

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

Mathematics Education and Society (MES):
a constituição de uma comunidade
de prática científica internacional

Valéria de Carvalho

Campinas
2007

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

Mathematics Education and Society (MES):

a constituição de uma comunidade

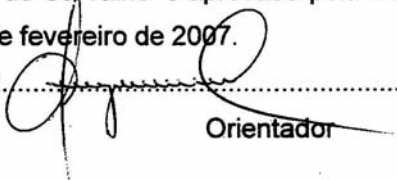
de prática científica internacional

Autor: Valéria de Carvalho
Orientador: Antonio Miguel

Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida
por Valéria de Carvalho e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 16 de fevereiro de 2007.

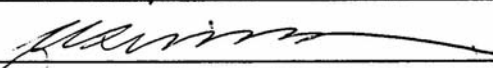
Assinatura:

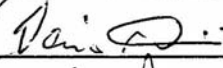

Orientador

COMISSÃO JULGADORA:











**Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

C253m Carvalho, Valéria de .
Mathematics Education and Society (MES) : a constituição de uma comunidade de prática científica internacional / Valéria de Carvalho. -- Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientador : Antônio Miguel.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Comunidade de prática científica. 2. Comunidades de prática.
3. Educação Matemática - História. 4. Educação Matemática. I. Miguel, Antônio. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

07-019/BFE

Título em inglês : Mathematics Education and Society (MES): the constitution of an international community of scientific practice .

Keywords : Communities of practice; Mathematics Education and Society (MES); History of Mathematics Education; Mathematics Education

Área de concentração : Educação Matemática

Titulação : Doutor em Educação

Banca examinadora : Prof. Dr. Antonio Miguel (Orientador)
Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrosio
Profa. Dra. Maria do Carmo Santos Domite
Prof. Dr. Dario Fiorentini
Prof. Dr. Celi Aparecida Espasandin Lopes

Data da defesa: 16/02/2007

Programa de Pós-Graduação : Educação

e-mail : val.carvalho@uol.com.br

Mathematics Education and Society (MES): a constituição de uma comunidade de prática científica internacional

RESUMO

Esta tese investiga os propósitos, valores, conflitos e formas diversificadas de representação do social que têm participado da constituição da comunidade de prática científica internacional denominada Mathematics Education and Society (MES), tanto no que se refere ao processo constitutivo de sua identidade, quanto no que diz respeito à realização de suas práticas sócio-culturais e de sua produção científico-cultural. A base documental na qual se assenta o processo de constituição dessa comunidade é composta pelos anais das quatro conferências do MES realizadas até o momento, por mensagens da sua lista de discussão, por entrevistas realizadas com membros do MES e pesquisadores relacionados e por notas de campo obtidas com base em participação pessoal em duas dessas conferências. O referencial metodológico-conceitual subjacente a essa constituição foi construído com base no diálogo com autores como Foucault, Bourdieu, Hall e Wenger.

Palavras chave: Comunidade de prática científica; Mathematics Education and Society (MES); Educação Matemática e Sociedade; História da Educação Matemática; Educação Matemática.

Mathematics Education and Society (MES): the constitution of an international community of scientific practice

ABSTRACT

This thesis focuses on the purposes, values, conflicts and diversified forms of social representation that have comprised the international community of scientific practice named Mathematics Education and Society (MES), not only in terms of the constitution process of its identity, but also as far as the accomplishment of its social-cultural practices and its scientific-cultural production are concerned. The documental basis that gives support to the constitution is formed by the proceedings of the four MES conferences that occurred up to now, messages from its discussion list, interviews carried out with some members from MES and related researchers, and personal notes from the participation into two of the MES conferences. The conceptual-methodological referential underlying this constitution was build upon dialogs with Foucault, Bourdieu, Hall and Wenger.

Keywords: Community of scientific practice; Mathematics Education and Society (MES); History of Mathematics Education; Mathematics Education

A força que nunca seca

Vanessa da Mata

Já se pode ver ao longe
A senhora com a lata na cabeça
Equilibrando a lata vesga
Mais do que o corpo dita
O que faz o equilíbrio cego
A lata não mostra
O corpo que entorta
Pra lata ficar reta
Pra cada braço uma força
De força não geme uma nota
A lata só cerca, não leva
A água na estrada morta
E a força nunca seca
Pra água que é tão pouca

A riqueza

Santacruz

O que passou, passou, passou. Sou, sou, sou
É, tem nada não, não, não, não
Pra frente é que se anda. .Anda, anda, anda
Não pare de sorrir, ir, ir, ir ...
Sorrir para o escuro. Curo, curo, curo
Que ele vai clarear, ar, ar, ar ...
Se as portas estão fechadas
Elas vão se abrir, ir, ir, ir ...
Verás, verás
A riqueza que um sorriso traz
Verás, verás a riqueza

Agradecimentos

Ao prof. Dr Antonio Miguel, pela orientação atenciosa, apesar de minha teimosia. Obrigada em especial por todo o seu carinho e disposição para me ajudar.

