a atenção é que Paulo Freire está na base disso tudo.

Posso dizer que se não houvesse as idéias de Paulo Freire não teria surgido a Etnomatemática. [Eduardo]

No campo da Etnomatemática eu tenho certeza que Paulo Freire contribuiu muito - ele vai nos ensinar a dialogar - então o fato de nós

ensinarmos a dialogar é o processo educacional. Não é aquele professor tradicional que o Paulo Freire coloca no chamado sistema bancário, ele vem romper o sistema bancário e ensinar que a socialização é muito importante no espaço educacional. [Pedro]

Tenho até hoje algumas notas deste curso e entre elas está a preciosa interpretação do Freire sobre Etnomatemática. Durante uma das aulas, ele pediu que eu falasse sobre a Etnomatemática, abrindo uma discussão sobre esse assunto. Após a minha explicação, de modo tímido, algo como...”é o estudo das raízes culturais das relações quantitativas e espaciais encontradas em contextos culturais diferentes...”, Freire assim se manifestou: “Eu diria que Etnomatemática ou etno alguma coisa emerge de discursos relativos à interação entre educação, cultura, matemática e política. A praxis da Etnomatemática pode ser desenvolvido a partir de investigação da Matemática (a etno-matemática) de um grupo cultural. Os propósitos deste processo são construir conhecimento e currículo com as pessoas daquela cultura e enriquecer o conhecimento matemático de outras pessoas (e criar currículo) explorando a Etnomatemática de outra cultura”. [Maria do Carmo]

Eu acho que fui buscar mais entendimento sobre a relação educação e cultura, me aproximando cada vez mais dos estudos etnomatemáticos por caminhos e teorizações diferentes, apoiando-me em bases semelhantes e concomitantes no tempo e no espaço, em Freire e em D’Ambrosio, entre os anos de 85 e 95. Na verdade, o Ubiratan me levou a fazer relações entre a Educação Matemática, a Matemática mesmo, e as raízes culturais desse conhecimento e o Freire, relações entre a educação e as estruturas políticas e sociais de um grupo social, construídas na praxis com as pessoas daquela cultura. [Maria do Carmo]

A questão de levar em conta o outro educando, como alguém diferente do professor e dos outros alunos, conhecer como ele conhece de modo contextualizado, tentar dialogar com esse conhecimento é a grande busca da Etnomatemática enquanto proposta pedagógica. E, hoje, sendo essa uma das minhas preocupações em termos de pesquisa eu posso dizer que já não acredito em algumas coisas como a tal ponte entre o conhecimento primeiro e o conhecimento escolar. Essa ponte não é facilmente construída com os educandos, talvez, porque no contexto sócio-cultural não tenha matemática da nossa Matemática, mas sim conhecimento cultural, numa outra racionalidade, em outros termos. (...) De todo modo, conhecer como o “outro” conhece e tentar dialogar com esse conhecimento é uma grande contribuição da Etnomatemática para a nossa atitude como professor. [Maria do Carmo]

A Etnomatemática tem idéias que são parecidas com as de Paulo Freire: você vai trabalhar com a realidade, buscar e conhecer aquela realidade. Dessa forma acredito que Paulo Freire está muito ligado a pessoas que fazem trabalho com Etnomatemática. Na Resolução de Problemas também já que o professor vai levar o aluno a buscar as estratégias, aprender a pensar, aprender a elaborar questionamentos numa abordagem semelhante à de Paulo Freire. [Geraldo]

(...) você vai encontrar em quase todos os trabalhos, que têm como foco central a Etnomatemática ou estão em busca deste caminho, uma ou mais referências às idéias de Freire - no entanto, são poucos os educadores matemáticos que falam das idéias de Freire, tomam-nas como referência ou fundamentos nos seus trabalhos de pesquisa e nas suas ações. [Maria do Carmo]

- A necessidade de uma Matemática que não se limite apenas a uma disciplina integrante do currículo escolar, mas que seja utilizada no dia-a-dia como instrumento de mudança social:

Os norte-americanos Arthur Powell e Marilyn Frankenstein são pessoas que também trabalham e estabelecem relações entre as idéias de Paulo Freire e a Etnomatemática, e construíram uma perspectiva que eles chamam de crítica, assim como outros autores como Ole Skovsmose e Paulus Gerdes (...) Mas diria que vários autores têm encontrado em Paulo Freire subsídios teóricos e epistemológicos para pensar a Educação Matemática no contexto educativo. [Dario]

(...) “que Matemática deve ser ensinada nas escolas?”, é claro que ela deve ser uma Matemática contextualizada, usada no cotidiano, mas também uma Matemática que vai contribuir para ampliar o universo de conhecimentos das crianças, seu pensamento, suas formas de raciocinar... [Célia]

(...) é importante salientar que, nessas propostas em que se propõe que o conhecimento seja contextualizado, para que tenha significado para o aluno (de modo similar ao que Freire preconizava fosse o processo de alfabetização, que deveria ter significado para os alunos trabalhadores) é preciso ter muita clareza sobre o que está em discussão. Hoje se fala muito em “Matemática do Cotidiano”, uma idéia muito importante, mas que, ao mesmo tempo, se não for colocada em prática com a devida reflexão, por parte do educador, pode funcionar como algo que, ao invés de incluir, pode excluir. Ouvimos muitos depoimentos dizendo que sendo as crianças de determinada comunidade, carente de recursos, pobre, com pouca

informação, então tudo precisa ser facilitado. Cria-se uma atitude paternalista que no fundo promove muito mais diferenciação, discriminação, do que inclusão. É claro que o “cotidiano” é um ponto de partida importante, mas é preciso alargar esse repertório de informações da criança, ampliar horizontes porque, caso contrário, a teoria vai funcionar às avessas. [Célia]

*A ‘mathematical literacy’ could also be either functional or critical. One could learn to do operations with numbers and do solve pre-defined problems. This signifies a functional mathematical literacy. A critical mathematical literacy, however, includes a capacity to read a given situation, including its expression in numbers, as being open to change. It could mean to use mathematics to “understand relations of power” as expressed in numbers and figures. A critical mathematical literacy could be used to understand discrimination in terms of race, class, gender, language, and other differences. It means to be able to read a context as open to change. A critical mathematical literacy I also refer to as a *mathemacy*. [Ole]*