A todos os entrevistados presenciais desta pesquisa, pela confiança depositada e pelo esforço em separar algumas horas de suas vidas para me oferecer: professores João Filipe Matos, José Manuel Matos, Ubiratan D'Ambrosio e Gelsa Knijnik. Espero que gostem deste trabalho.

Aos pesquisadores da comunidade de prática do MES que foram entrevistados via e-mail: Tony Cotton, Peter Gates, Robyn Zevenbergen, Stephen Lerman, Dimitris Chassapis e Keiko Yasukawa. A Thomas Popkewitz, Stephen Kemmis e Sal Restivo, pela disponibilidade de travar diálogos virtuais comigo.

À comunidade do MES, que me recebeu tão bem.

À banca a qual apresento esse trabalho: Ubiratan D'Ambrosio, Maria do Carmo Domite, Dario Fiorentini, Celi Espasandin, Alexandrina Monteiro, Vera Figueiredo e Ângela Miorim: meu respeito, carinho e gratidão.

D. ao seu exemplo de amor, dedicação, paciência... A força que você me deu ainda precisa ser adjetivada. ***Sem Amor eu nada seria!***

À Sandrinha, uma palavra: INCLUSÃO.

Kênia, esse doutorado me deu um presente raro e inesperado: sua amizade. Ao meu Maridão, Ruben, pela sua disposição e amizade será que eu vou parar de ligar de madrugada? Aos meus queridos companheiros: Domênico, Jaime, Regina, Alexandre, Ricardo, Roger, Elvio, Margarida, João Carlos, Tati, Pedro, Fabiana, Eberval, Marcelo, Maria Clara, Carmem e Gláucia.

À minha família, da qual sinto tanta falta... Obrigada pelo aconchego! Aos meus sobrinhos e sobrinhas, que esbanjam amor e carinho. Gu, obrigada pelo *Matcong*.

A todos os colegas e professores de PRAPEM e HIFEM. O desejo de voltar a conviver em breve com vocês.

A todos os funcionários da secretaria da Pós-graduação da FE pelo carinho, atenção e disponibilidade com que sempre nos atendem. Meninas, vocês são DEZ!

Aos funcionários da Biblioteca da FE, em especial ao Gil e à Rose, muito obrigada pela paciência.

Aos meus ex-professores, aos meus colegas professores, a todos os meus alunos e ex-alunos, pela nossas trocas de experiência. À Van, que sei que ainda reza por mim. Carmo, obrigada pelas ligações, mesmo aquelas que não atendi. Ubi, obrigada pela inspiração.

A todos que de alguma forma compartilham, ou compartilharam, comigo a minha caminhada, o meu amor.

BZT EAVM

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: Considerações acerca da questão de investigação e de sua abordagem metodológica	1
1.1. O processo de constituição da questão de investigação	1
1.2. A abordagem metodológica da questão de investigação	7
1.3. A constituição da base documental da pesquisa	13
1.4. A constituição de um referencial conceitual-metodológico para a abordagem da questão de investigação	23
CAPÍTULO 2: Um olhar sobre a comunidade de prática científico-cultural do MES ao longo de seus dez primeiros anos de existência	29
2.1. Um olhar descentrado e abrangente sobre a comunidade do MES	29
2.2. Um olhar sobre a comunidade de prática do MES centrado nos eixos de análise de nossa questão de investigação	58
2.2.1. Explicitando e caracterizando os três eixos de nossa questão de investigação	58
2.2.2. A constituição da identidade da comunidade de prática do MES	60
2.2.3. A comunidade de prática do MES e suas práticas sócio-culturais	97
2.2.4. A produção científico-cultural da comunidade MES	116
CAPÍTULO 3: Olhares sobre a comunidade do MES centrados nas perspectivas de alguns pesquisadores que se envolveram com a sua constituição: textualizações das entrevistas realizadas	163
3.1. Textualização das entrevistas presenciais	163
3.1.1. Textualização da entrevista realizada com João Filipe Matos	163
3.1.2. Textualização da entrevista realizada com José Manuel Matos	186
3.1.3. Textualização da entrevista realizada com Gelsa Knijnik	230
3.1.4. Textualização da entrevista realizada com Ubiratan D'Ambrosio	252
3.2. Textos das entrevistas realizadas virtualmente	274
3.2.1. Diálogos dos primeiros contatos realizados virtualmente	278
3.2.2. Texto da entrevista com Stephen Lerman	286
3.2.3. Texto da entrevista com Keiko Yasukawa	289
3.2.4. Texto da entrevista com Peter Gates	290
3.2.5. Texto da entrevista com Robyn Zevenbergen	293
3.2.6. Texto da entrevista com Tony Cotton	297
3.2.7. Texto da entrevista com Dimitris Chassapis	302

CAPÍTULO 4: Considerações Finais	307
ANEXOS	315
ANEXO 1. Resumos dos anais da primeira conferência do MES (MES1)	315
ANEXO 2. Resumos dos anais da segunda conferência do MES (MES2)	333
ANEXO 3. Resumos dos anais da terceira conferência do MES (MES3)	341
ANEXO 4. Resumos dos anais da quarta conferência do MES (MES4).....	367
ANEXO 5. Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Ágora da Dinamarca e grupos de trabalho (MES3)	381
ANEXO 6: Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Ágora da Austrália (MES4)	387
ANEXO 7: Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Grupo de discussão 11 – PME30	389
Referências Bibliográficas	391

CAPÍTULO 1: Considerações acerca da questão de investigação e de sua abordagem metodológica

"O melhor a fazer talvez seja o autor partilhar as dificuldades com o leitor no decorrer da narrativa. (...) tentarei contar uma história e ao mesmo tempo refletir sobre ela e mesmo, às vezes solapá-la" (Burke, 2000 p.15).