Freire did not address the relationship between mathematics and power. But, I am sure, that he would find such a study relevant and important, as his notion for literacy is related to the power which could be expressed through certain discourses. Power, however, can also be expressed through discourses based on mathematics. [Ole]

- Questionamentos quanto ao ensino tradicional da Matemática:

Acredito que toda essa idéia de consciência em relação ao papel da Matemática no currículo pode valer-se das concepções freireanas de educação libertária, de consciência do papel do educador em relação aos fins da educação, pode ser apropriada pela Educação Matemática, numa sintonia muito grande. [Célia]

Então, eu acredito que qualquer tendência que foge daquela tradicional, do professor poderoso que sabe tudo diante dos alunos, que são sacos vazios e que precisam ser preenchidos. Qualquer tendência usa uma forma de diálogo que lembra um pouco de tudo o que Paulo Freire nos ensinou. [Pedro]

(...) lendo Paulo Freire, podemos verificar que é preciso discutir a dimensão histórica do saber, a sua inserção, sua instrumentalidade, o que nos remete a fazer famosas perguntas: Para que ensinar Matemática? Por que ensinar Matemática? As discussões sobre elas, feitas por muitos educadores matemáticos, em especial pelo Professor Ubiratan D’Ambrosio, têm coerência, familiaridade com essa perspectiva freireana de indagar sobre o saber, que saber é esse que deve ser trabalhado na escola, o que está sendo feito nas salas-de-aula-com-que-finalidades. Essas discussões, no campo da

Educação Matemática, deram origem a tendências como Etnomatemática, a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas, a História da Matemática, o uso de Tecnologias, todas no sentido de discutir qual o saber matemático que deve ser trabalhado nas escolas e de que modos. [Célia]

Uma outra perspectiva que poderíamos apontar com relação às idéias freireanas diz respeito ao próprio processo de ensino e aprendizagem, ou melhor, ao papel do professor e ao papel do aluno. Eu acho que há uma grande convergência entre as idéias dele e as perspectivas chamadas de sócio-construtivistas e interacionistas que definem o papel do professor e o papel do aluno. Paulo Freire coloca o foco no compromisso político e na visão política do professor e a influência desse compromisso no processo educativo. Além disso, ele redefine o papel do professor e denuncia, naquilo que ele chama de educação bancária, o fato de que esse papel não deve ser compreendido como “encher” o aluno de conhecimento, e que o aluno não pode ser visto como mero receptor passivo das formulações do professor.

Essa redefinição de papéis é também uma das peças chaves da Educação Matemática e até um divisor de águas entre as posturas dos matemáticos de modo geral ao dos educadores matemáticos. Alguns matemáticos acreditaram, ou ainda acreditam, que se um profissional tiver um “sólido” conteúdo matemático ele será capaz de depositar aquele conhecimento na cabeça do aluno. Tal concepção não leva em conta a própria história de fracassos do ensino de Matemática, em todos os tempos, nas escolas. E uma das origens desses fracassos pode ser essa tentativa de colocar “à força” na cabeça de outra pessoa, uma série de idéias que são suas ou que você já recebeu do outro. Essa idéia de que “enchendo o balde”, que seria a cabeça do aluno, estamos ensinando Matemática a ele...

Embora essas concepções de Paulo Freire (e outras concepções de outros autores como Vygotsky, por exemplo) embora venham sendo debatidas e até façam parte do discurso pedagógico, estão ainda muito longe de serem uma realidade na sala de aula. Além disso, ainda não são concepções dominantes se considerarmos pessoas que interferem no sistema educativo de forma mais ampla. [Célia]

- Existência de materiais impressos ou gravados tratando de forma direta dessa relação:

(...) comentamos sempre sobre a fita de vídeo onde ele dialogou com o Ubiratan D’Ambrosio e a Maria do Carmo Santos Domite. Paulo Freire traz coisas que fazem com que a gente consiga se voltar para um lado mais humano do processo educacional. Essas discussões de textos têm gerado muita mudança nos alunos. [Pedro]

Pouco tempo antes dele morrer eu fiz a entrevista onde foi publicado no Boletim de Educação Matemática no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática de Rio Claro (BOLEMA) e que a esposa dele achou muito inédita e merecia uma publicação rápida (...) Essa entrevista foi muito importante porque ele sempre teve muita vontade de falar de Matemática (...) [Pedro]

Diante dessa recusa e da expectativa do comitê do congresso que já havia divulgado o nome de Freire no primeiro, resolvemos produzir um vídeo com Freire e D'Ambrosio para ser utilizado na abertura do ICME. (...) Não se tratava de um simples registro de pontos de vista de dois educadores. Eram dois seres humanos que apontaram na direção de novos paradigmas, um deles de mesmo teor que pode ser explicitado como a impossibilidade de alguém se desenvolver intelectual e emocionalmente isolado do seu contexto sócio-cultural. (...) A gravação não foi editada, o que lá está, que muitos estudiosos da Educação Matemática já assistiram, é o que foi gravado naquele dia. (...) O vídeo não foi apresentado como uma substituição da palestra de Freire, mas sim diariamente apresentado, em diferentes momentos e pontos do espaço onde se deu o encontro, em Sevilha, o ICME 8. [Maria do Carmo]

- O diálogo como parte fundamental do processo ensino-aprendizagem:

É engraçado você ver que em Educação Matemática e o livro do Ole Skovsmose, com citações do Paulo Freire, ele coloca questões baseadas no diálogo, ou seja, ele dá um passo além das idéias que a Marilyn Frankenstein trabalhou e coloca na Educação Matemática. Na Dinamarca tem projetos mais avançados do que no Brasil na Formação de Professores, infelizmente ainda é pouco trabalhado. [Marcelo]

Freire have inspired in stressing the importance of dialogue an about establishing dialogical relationships between teachers and students. I have discussed the dialogical nature of learning mathematics in the book I have written together with Helle Alrø: Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique. In this book we developed the dialogical aspect of learning mathematics. This is also in line with considerations by Freire about dialogue. [Ole]

- A importância do aluno na elaboração do currículo:

Hoje desenvolvo pesquisas na área de Informática e de Modelagem Matemática que têm bastante influência do Paulo Freire; trabalho com projetos, trabalho com a visão dele de currículo e na perspectiva de que os estudantes podem influenciar no currículo ou seja eles poderiam a partir da pesquisa temática- na Modelagem, ter

This document was created by Print2PDF

<http://www.software602.com>

a sua participação dentro da elaboração daquele, ou seja, o estudante tem voz negociada com o professor na escolha de uma parte do currículo que é desenvolvido na sala de aula. [Marcelo]

Posso dizer que até hoje eu leio textos do Paulo Freire, principalmente “Pedagogia da Esperança” que tenho lido e relido algumas vezes, para pensar nos trabalhos com modelagem, com projetos, de educação matemática crítica, no sentido de pensar qual é o papel da participação do aluno quando ele escolhe o tema de um trabalho de modelagem. [Marcelo]

- Discussões quanto a Matemática ser considerada uma ciência absoluta, única e inquestionável:

Escrevi também sobre a junção do movimento de Paulo Freire sobre a questão do saber científico único, inquestionável e de que os saberes populares eram importantes, na linha da Etnomatemática, mostrando que pode haver “matemáticas” que elas se dissolvem nos ambientes culturais e a minha dissertação de mestrado tenta mostrar como que isso se dá no ambiente urbano com pessoas de influência rural e também que tipo de consequência pedagógica que isso teria. O que tenho trabalhado com Informática sempre volta numa questão central que é descobrir como que a Matemática se transforma com as mídias informáticas, ou seja, é um outro salto, mostrar a instabilidade do império da ciência. [Marcelo]

- A utilização de diferentes meios ou mídias para possibilitar o acesso dos alunos:

Paulo Freire iria gostar muito disso, sobre o porquê da Informática na escola, ligando isso a uma questão de cidadania, como a Informática pode colaborar com o ensino, onde a questão central é o acesso a essas mídias, a escola também tem que ter acesso ao quadro negro, não vale a contra-posição onde o giz e o lápis vem primeiro para depois ter a Informática. Hoje quem está saindo da escola, da universidade sem o domínio razoável das tecnologias da informação e da comunicação está saindo prejudicado como aqueles que não tiveram e não tem acesso à escola(...) [Marcelo]

Apesar de todas essas relações estabelecidas pelos entrevistados, os depoimentos apontam para a necessidade de maiores estudos, principalmente no Brasil, que façam referências explícitas à teoria de Paulo Freire. Podemos perceber pelas falas:

Fazendo um paralelo com a Educação Matemática já é mais razoável, tem tese, outros tipos de trabalhos, na Educação Matemática de Jovens e Adultos, principalmente com o livro da Maria da Conceição F. R. Fonseca enfocando Paulo Freire, mais deveria haver mais estudos. Acredito que deveríamos ter um livro. [Marcelo]

Sobre o trabalho de pesquisadores utilizando Paulo Freire posso dizer que há vários professores utilizando-o. Tem pesquisadores nos Estados Unidos, como o Arthur Powell com o "Critical Mathematics". Ele formou um grupo com vários pesquisadores e no Brasil não tem isso. Os pesquisadores em Etnomatemática utilizam Paulo Freire mas não chamam a atenção para Paulo Freire. Eu acho que isso é uma falha. Em São Paulo, na Universidade de São Paulo – USP, a professora Maria do Carmo Santos Domite trabalha nesta linha. Ela teve um contato bom com Paulo Freire também. [Eduardo]

É interessante notar o quanto os entrevistados convergem sobre a relação entre a teoria de Paulo Freire e a Etnomatemática, visto que ambas trabalham com a valorização da cultura do vencido/oprimido, num trabalho de resgate da Matemática de determinada minoria. É importante também os créditos que os educadores matemáticos depositam em Paulo Freire para a constituição da Etnomatemática enquanto área de investigação. Os depoimentos apontam para uma preocupação quanto ao ensino tradicional de Matemática que pode ser facilmente relacionado com a concepção bancária concebida por Paulo Freire.

Gostaríamos de salientar a existência de materiais impressos ou gravados, como a entrevista do professor Ubiratan D'Ambrosio e da professora Maria do Carmo Santos Domite com Paulo Freire que tratou, de forma direta, a relação entre a teoria freireana e a Educação Matemática. Há que se pensar sobre a utilização desses materiais nos cursos de formação de professores de Matemática.

5.7 Sugestão de caminhos para a Educação, em especial a formação do professor

No desenrolar dos depoimentos, os entrevistados apresentam várias sugestões que podem contribuir com a educação, de maneira especial a formação do professor.

- A formação continuada do professor tendo em vista a investigação de sua própria prática:

(...) organizei um grupo intitulado “Grupo de Sábado” que se reúne quinzenalmente visando a formação de um professor, não apenas investigador da prática, mas também escritor. Ou seja, alguém que escreve, que divulga e produz conhecimentos sobre a prática e socializa aos demais professores um tipo de saber que é produzido reflexivamente na prática, a partir do ponto de vista dos próprios professores e não do ponto de vista dos acadêmicos ou dos universitários, como tem sido a tradição, cujos textos nem sempre encontram receptividade junto aos professores. [Dario]

Muitos formadores seguiram, por exemplo, o pressuposto de Thompson de que conhecer o modo como os professores, pré-serviço e em serviço, concebem o ensino de matemática e a própria matemática, é importante para pensar as ações de formação. Outros se mobilizaram frente às idéias de Schon o qual destaca e discute modos de operacionalização da reflexão na ação e da reflexão sobre a ação. Segundo Donald Schon, estas são duas atitudes importantes dos profissionais/pedagogos competentes e é a partir da reflexão sobre a própria prática que as transformações podem ocorrer. [Maria do Carmo]

Hoje se fala muito em formar o “professor investigador”, perspectiva que pode ser vista como forma interessante de conscientização e libertação. A questão porém é a de que ninguém reflete ou investiga “no vazio”. Investigamos e formulamos questões para serem investigadas, na medida em que temos conhecimentos sobre um dado assunto. O professor investigador é aquele que é capaz de olhar para a sua prática, criticamente, e avaliar o que está bom ou não e quando não está bem, saber onde buscar informação para melhorar o que está fazendo. [Célia]

- Conhecimento da realidade do aluno como forma de contribuição para a educação:

(...) o que precisa é o professor ser pesquisador, tem que conhecer muito bem o bairro onde está a sua escola, seus alunos, ser integrado e respeitado por esta comunidade. (...) o professor tem que ser pesquisador, pesquisador do seu conhecimento, pesquisador da sociedade onde está inserida a escola, tem que ser mesmo um pesquisador de campo, antropólogo, fazer etnografia da onde está a escola, da sociedade que está envolvida, de seus alunos, dessa maneira pode ser que melhore. [Eduardo]

- A re-elaboração do currículo dos cursos de Formação de Professores de Matemática:

(...) o eixo principal da formação de um professor na licenciatura, deveria ser aquele formado por disciplinas que interligam aspectos pedagógicos e aspectos conceituais da Matemática. (...) Então você, enquanto formador de professores, olha para a Matemática sob um ponto de vista pedagógico (...) E isso os formadores de professores geralmente não fazem (...) O professor de Cálculo, de Álgebra, de Análise, também forma pedagogicamente o professor. Existe um currículo oculto, onde o formador não ensina apenas Matemática. Ensino também um modo de ser professor, um modo de ser aluno, um modo de se relacionar com o conteúdo matemático (...) ao viver aquele modo de ser aluno e ser professor, e de estabelecer relação e de avaliar o ensino e aprendizagem, eles acabam internalizando esse modo. Assim, quando eles começam a lecionar eles tendem a reproduzir esse modelo (...) [Dario]

(...) o que está faltando é esse sabor da educação que a própria educação pode dar, porque as matérias específicas do curso não conseguem dar esse sabor, eles estão preocupados com o saber. [Pedro]

- incentivo à leitura de educadores que tenham relação com a formação inicial ou continuada:

(...) considero fundamental que os futuros professores leiam textos e mesmo professores em exercício deveriam ler textos de educação, textos que contribuam e tenham a ver com sua formação, que promovam o desenvolvimento profissional dos futuros professores e dos professores em exercício. Os textos de Paulo Freire trazem um outro olhar e uma dimensão pedagógica que muito outros textos não têm, que é situar o sujeito num movimento histórico-cultural, quer

dizer, trabalhar sob uma perspectiva mais humana numa relação dialógica com o outro e com o mundo. Somente Paulo Freire, e não há ninguém melhor que ele, pode trazer esse modo diferenciado e crítico de olhar a educação e a escola (...) [Dario]

Depois de ler os trabalhos de Paulo Freire o olhar do futuro professor muda. A sensibilidade passa a ser mais aguçada, começa a perceber outras dimensões do fazer pedagógico que são importantes e fundamentais à formação. Percebe, assim, melhor seu papel de educador. Então, para mim, sem dúvida, é indispensável a leitura de Paulo Freire. Em alguns futuros professores, eu tenho encontrado resistências a esse olhar. [Dario]

Nesses momentos percebo que muito poucos conhecem, leram, sabem dizer algo sobre autores como Freire, por exemplo. Eu acho que a leitura de autores clássicos da Educação, como Paulo Freire, ajudaria muito nos cursos de formação de professores. [Célia]

- Criação de espaços para exposição de idéias, debates, relatos de experiência entre os próprios professores:

Estes quatro anos foram incrivelmente ricos para a formação dos professores e dos próprios formadores. Cada equipe do NAE se reunia semanalmente por área. O professor Paulo, sempre a par das dificuldades e dos bons resultados, participou de várias reuniões no órgão central, o DOT.(...) Guardo fortemente na minha lembrança a expressão do professor Paulo ouvindo a apresentação de duas professoras de uma escola no pé de uma favela (...) O professor Paulo, olhando para as professoras, escutando-as com toda atenção, sorria e balançava a cabeça com uma expressão de entusiasmo. (...) Vale aqui comentar que do ponto de vista das relações matemáticas trabalhadas pelas alunos e alunas neste trabalho, lembro que o grupo construiu gráficos de setor para comunicar os canais de TV mais assistidos pelos moradores do local e apresentaram um mapa, em escala, do local. [Maria do Carmo]

- Uma maior preocupação quanto ao educando, redirecionando-o para o centro das discussões nos cursos de formação:

O que muito tem me afligido neste movimento é a pouca preocupação com o educando neste movimento de pesquisa e formação. Na verdade, eu tenho feito um estudo dos diferentes focos de atenção dos pesquisadores desta área com o intuito de mostrar que o educando tem estado fora das propostas de formação de professores. Isto é, desde que eu tenho pensado sobre questões em

torno da etnomatemática, que têm como preocupação tentar legitimar e dialogar com o conhecimento primeiro que o aluno traz, me incomoda profundamente que a orientação para os estudos sobre formação do professor não levem em conta o aluno. Ou seja, que a lógica utilizada na manifestação/saber do educando não seja foco de atenção da formação o professor. [Maria do Carmo]

- Conscientização sobre o papel do professor de agente formador e responsável por sua próprio desenvolvimento profissional:

É necessário que o professor, ele mesmo, gerencie seu próprio desenvolvimento profissional, identificando cada momento de sua trajetória profissional, o que está fazendo falta, o que precisa ler, ou que curso seria interessante frequentar, não porque foi oferecido ou é obrigado a fazer, mas porque é necessário. [Célia]

Desenvolver um trabalho como Paulo Freire é usar sempre a comunidade em sala de aula, eu não trabalho especificamente com isso, não trabalho com crianças de rua, nem de favela, com drogados, com índios, a minha clientela sempre é a sala de aula, a formação de professor, o professor que está se formando constantemente, chamo isso de desenvolvimento pessoal e profissional do professor com ênfase na formação do cidadão, num processo que é contínuo. [Geraldo]

Outros estudos sobre as influências da teoria de Paulo Freire na Educação Matemática, com foco principal no ensino da Matemática como forma de diminuir a exclusão escolar, também foram apontados:

Os alunos estão começando a ter chances, a escola tem que proporcionar chances para que os alunos aprendam coisas novas e conteúdo, mas também aprendam a ser espertos. [Geraldo]

(A necessidade) de uma tese sobre Paulo Freire e Educação Matemática, talvez seja um movimento bastante interessante que parte destas idéias, que estão retornando. Isso faz com que pensemos, nós da academia, professores, autores de livros didáticos, sobre o currículo, abrir espaço para a fala dos alunos, suas opiniões, quer sejam crianças como na Vila Nogueira-São Quirino ou adultos, que eles tenham participação no currículo, nos temas que são discutidos em sala de aula. [Marcelo]

Eu acho que nós educadores matemáticos, precisamos trazer essas discussões para os cursos de licenciatura, debater o papel da escola no Brasil, seu caráter historicamente elitista e de exclusão das camadas populares. [Célia]

Para mim formar um professor significa você formar alguém que tenha em mente a formação de um cidadão atuante, esperto, que tenha perspectiva de mudança em sua vida. Eu acho que nós devemos mostrar caminhos para os alunos. [Geraldo]

O trabalho apresentado neste capítulo buscou, apresentar, por meio da História Oral, categorias, com suas respectivas sub-categorias, que revelam expressões, sentimentos, anseios e aspirações dos entrevistados em prol de uma educação verdadeiramente problematizadora e conseqüentemente transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciarmos este estudo, tínhamos os seguintes pressupostos: a possibilidade de integração entre a teoria de Paulo Freire e o movimento que denominamos Educação Matemática e a falta de pesquisas que se utilizam da obra freireana como referencial para o trabalho do professor de Matemática. Concluímos este trabalho evidenciando estes pressupostos: a obra de Paulo Freire é pouca utilizada nas pesquisas brasileiras em Educação Matemática, apesar de algumas mostrarem evidências de um trabalho mais implícito; o interessante, porém, foi perceber o quanto a teoria de Paulo Freire está relacionada com os estudos que versam sobre Educação Matemática. Trata-se de uma grande omissão.

Pode haver, por parte de muitos pesquisadores, a utilização de falas que, implicitamente, têm referência nos trabalhos de Paulo Freire, falas que foram incorporadas no discurso pedagógico através dos anos, mas cujas bases, por alguma forma, não são declaradas de forma explícita, em razão da carga ideológica e política, como já apontadas nas análises e que, de certa forma, é melhor não ser declarado às claras. Esta discussão merece um trabalho de pesquisa mais complexo, que visasse à análise da produção científica nos vários programas de pós-graduação em Educação Matemática para demonstrar como o trabalho de Paulo Freire teve ou tem influência e relevância teórica.

Outros pontos podem ser evidenciados, como a fragilidade da Formação do Professor e o quanto isto está em voga, fazendo parte, inclusive, da discussão por parte dos educadores matemáticos. A Formação do Professor parece ser

ainda mais deficitária na Matemática do que nas demais licenciaturas, visto que existe uma divisão clara entre aqueles que defendem a Matemática Pura, uma Matemática mais conteudista, daqueles que defendem a Educação Matemática, numa visão mais social, de certa forma mais preocupada com a aprendizagem da Matemática, dos efeitos que a Matemática pode exercer na vida cotidiana, da utilização dela para serem de fato cidadãos.

Outro ponto chama a atenção neste trabalho, que é mostrado nas entrevistas das professoras Maria do Carmo e Célia: muito daquilo que é defendido por pesquisadores estrangeiros, renomados e cultuados pelos brasileiros, também pode ser encontrada na teoria de Paulo Freire. Há fortes indícios de que somos reféns do modismo pedagógico ou somos suscetíveis a adotar falas presentes em documentos oficiais, evidenciando que somos dominados pela “preguiça acadêmica”, pela fala discutida, escutamos e, para estarmos no “auge”, propagamos cada vez mais.

Esta pesquisa, para nós, pode estar apontando para a necessidade de um estudo mais efetivo direcionado a utilização da Matemática como instrumento para o indivíduo entender a sistemática de sua vida, ser capaz de resolver problemas que podem ser expostos, e, de uma forma mais geral, ser capaz de perceber que a Matemática “existe” fora da escola. Nesse movimento, com certeza a teoria de Paulo Freire deverá estar presente. Esse trabalho deverá desencadear uma série de estudos mais complexos de sua teoria aliada a estudos sobre Educação Matemática proporcionando primeiramente aos licenciandos, futuros professores, esta dimensão. Utilizando trechos da entrevista da professora Maria do Carmo, esta pesquisa, e outras que surgirem, estudos sobre este tema, podem ser importantes porque podem gerar conhecimento e mudança de valores em professores e futuros professores e nos educadores matemáticos.

Outras reflexões que deverão ser realizadas: Será que o ensino de Matemática de muitas escolas é alicerçada numa concepção bancária de educação? Como mudar esta realidade? Será que o curso de formação não está preparando professores para adotar essa concepção, ou isto vem de outros modelos durante a sua vida escolar?

Este estudo tem o compromisso de levantar questões que sejam objeto de discussão nos cursos de formação, trazer elementos que contribuam para o repensar da formação, seja ela inicial ou continuada. Fazer com que a comunidade de professores repense sua prática, reflita sobre a finalidade da educação, para quem servimos e com que fins isto é feito.

Segundo nossa visão, as obras de Paulo Freire e sua pessoa contribuíram muito com a educação brasileira e mundial, trazendo uma nova visão de educação, olhando para o processo pedagógico de outra forma, dando voz ao seu aluno, fazendo-o participar, ser sujeito e não somente mero objeto, fazendo pensar sobre toda a dinâmica em sala de aula, com o olhar para fora dela, pensando a escola como integrante da vida e os acontecimentos da vida com estreita ligação com a escola. Acima disso, Paulo Freire tem a propriedade de trazer um sensação de otimismo pedagógico, ao contrário de outros autores que possuem o dom de creditar à educação todos os horrores possíveis como se não houvesse solução. Muito há que ser estudado na obra de Paulo Freire para contribuir com a educação brasileira, cabendo maiores reflexões por parte dos professores, visto que alguns preferem optar por modismos, adotando autores que estão em voga no meio educacional.

A Educação Matemática, em especial, tem muito o que “aprender” com a teoria de Paulo Freire, buscando as razões do fracasso do aluno no ensino da Matemática, trazendo para o ambiente acadêmico discussões que coloquem a Matemática em um ponto de vista mais social, buscando elementos que mostrem o quanto ela está enraizada no cotidiano das pessoas e quanto ela é indispensável ao viver em sociedade.