"Sempre que se começa uma história, pode-se dizer que teria sido melhor começar antes" (Burke, 2000 p.15).

1.1. O processo de constituição da questão de investigação

Venho, já há algum tempo, perseguindo o social na educação matemática, e não sei precisar, no tempo, a origem dessa busca. É claro que, em minhas aulas de matemática, tanto como aluna¹ quanto como professora, estou sempre consumindo, reproduzindo e produzindo as características do que é uma aula. Por exemplo, quais conteúdos são legítimos de serem abordados nesta e naquela disciplina e quais não são ou não deveriam ser; qual a forma mais adequada e esclarecedora de abordá-los; e assim por diante. Raramente, entretanto, costumamos levantar perguntas tais como: qual é a função social deste conteúdo abordado desta maneira?; A que grupos sociais essa forma de abordá-lo favorece ou desfavorece? Parece-me que, ao longo dos anos, em decorrência de minha história, das minhas oportunidades, infortúnios e questionamentos, foi se tornando cada vez mais claro que tão importante quanto ensinar matemática era refletir e problematizar com meus alunos e professores quais conjuntos de valores, modos de agir e de pensar estavam sendo, voluntária ou involuntariamente, transmitidos e legitimados.

1 Estou usando aqui o termo 'aluna' em sentido amplo, isto é, aluna em todos os níveis e ambientes institucionais de que já participei, seja enquanto aluna no ensino fundamental, nas aulas de catecismo que freqüentei, seja enquanto aluna em cursos no sindicato de professores ou nas disciplinas de pós-graduação.

Para além das aprendizagens institucionalmente condicionadas pela escola e pelo mundo acadêmico, existiram outras institucionalmente condicionadas pelos mundos midiáticos (em especial, o do cinema, o do rádio e o da TV), das quais destaco aqui as lembranças que agora me parecem mais representativas de meus questionamentos. Duas séries apresentadas pela TV Cultura, há mais ou menos quinze anos, me marcaram epistemológica e filosoficamente a tal ponto que, assisti-las, não foi suficiente; tive que gravá-las, assisti-las e, depois, discuti-las com meus alunos e com alguns colegas do Mestrado. O primeiro programa foi uma série de seis documentários intitulados “*O que é a realidade*”, e o outro, foi um documentário chamado “*A magia da imagem*”. Ambos os programas são produções inglesas que a TV Cultura adquiriu os direitos de transmissão.

Pelo documentário “*O que é a realidade*”, vi reforçada a minha necessidade de questionar as nossas percepções do mundo. O conceito básico desse documentário é que os nossos cinco sentidos são falhos e não nos dizem o que é o mundo à nossa volta. Usando uma imagem do próprio vídeo, o mundo é como um quebra-cabeças. Todas as informações que obtemos do mundo são como peças de quebra-cabeças; mas nunca temos todas as peças. O nosso cérebro completa as peças que não temos com algumas que ele acha que se encaixam. Essas peças, nós mesmos as criamos a partir dos conhecimentos, das concepções e das crenças que temos acerca do que é a realidade e de como ela deveria “funcionar”. Assim, construímos o que é a nossa realidade; porém, outra pessoa, com outras experiências, crenças, concepções e conhecimentos de mundo, coloca em seu quebra-cabeças peças diferentes das que fizemos encaixar no nosso; e sua noção do que é a realidade é diferente da nossa. Moral da história: nossos conhecimentos são, em geral, falhos ou insuficientes para nos dizer o que é a realidade; assim, a realidade pode variar de pessoa para pessoa, mas isso não é tudo. A realidade pode variar para uma mesma pessoa, dependendo das informações, sentidos e sentimentos que ela elege para analisá-la.

Tal discussão, para a matemática ou para a educação matemática, é semelhante àquela da variação do valor do dinheiro ao longo do tempo. Sabemos que cinquenta unidades monetárias podem variar de pessoa para pessoa, podem

variar para uma mesma pessoa no mesmo tempo e também podem variar ao longo do tempo. Essa discussão da variação do dinheiro, em nossa opinião, ainda não tem recebido a devida atenção nos currículos oficiais, quer em seus aspectos propriamente matemáticos, quer em seus aspectos educacionais, econômicos e sociais a que tal temática remete.

No que diz respeito ao documentário '*A magia da imagem*', ele apresenta uma série de depoimentos de pesquisadores e imagens que os mesmos produzem e/ou analisam. Ele discorre sobre o envolvimento, as potencialidades² e as limitações dos pesquisadores de ciências e de como se apóiam em algoritmos e imagens para desenvolverem suas pesquisas. Paul Caro³, ao discorrer sobre a simulação de uma molécula conclui:

Em suma, o computador e a simulação desempenham um papel de prova na imagem experimental. Em outras palavras, a imagem experimental só pode ser aceita se puder ser ao mesmo tempo simulada por meios artificiais. Vemos, então, que tudo isso coloca um pouco a questão da relação entre a imagem e o real, porque, na verdade, o real aceito é o que é o modelo. Então, nesse caso específico, somos levados a uma dupla geração da imagem; uma, que podemos chamar de experimental, e outra, que é artificial; e é, de certa forma, no ponto de convergência das duas que podemos esperar ter - mas apenas no imaginário do pesquisador - uma evocação da realidade.

Nesse argumento, Caro acaba defendendo os pontos de vista de que a concepção de "realidade" aceita no contexto da pesquisa científica é aquela que a identifica com os "modelos de realidade", e de que tanto o "experimental", como o "artificial", no que se refere à evocação do "real", são produções sociais e culturais.

As reflexões e as meta-reflexões desses vídeos me acompanharam desde meu primeiro contato com eles. Esse processo, simultaneamente reflexivo e meta-reflexivo, me tocou tão profundamente que me acabou levando a redigir o meu primeiro projeto de doutorado, no qual eu me propunha a fazer uma aproximação do "papel da imagem" na produção do conhecimento matemático e na educação matemática. Porém, a preocupação com a construção de um referencial para a

2 No caso, as potencialidades são muito mais valorizadas do que as limitações, a começar pelo próprio título: "*A magia da imagem*".

3 Na época da filmagem, Caro era Diretor de Pesquisa do CNRS.

realização de uma análise mais fundamentada dessa aproximação não se nos mostrava, naquele momento, prioritária.

A prioridade era posta em uma outra paixão que não a imagem, qual seja, nas preocupações relacionadas às dimensões culturais, críticas, políticas e sociais da educação matemática. Ainda influenciada pela minha dissertação de mestrado e pelos vídeos acima mencionados, eu havia colecionado dezenas de horas de gravações televisivas de reportagens e comerciais. A primeira intenção era fazer um trabalho de educação matemática crítica junto com professores, usando como fonte de estudo as gravações. A primeira dificuldade posta foi a de responder ao orientador e a mim mesma acerca do que se poderia entender por ‘professor crítico’. A segunda dificuldade foi muito maior do que a primeira, qual seja, a de se formar um grupo de discussão. O problema não era a falta de professores interessados em fazê-lo, mas a intencionalidade da criação do grupo. Por mais que eu tentasse me convencer de que estaria contribuindo com os professores e eles comigo, no meu íntimo, sabia que se não estivesse disposta a escrever a tese, não estaria convidando essas pessoas tão raras para doarem tanto do seu tempo para a participação nesse grupo. Um grande sentimento de ‘culpa’ ocupou meu coração, pois além da troca de conhecimentos, eu teria a tese e, possivelmente, o título de doutora. E eles? Era um projeto assimétrico demais para mim... Fiquei imobilizada, e esse grupo não chegou a ser constituído.

Hoje, revendo essa questão, percebo que a criação de grupos informais, mesmo que exija voluntarismo, é importante, em especial quando se trata de fazer circular o pensamento crítico e constituir reflexões coletivamente. Um grupo de estudos agrega, no sentido de Bourdieu, *capital cultural* aos seus participantes, além de possibilitar uma forma de inclusão “às avessas”, ou seja, permite ao sujeito institucionalizado se incluir na riqueza de outros ambientes sociais institucionais, porém diferentes daqueles a cujas normas ele se acha condicionado. Aqui o registro de “norma”, em uma acepção foucaultiana, se mostra apropriado, isto é, entendido com base no fato de que as instituições contemporâneas condicionam os sujeitos através de elaborados mecanismos de vigilância e punição, o que serve para disciplinar o comportamento e o corpo dos sujeitos condicionados por essas normas institucionais.

Pré-ocupada com a educação matemática e suas dimensões política e social, resolvi, então, passar a estudar os modos como a matemática se manifestava no processo de discussão e elaboração do orçamento participativo do município de Campinas. Foram mais de uma dezena de reuniões durante as férias e os fins de semana. Um processo sem dúvida sofrido por termos presenciado a manipulação, consciente ou não, da informação, do conceito de democracia, do conceito de representação democrática, e das relações entre o público e o privado e entre o individual e o coletivo. O excesso de emoção, indignação e sofrimento com a vivência na pesquisa direta com as carências e misérias sociais e humanas, associado ao desejo de fazer um trabalho que se conformasse às exigências institucionais, a tentativa de buscar uma resposta ao que minha imaginação e meu senso crítico (extremamente exigentes) consideravam relevantes à Faculdade de Educação, e a complexidade a que isso tudo remetia, fizeram com que eu voltasse a pensar em trabalhar com professores que desenvolvessem projetos que eu considerasse possíveis de serem classificados como sendo de educação matemática crítica.