Apesar de todos os pontos levantados pelos entrevistados quanto à fragilidade da formação do professor, em especial o de Matemática, em nenhum momento a intenção foi a de depositar a “culpa” somente na pessoa do professor ou na instituição de ensino. Procurou-se aproximações nas falas de alguns entrevistados, verificou-se a precariedade do sistema educacional. Das análises realizadas, tristemente percebemos que nossa classe é desvalorizada, sujeita ao um salário que não condiz com a responsabilidade que é depositada, não sendo oferecidas condições para seu aperfeiçoamento visto a carga horária a ser cumprida e tantos outros percalços pelos quais passa o professor. O professor é

levado a ser acrítico, mas nem por isso deixa de ter sua parcela de responsabilidade pelas deficiências na formação do aluno e não cabe creditar toda a culpa nele.

Em suma, nossa pesquisa teve como rumo buscar as relações entre as teorias de Paulo Freire e a Educação Matemática, e encontrou pontos importantes a realçar como: a teoria de Paulo Freire é alicerçada no desejo de mudança social através da educação; a Educação Matemática, em especial a Etnomatemática, busca resgatar a matemática do vencido e a História Oral busca resgatar a história pela voz do vencido. Esta pesquisa foi alicerçada também no desejo de mostrar a convergência entre os referenciais teóricos e a metodologia empregada.

Para terminar, gostaríamos de deixar duas falas importantes que refletem o ideal do trabalho, uma retirada da entrevista da professora Maria do Carmo, que mostra qual educação Paulo Freire queria, e outra retirada do “Manifesto à maneira de quem, saindo, fica”, na ocasião de despedida da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, que reflete o compromisso de Paulo Freire com a educação. Que as duas sirvam para pensar a situação educacional por qual o nosso país passa, chamar os educadores para um compromisso mais efetivo que culmine num compromisso ainda maior de nossos governantes com as causas educacionais.

Paulo Freire tinha dois grandes objetivos: construir um espaço para o oprimido fazer suas denúncias e fazer compreender a educação como uma atitude política e não técnica. [Maria do Carmo]

Não estou deixando a luta, mas mudando, simplesmente, de frente. A briga continua a mesma. Onde quer que esteja estarei me empenhando, como vocês, em favor da escola pública, popular e democrática. (...) Continuem contando comigo na construção de uma política educacional, de uma escola com outra “cara”, mais alegre, fraterna e democrática. [Paulo Freire]

PAULO FREIRE, AINDA CONTAMOS CONTIGO!!!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Paulo. **Avaliação e Educação Matemática**. Rio de Janeiro: MEM/USU -Mestrado em Educação Matemática-Universidade Santa Úrsula, s/d.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SKOVSMOSE, Ole. A ideologia da certeza em Educação Matemática. In: SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

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

CAIADO, Kátia Regina Moreno. **Aluno deficiente visual na escola: lembranças e depoimentos**. Campinas: Autores Associados: PUC-Campinas, 2003.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. **Na vida dez, na escola zero**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CORTELLA, Mário Sérgio. **Paulo Freire e a sedução da esperança**. São Paulo: Segmento, 2004. Suplemento especial da Revista Educação. Maio/2004.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e debates**, SBEM- Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Ano VII, 2. ed., n. 1 e 2, 1994, p. 57-63.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 4.ed. Campinas: Papirus, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. **A Problematização: um caminho a ser percorrido em Educação Matemática**. 1993. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. **Notas sobre a formação de professores e professoras numa perspectiva da etnomatemática.** In: Anais do I Congresso Brasileiro de Etnomatemática-CBEm1. São Paulo: FE-USP, 2000. p. 41-48.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. **Homenagem a Paulo Freire.** In: Anais do II Congresso Internacional de Etnomatemática, Julho de 2003, Ouro Preto-Brasil.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. MESQUITA, Mônica. **Alfabetização Matemática: da compreensão à perspectiva crítica.** In: Anais do XI CIAEM, Julho, 2003. Blumenau, Brasil.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. Da compreensão sobre formação de professores e professoras numa perspectiva etnomatemática. In: KNIJNIK, Gelsa. (org.) **Etnomatemática: Currículo e formação de professores.** Santa Catarina: Edunisc, 2004, p. 397-432.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **A matemática no Pensamento de Paulo Freire.** Poços de Caldas: Simpósio Paulo Freire, 1992. (mimeo)

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **Etnomatemática: uma proposta metodológica.** Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Revista **Zetetiké**, CEMPEM/UNICAMP, ano 3, n. 4, 1995, p.1-37.

FIORI, Ernani Maria. Aprender a dizer a sua palavra, In FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 26.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999, p.9-21.

FREIRE, Ana Maria Araújo. A voz da esposa: A trajetória de Paulo Freire. In: GADOTTI, Moacir. **Paulo Freire: uma biobibliografia.** São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1996, p.69-115.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.** 3.ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Cartas à Guiné-Bissau: registros de uma experiência em processo.** 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: Cartas a quem ousa ensinar.** 7.ed. São Paulo: Olho d'Água, 1995.

FREIRE, Paulo. D'AMBROSIO, Ubiratan. DOMITE, Maria do Carmo Santos. In: Vídeo gravado como parte do programa 8th Congress on Mathematical Education. Sevilha/Espanha. São Paulo: FEUSP, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** 22.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998a.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta**. 4.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998c.

FREIRE, Paulo; NOGUEIRA, Adriano; MAZZA, Débora. (Orgs.) **Fazer escola conhecendo a vida**. 7.ed. Campinas: Papirus, 1998d.

FREIRE, Paulo . **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1999a.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 37.ed. São Paulo: Cortez, 1999b.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999c.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 26.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999d.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 10.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Educação e atualidade brasileira**. 3.ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2003.

GADOTTI, Moacir; FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Pedagogia**: diálogo e conflito. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

GADOTTI, Moacir. **Paulo Freire**: uma biobibliografia. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1996, p. 69-115.

GADOTTI, Moacir. Educação e ordem classista. In: FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 22.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998, p.9-14.

GADOTTI, Moacir. A voz do biógrafo brasileiro: A prática à altura do sonho. In: GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2004. (Coleção Pensamento e Ação no Magistério).

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. **Zetetiké**, v. 11, n. 19, p. 9-55. Campinas: FE/CEMPM, jan-jun/2003.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, Marcelo de Carvalho. ARAÚJO, Jussara de Loiola. (orgs) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004a, p. 77-98.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. (Re)Traçando Trajetórias, (Re)Coletando influências e perspectivas: uma proposta em História Oral e Educação Matemática. In BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. (Orgs.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004b, p. 151-163.

GERHARDT Heinz-Peter. Uma voz europeia: Arqueologia de um pensamento. In: GADOTTI, Moacir. **Paulo Freire: uma biobibliografia**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1996, p. 149-170.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom, **Manual de História Oral**. 4.ed. São Paulo: Loyola, 2002.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 8.ed. Campinas: Papyrus, 2002.

NEVES, Lucília de Almeida. Memória e História: Potencialidades da história oral. In: **ArtCultura**, Uberlândia-MG. Jan-Jun., 2003.

PAIVA, Vanilda. Anotações para um Estudo sobre Populismo Católico e Educação no Brasil. In: PAIVA, Vanilda. (org.) **Perspectivas e dilemas da educação popular**. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1986, p. 227-265.

PEREZ, Geraldo. Formação de professores de Matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (org.) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: EdUnesp, 1999, p. 263-282.

PEREZ, Geraldo. Prática reflexiva do professor de matemática. In BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. (orgs.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 250-263.

PIMENTEL, Maria da Glória. **O professor em construção**. 5.ed. Campinas: Papyrus, 1999.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

POLETINI, Altair F. F. Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (org.) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: EdUnesp, 1999, p. 247-261.

ROMÃO, José Eustáquio. Paulo Freire e o pacto populista. In: FREIRE, Paulo. **Educação e atualidade brasileira**. 3.ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2003.

SCALCON, Suze. **À procura da unidade psicopedagógica**: articulando a psicologia histórico-cultural com a pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2002.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Educação Matemática Indígena: a constituição do ser entre os saberes e fazeres. In BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. (Orgs.) **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004, p. 186-197.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papyrus, 2001.

TORRES, Carlos Alberto. A voz do biógrafo latino-americano: Uma biografia intelectual. In: GADOTTI, Moacir. **Paulo Freire: uma biobibliografia**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1996, p. 117-147.

TURATO, Egberto Ribeiro. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. Petrópolis: Vozes, 2003.

WEFFORT, Francisco C. Educação e política: Reflexões sociológicas sobre uma pedagogia da Liberdade. In: FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999, p.9-34.

ANEXO

Referências da entrevista-texto do Prof. Dr. Ole Skovsmose

- Skovsmose, O. (1990e): "Mathematical Education and Democracy", *Educational Studies in Mathematics*, 21, 109-128.
- Skovsmose, O. (1990f) "Perspectives in Curriculum Development in Mathematics Education", *Scandinavian Journal of Educational Research* 34(2), 151-168.
- Skovsmose, O. (1990g): "Reflective Knowledge: Its Relation to the Mathematical Modelling Process", *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 21, 765-779.
- Skovsmose, O. (1992a): "Democratic Competence and Reflective Knowing in Mathematics", *For the Learning of Mathematics* 2(2), 2-11.
- Skovsmose, O (1993b): "The Dialogical Nature of Reflective Knowledge", in Restivo et al.(ed.): *Math Worlds: Philosophical and Social Studies of Mathematics and Mathematics Education*, State University of New York Press, Albany, 162-181.
- Keitel, C., Kotzmann, E. and Skovsmose, O. (1993): "Beyond the Tunnel Vision: Analysing the Relationship Between Mathematics, Society and Technology", in Keitel, C.og Ruthven, K. (eds.): *Learning from Computers: Mathematics Education and Technology*, Springer Verlag, Berlin, 243-279.
- Skovsmose, O. (1994b): "Towards a Critical Mathematics Education", *Educational Studies in Mathematics* 27, 37-57.
- Skovsmose, O. (1994d): *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.
- Skovsmose, O. (1995): "Competência Democrática e Conhecimento Reflexivo em Matemática", in J. F. Matos et al. (eds): *Matemática e Realidade: Que Papel na Educação e no Currículo*, Seccão de Educação Matemática, Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação, Lisboa, 137-169. (Oversat til portugisisk af J. F. Matos fra "Democratic Competence and Reflective Knowing in Mathematics", *For the Learning of Mathematics* 2(2), 1992, 2-11.)
- Vithal, R., Christiansen, I.M.,and Skovsmose, O. (1995): "Project Work in Univeristy Mathematics Education: A Danish Experience: Aalborg University", *Educational Studies in Mathematics* 29(2), 199-223.

- Alrø, H. and Skovsmose, O. (1996a): "On the Right Track", *For the Learning of Mathematics* 16(1), 2-9; 22.
- Alrø, H. and Skovsmose, O. (1996d): "The Students' Good Reasons", *For the Learning of Mathematics*.16(3), 31-38.
- Skovsmose, O. and Nielsen, L. (1996): "Critical Mathematics Education", in Bishop, A. et al. (eds.): *International Handbook of Mathematics Education*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1257-1288.
- Skovsmose, O. (1997c): "Competencia Democrática y Conocimiento Reflexivo en Matemáticas", *Revista EMA: Investigación e innovación en educación matemática* 2 (3), 191-216. (Translated into Spanish by Paola Valero from "Democratic Competence and Reflective Knowing in Mathematics", *For the Learning of Mathematics* 2(2), 1992, 2-11.)
- Vithal, R. and Skovsmose, O. (1997): "The End of Innocence: A Critique of 'Ethnomathematics'?", *Educational Studies in Mathematics*, 34(2), 131-157.
- Borba, M. and Skovsmose, O. (1997): "The Ideology of Certainty", *For the Learning of Mathematics* 17(3), 17-23.
- Skovsmose, O. (1998a): "Aporism: Uncertainty about Mathematics", *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 98(3), 88-94.
- Skovsmose, O. (1998d): "Review of Tony Brown: *Mathematics Education and Language*, Kluwer Academic Publishes, Dordrecht/Boston/London, 1997", *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 98(5), 138-141.
- Skovsmose, O. (1998g): "Linking Mathematics Education and Democracy: Citizenship, Mathematics Archaeology, Mathemacy and Deliberative Interaction", *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 98(6), 195-203.
- Alrø, H. and Skovsmose, O. (1998): "That was not the Intention! Communication in Mathematics Education", *For the Learning of Mathematics* 18(2), 42-51.
- Skovsmose, O. (1999d): *Hacia una Filosofía de la Educación Matemática Crítica*, Una Empresa Docente, Universidad de los Andes, Bogotá. (Translated into Spanish by Paola Valero from *Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 1994.)
- Nielsen, L., Patronis, T. and Skovsmose, O. (1999): *Connecting Corners: A Greek-Danish Project in Mathematics Education*, Systime, Århus.
- Skovsmose, O. (2000a): "Aporism and Critical Mathematics Education", *For the Learning of Mathematics* 20(1). 2-8.