Foi nesse momento que meu orientador⁴ comentou que gostaria de conhecer e entender um pouco mais o que viria a ser a “comunidade do MES⁵”, compreender como esse “grupo” se constituiu e conhecer sua produção. Miguel sabia da forte identidade e afetividade que havia entre mim e o grupo e também tinha conhecimento que eu havia participado da terceira conferência que ocorrera na Dinamarca. Naturalmente, essa me pareceu uma oportunidade de estudar textos, investigar e me aprofundar em uma temática que me era tão cara. Na época, ele também argumentou que essa pesquisa seria uma contribuição importante à comunidade brasileira de educadores matemáticos. Enfim, a partir dessa sugestão, iniciou-se esta pesquisa de doutorado que, em primeira instância, tem relevância para a pesquisadora, para o orientador e para a instituição à qual estamos vinculados.

4 - que sofreu junto comigo algumas/muitas de minhas angústias e indecisões.

5 MES é a sigla referente a *Mathematics Education and Society*, que traduziremos por *Educação, Matemática e Sociedade*. Antes de problematizar esta questão no capítulo 2, vamos nos referir de modo voluntariamente ambíguo ao MES, simultaneamente como uma *comunidade de prática científica* e como uma *conferência de educação matemática*, que tem como objetivo promover a produção de pesquisa, congregar, discutir e divulgar trabalhos em educação matemática explicitamente relacionados a temáticas sociais.

Passamos, com ela, a perseguir o propósito de constituir uma história do MES, contribuindo - assim pensamos - com a ampliação dos referenciais com os quais o leitor brasileiro, preocupado com as dimensões sociais da Educação Matemática, pode dialogar. Tenho clareza de que, ao concretizar essa intenção, estou assumindo uma série de responsabilidades que, ao mesmo tempo, me envolvem de preocupação e conforto. Por um lado, preocupa-me o fato de ter consciência de que a história que irei escrever, como ocorre com qualquer outro texto, trará marcas *de minha própria história, de minhas experiências de vida, de minhas convicções, intenções; de meus saberes e de meus não saberes*⁶. Por outro lado, conforta-me o fato de que também faz parte da minha história e das minhas experiências a busca pela distinção, ainda que não rígida, “*entre fato comprovável e ficção, entre declarações históricas baseadas em evidências e sujeitas à evidenciação e aquelas que não o são*” (Hobsbawn, 1998, p. 8). Tenho me empenhado, apesar de minhas limitações, na construção de um projeto de história como uma produção intelectual complexa e contraditória.

Sobre minhas intenções e convicções, gostaria de explicitar alguns aspectos de como venho pensando a educação matemática. Na minha opinião, devemos dar transparência às dimensões políticas e sociais da educação matemática e da matemática. Isso significa pensar que a educação matemática tem a oferecer aos nossos alunos, alunas e à sociedade como um todo, algo mais do que um conjunto de ferramentas (conceitos, conteúdos, modelos, etc.) para operar, atuar, manipular, construir (sobre) outros conteúdos (matemáticos ou não). Quando ensinamos matemática, estamos também ensinando um conjunto de valores e definindo posturas, modos de agir e pensar tidos como "corretos", "adequados" ou incorretos e inadequados; além disso, estamos valorizando ou desvalorizando, reforçando ou negando modos culturais de agir, pensar, viver e ser, isto é, estamos continuamente induzindo, modificando e produzindo identidades.

Essa relação educacional, portanto, pode mudar o olhar, as concepções e práticas de todos os envolvidos. Constrói-se, assim, uma dimensão que pode ser

6 Frase com inspiração em Hobsbawn 1998, p.8.

observada e sobre a qual podemos refletir social e criticamente. E foi isto que me moveu a investir em um projeto de pesquisa que permitisse realizar tal reflexão.

Tendo em vista o fato de que o MES é uma comunidade relativamente emergente e pouco sedimentada, e tendo ainda presente a complexidade e diversidade de se lidar com e de se conceber o social em qualquer domínio da atividade humana, dentre outros aspectos, a questão à qual procuraremos dar particular destaque em nossa constituição histórica do MES pode ser assim enunciada: **quais propósitos, valores, conflitos e formas diversificadas de significar o social têm se manifestado nas atividades da comunidade de prática científico-cultural denominada MES, ao longo de seus oito⁷ primeiros anos de existência, tanto no que se refere à constituição de sua identidade, quanto no que diz respeito à realização de suas práticas sócio-culturais e à sua produção científico-cultural.**

Como se observa, nos três domínios de incidência de nossa investigação histórica do MES, procuramos dar destaque aos aspectos contraditórios que, ao mesmo tempo, impelem e dificultam os processos de organização interna dessa comunidade de prática científica.

Pensamos que a questão orientadora enunciada dessa maneira procura manter-se fiel em relação ao que julgamos ser uma das características definidoras da própria identidade do MES, bem como das de muitos dos autores que chamamos para conosco dialogar, qual seja, a preocupação com a dimensão social das práticas relativas à educação matemática.

1.2. A abordagem metodológica da questão de investigação

A tarefa que recai sobre o historiador, a maior parte das vezes, é a de conferir legitimidade a um acontecimento de outro tempo⁸ e lugar, constituindo-o em seu tempo e lugar. Nesse sentido, o recurso metodológico se sobrepõe ao historiador enquanto um narrador do vivido. O recorte do objeto, as fontes documentais utilizadas e o processo de constituição dessas fontes a partir de uma

7 Tomamos como início da comunidade a primeira conferência, realizada em setembro de 1998.

8 Podemos produzir uma história da educação matemática do século XIX, ou então, como argumenta Hobsbawm (2000, p. 243), podemos tomar o presente como história e escrever a história de nosso próprio tempo.

certa perspectiva são importantes recursos de produção de um discurso que oculta, mas ao mesmo tempo, expõe a subjetividade do historiador.

O que é escolhido como foco de atenção, o ato de “dar vida” a um certo acontecimento, aponta as preocupações e perspectivas que podem revelar a intencionalidade do historiador também como um sujeito social, inserido em um contexto de identidades e interesses, muitas vezes divergentes. A busca por responder o problema de investigação deste trabalho é, portanto, um empreendimento ao mesmo tempo intelectual, político e afetivo. As dimensões do intelectual e do político estão materializadas em toda uma produção acadêmica que pode ser evidenciada ao longo desta tese. Afetivo, pois todos os autores que “chamei” para dialogar comigo ofereceram visibilidade para uma série de questões sociais que estão alinhadas com anseios pessoais que há muito me acompanham, e que apontam para caminhos similares aos que tenho tentado trilhar ao longo de minha trajetória profissional e pessoal. Além disso, o MES é uma espécie de espelho no qual parte de minhas preocupações se encontram refletidas, dando-me a sensação de não serem elas um ponto isolado, mas de que existe uma comunidade que partilha de sentimentos e de investimentos com os quais me identifico.

As epígrafes de Peter Burke – utilizadas na abertura desta introdução - me remetem a muitos questionamentos, dos quais destaco, em primeiro lugar, a legitimidade em já reivindicar um lugar na história para um *acontecimento* como o MES, cuja existência institucional não ultrapassa os dez anos. Uma narrativa que produza uma versão da trajetória do grupo de pesquisadores que realizam e participam dos congressos do MES, apoiada em documentos como os anais desses congressos, entrevistas com alguns de seus participantes mais ativos, e registros de participação pessoal em alguns desses encontros poderia ser considerada uma pesquisa histórica? Se a resposta a essa indagação for afirmativa, seria legítimo que um membro da comunidade do MES escrevesse essa história?

Sendo ao mesmo tempo narradora e membro dessa comunidade, partilho com meus leitores as angústias e dúvidas quanto à classificação do trabalho que estou desenvolvendo. Por muitas vezes, me questioneei se minhas explorações

sobre o MES deveriam ser qualificadas como história, sociologia ou antropologia. Minha pergunta mais freqüente é: “estou fazendo uma história social do MES ou uma sociologia histórica do MES?” Isso me leva a refletir sobre concepções de sociologia e de história. Para efeito de localização do leitor, vou traçar, de forma extremamente simplificada, a trajetória de meu olhar quando faço referências à sociologia e à história.

A sociologia pode ser definida como o estudo objetivo das relações entre indivíduos que formam um grupo social, considerando-as em seus vários elementos condicionadores, tais como os institucionais, os políticos, os normativos, os legais, os axiológicos, etc. Com base em fontes textuais escritas, orais, iconográficas e de outra natureza, a história nos permite constituir metodicamente eventos ocorridos. Embora, em muitos livros, essas concepções não apareçam relacionadas, temos uma visão bastante complexa desses campos, que nos aponta muito mais relações e aproximações entre eles do que fronteiras delimitantes. Em nossos estudos, concordamos com Burke (2000) que o historiador, ao constituir fatos, precisa recorrer, em suas análises, a conceitos que são originários de outras áreas do conhecimento, tais como a sociologia e a antropologia. Concordamos também com Hunt (2001), quando afirma que “*a sociologia histórica tornou-se um dos subcampos mais importantes da sociologia*”.

De acordo com essas e outras tantas leituras pertinentes, tenho percebido que as fronteiras entre essas várias áreas de conhecimento sempre foram muito tênues, permitindo confluências que não se caracterizam como uma interdisciplinaridade. Antes, revelam um campo emergente em que as liminaridades⁹ têm sido mais profícuas do que propriamente os campos autonomamente definidos. Portanto, poderíamos afirmar que minha pesquisa está nessa liminaridade, uma vez que a história, em nosso trabalho, se constitui em um instrumento importante para iluminar questões pertinentes à *produção, circulação, apropriação e re-significação dos objetos matemáticos no âmbito de quaisquer*

9 Usamos aqui o conceito de *liminaridade*, conforme aponta VAN GENNEP (1978) em seus estudos sobre os rituais, nos quais o processo de transformação dos iniciados passa, necessariamente, por um momento de suspensão de qualquer condição estabelecida; é o momento de transição no qual ainda não se estabeleceu algo novo; porém, o que existia anteriormente já não determina a condição do sujeito. Assim, o termo *liminaridade* passou, na literatura social, a significar lugar de transição.