- Skovsmose, O. and Valero, P. (2001b): "Breaking Political Neutrality: The Critical Engagement of Mathematics Education with Democracy", in Atweh, B., Forgasz, H. and Nebres, B. (eds.): *Sociocultural Research on Mathematics Education*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah (New Jersey) and London, 37-55.
- Skovsmose, O. (2001b): *Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia*, Papirus, Campinas.
- Skovsmose, O. (2001d): "Landscapes of Investigation", *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 2001, Vol. 33 (4), 123-132.
- Skovsmose, O. (2001e): "Cenários para Investigação", in D. Moreira, C. Lopes, I. Oliveira, J. M. Matos and L. Vicente (eds.): *Matemática e Comunidades: A Diversidade Social no Ensino-Aprendizagem da Matemática*, Instituto de Inovação Educacional, Portugal, 26-40. (Reprinted from *Bolema*, State University of São Paulo at Rio Claro, no 14, 66-91.)
- Skovsmose, O. (2002a): "Landscapes of Investigation", in Haggarty, L. (ed.) *Teaching Mathematics in Secondary Schools: A Reader*, Routledge Falmer, London, 115-128.
- Valero, P and Skovsmose, O. (eds.) (2002): *Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference*, Centre for Research in Learning Mathematics, Copenhagen.
- Skovsmose, O and Valero, P. (2002): "Mathematics Education in a World Apart – Where We Are All Together", in Valero, P and Skovsmose, O. (eds.): *Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference*, Centre for Research in Learning Mathematics, Copenhagen, 1-9.
- Skovsmose, O. and Valero, P. (2002a): "Democratic Access to Powerful Mathematical Ideas", in English, L. (ed.): *Handbook of International Research in Mathematics Education*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, 383-407.
- Skovsmose, O. and Valero, P. (2002b). Quebrado a neutralidade política: O compromisso crítico entre educação matemática e a democracia. *Quadrante*, 11(1), 7-28.
- Skovsmose, O. (2002e): "Project Work in Mathematics", *Proceedings of ProfMat, Associação de Professores de Matemática - Viseu (on-disk)*.

- Alrø, H. and Skovsmose, O. (2002): *Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.
- Skovsmose, O. (2003): "Ghettoising and Globalisation: A Challenge for Mathematics Education", *Proceedings for XI Inter-American Conference on Mathematics Education*, 13-17 July, Bumenau, Brazil (on disk).
- Skovsmose, O. (2004a). Research, Practice and Responsibility. Article presented as part of a Survey Team for the *International Congress on Mathematics Education* in Copenhagen 2004. <http://www.icme-10.dk/> (Click on 'PROGRAMME', then 'ICME-10_Survey Team', and eventually 'ST1'.)
- Skovsmose, O. (2004b). Matemática em Ação. In M. A. V Bicudo and M. C. Borba (Eds.), *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento* (30-57). São Paulo: Cortez Editoria. (Translated into Portuguese from the English manuscript by Antonio Olimpio Junior.)
- Skovsmose, O. (2004c). *Foreground dos educandos e a política de obstáculos para aprendizagem*. In J. P. M. Ribeiro, M. do Carmo S. Domite and R. Ferreira, (Eds.), *Etnomatemática: Papel, valor e significado* (103-122). São Paulo: Zouk. (Translated into Portuguese from the English manuscript by Regina Santana Alaminos and Silvanio de Andrade.)
- Alrø, H. and Skovsmose, O. (2004): *Dialogue and Learning in Mathematics Education: Intention, Reflection, Critique*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. (Paperback version and second hardcover version of Alrø and Skovsmose, 2002.)
- Alrø, H. and Skovsmose, O. (2004). Dialogic Learning in Collaborative Investigation, *Nordic Studies in Mathematics Education* 9(2), 39-62.
- Skovsmose, O and Yasukawa, K. (2004). Formatting power of 'mathematics in a package': A challenge for social theorising? *Philosophy of Mathematics Education Journal*. (<http://www.ex.ac.uk/~PErnest/pome18/contents.htm>)
- Skovsmose, O. (2004g). Mathematics in Action: A Challenge for Social Theorising. *Philosophy of Mathematics Education Journal*. (<http://www.ex.ac.uk/~PErnest/pome18/contents.htm>). (Reprint from Skovsmose, 2002b.)
- Skovsmose, O. and Borba, M. (2004). Research Methodology and Critical Mathematics Education. In P. Valero and R. Zevenbergen (Eds.),

Researching the Socio-Political Dimensions of Mathematics Education: Issues of Power in Theory and Methodology (207-226). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Skovsmose, O. (2005). Foregrounds and politics of learning obstacles. *For the Learning of Mathematics*, 25(1), 4-10.

Kilpatrick, J. Hoyles C. and Skovsmose, O. in collaboration with Valero, P. (Eds.) (2005). *Meaning in Mathematics Education*. New York: Springer.

Skovsmose, O. (2005). Meaning in Mathematics Education. In J. Kilpatrick, C. Hoyles and O. Skovsmose, in collaboration with Valero, P. (Eds.) (in print). *Meaning in Mathematics Education* (85-102). New York: Springer.

Alrø, H. and Skovsmose, O. (in print). Challenging perspectives. In A. Chronaki and I. M. Christiansen (Eds.), *Challenging Perspectives on Mathematics Classroom Communication*. Greenwich: Information Age.

Skovsmose, O. (in print). *Travelling Through Education: Uncertainty, Mathematics, Responsibility*. Rotterdam: Sense Publishers.