práticas sociais em que esse conhecimento circule (Miguel; Miorim, 2002, p. 186). Assim, ao mesmo tempo em que, ao realizar esta pesquisa, estou me constituindo “historiadora”, também constituo e produzo o MES como comunidade de prática científica. Nesse sentido, remeto a toda uma literatura que teve origem na Antropologia e que discute a chamada “condição pós-colonial”, na qual os sujeitos que, tradicionalmente, em outras épocas, eram apenas “objetos” de estudo, passaram a ser também pesquisadores e produtores de conhecimento sobre sua própria realidade. A título de ilustração, tomamos os Maoris, povo da Nova Zelândia que, em outros tempos, eram vistos como primitivos e objeto de pesquisa por parte dos antropólogos dos países colonizadores; hoje, se apropriam da antropologia para produzir conhecimento sobre sua própria cultura, bem como sobre a cultura dos países que os colonizaram.

Essa mudança na condição de sujeito e objeto é acompanhada recentemente por outras, também bastante importantes, tais como a presença de conceitos que atravessam campos disciplinares e constróem novas possibilidades de abordar objetos já consagrados. Por exemplo, todo o campo formado pela etnomatemática introduz, nos estudos sobre a produção de conhecimento das áreas ditas exatas, questões sobre as implicações culturais, e reciprocamente, abre, nos estudos antropológicos, questões sobre o uso do conhecimento tradicional visto sob a perspectiva científica. Essa perspectiva amplia, sem dúvida, as perspectivas tradicionais dadas pela divisão das tarefas científicas por áreas de conhecimento específicas.

Outra dimensão de meu trabalho passa pelo resgate de parte da história das perspectivas sociais na matemática e na educação matemática como forma de chegar ao surgimento do grupo em questão. O fato de não ter privilegiado um grupo consagrado ou que, quantitativamente, não tenha grandes dimensões, revela minha opção pela valorização das posturas sociais e críticas no ensino da matemática. Portanto, a perspectiva de história adotada aqui está identificada com as tendências relacionadas ao surgimento da escola dos Annales, na França, na década de 1960 e 1970. Essa escola e seus sucessores defendem que a história deve deixar de privilegiar o registro dos vencedores, diga-se, dos segmentos da sociedade que se apropriam dos mecanismos de poder, bem como dos chamados

“grandes temas”, que representam a reprodução de valores dominantes e que estreitam a visão do historiador e, portanto, do conceito socialmente aceito sobre o que é a realidade e o que “de fato” aconteceu no passado.

Segundo Miguel e Miorim, o estudo da história da educação matemática é mais complexo *do que um mero estudo, no tempo, das idéias educacionais ou doutrinas pedagógicas relativas à Matemática* (Miguel; Miorim, 2002:187). Dentro dessa complexidade, pode-se apontar não só a constituição de uma comunidade científica – como na nossa investigação – como também todo e qualquer contexto de práticas sociais que envolvam produção, diferentes formas de apropriação e circulação da cultura matemática. A produção de conhecimento decorrente da formação desses *subcampos* de conhecimento da sociologia da matemática, da educação matemática e dessa comunidade não está isenta de valores nem afastada de jogos de interesse. Seu conhecimento pode ser cooptado institucionalmente, representando a corrente hegemônica, bem como marginalizar-se desse processo, constituindo correntes alternativas, que são todas, entretanto, legítimas do ponto de vista do conhecimento e da história.

A educação matemática é constituída nesse processo dinâmico, no qual grupos de interesses temáticos, conceituais e filosóficos tendem a surgir, permanecer ou se desfazer constantemente, adquirindo ou não, ao longo de sua trajetória, um maior ou menor grau de notoriedade ou reconhecimento por parte da comunidade científica mais ampla, num processo de moto contínuo. Nesse processo, os indivíduos têm liberdade de participar de um ou mais grupos simultaneamente e com diferentes graus de envolvimento e produção, criando um movimento que é inerente à constituição dos grupos. Essa participação pode ser motivada por diferentes níveis de comprometimento, como o apoio e a legitimação desse ou daquele grupo, respondendo a convites dos organizadores, para um contato com a comunidade, para se tornar mais visível institucionalmente, entre tantos outros, inclusive para uma contribuição no sentido de posturas críticas que constituem a dialética desse movimento.

Exatamente em função dessa perspectiva dinâmica e complexa, a constituição histórica do MES se apresentou como um empreendimento de investigação mais abrangente no sentido de se poder contribuir reflexivamente

para a história da educação matemática e para a compreensão não só do complexo movimento que envolve as comunidades de prática científica, como também as próprias práticas científicas de produção de conhecimento da matemática e da educação matemática. Naturalmente, isso nos remete a uma grande quantidade de questões de ordem política, ética, étnica, institucional, antropológica, filosófica, histórica, pedagógica, lingüística, etc. que atravessam esse complexo jogo de produção social do saber em educação matemática, jogo este definidor de currículos e de políticas educacionais que valorizam ou desvalorizam certas reflexões que podem ser, ou mais individualizantes ou mais coletivas.

O panorama exposto acima é amplo em demasia. Nesta pesquisa nos restringiremos a oferecer à comunidade de educadores matemáticos alguns indícios e contribuições resultantes de uma investigação do processo constitutivo da comunidade de prática científica do MES nos três domínios explicitados no problema de pesquisa, a saber, o processo constitutivo de sua identidade, o processo de realização de suas práticas sócio-culturais e o processo de sua produção científico-cultural. Associamos estes domínios aos três seguintes eixos temáticos:

- ET1. a constituição da identidade da comunidade;
- ET2. as práticas sócio-culturais dessa comunidade;
- ET3. a produção científico-cultural dessa comunidade.

A seguir, vamos caracterizar brevemente tais eixos temáticos.

O primeiro eixo temático - o da **constituição da identidade da comunidade** – procura compreender as razões e propósitos da constituição da comunidade de prática científica do MES, os tipos de compromissos compartilhados por seus integrantes e os vínculos constitutivos da identidade de seus membros.

O segundo eixo - o das **práticas sócio-culturais** - focaliza as ações e atividades planejadas pela comunidade, a fim de se garantir a interação e o encontro periódico de seus integrantes, bem como os conflitos, os interesses e as

relações de poder que se estabelecem entre seus integrantes no planejamento e realização dessas ações.

Finalmente, o terceiro eixo temático - o da **produção científico-cultural** - destaca as formas de veiculação da produção científico-cultural da comunidade, as características desta produção, os seus principais referenciais metodológico-conceituais, e o modo como são concebidas e investigadas pela comunidade as relações entre educação matemática e sociedade.

1.3. A constituição da base documental da pesquisa

A investigação dos três eixos temáticos acima referidos se processou com base em diferentes fontes documentais, tais como: anais dos encontros do MES e de outros congressos pertinentes; páginas *web* dos encontros do MES; entrevistas (presenciais e via e-mail) com alguns dos participantes representativos desses encontros; lista de discussão da comunidade MES no ano de 2006; documentos distribuídos na lista de discussão, a partir da terceira conferência do MES; registros realizados com base em minha participação pessoal em dois desses encontros; textos diversos sobre o social nos terrenos da educação, da sociologia, da história e da antropologia; livro¹⁰ *Bases sócio-culturais para a educação matemática* de Ubiratan D'Ambrosio; outros livros para se configurar a ótica de pesquisadores da educação matemática sobre o social.

Para a constituição do MES, com base em nossa questão orientadora, utilizamos duas fontes documentais primárias e secundárias. Estamos aqui denominando fontes primárias àquelas produzidas pelos próprios integrantes da comunidade de prática em questão - anteriormente ou durante o processo em que transcorreu a nossa investigação - bem como àquelas intencionalmente e interativamente produzidas pela própria pesquisadora junto a alguns integrantes dessa comunidade. Já as fontes secundárias são aquelas que, tomando ou não o MES como referência temática direta ou indireta, e tendo sido produzidas por outros agentes, foram, porém, consideradas pela pesquisadora como fontes pertinentes de diálogo para a constituição de sua história, tendo sido, por essa razão, elevadas também à condição de documentos da pesquisa.

10 O título original deste livro é *Socio-cultural bases for Mathematics Education*.

Parte das fontes primárias consiste de várias entrevistas realizadas entre julho de 2004 e novembro de 2005, sendo quatro delas presenciais¹¹. Enviamos, em novembro de 2005, vinte e sete mensagens contendo questionário ou enquête. Obtivemos nove reflexões ou respostas virtuais às nossas perguntas¹², isto é, às minhas mensagens contendo o questionário ou enquête. Os seguintes pesquisadores responderam¹³ ao questionário virtual: Stephen Lerman, Keiko Yasukawa, Peter Gates, Robyn Zevenbergen, Tony Cotton, Dimitris Chassapis e Sal Restivo¹⁴. Também enviamos mensagens eletrônicas a três plenaristas¹⁵ convidados para as conferências do MES, solicitando-lhes uma mensagem breve sobre suas impressões da conferência. Recebi respostas¹⁶ de dois desses plenaristas, a saber, de Thomas Popkewitz e de Stephen Kemmis. Uma outra parcela das fontes primárias é constituída pelos anais das quatro conferências realizadas pelo MES, bem como pelas minhas anotações pessoais produzidas durante o MES4 que ocorreu na Austrália, em julho de 2005, além de correspondências eletrônicas, fotografias e memórias pessoais de alguns dos mais destacados integrantes da comunidade em foco.

As entrevistas que realizei - presencialmente ou virtualmente - foram textualizadas e se encontram no Capítulo 3. As referências aos extratos das entrevistas foram feitas sob a forma (**Ent. Sobrenome, Ano, p. n**), onde **Ent.** é a abreviação indicativa da palavra “entrevista”, **Sobrenome**¹⁷ contém o(s) sobrenome(s) que permite(m) identificar o(a) entrevistado(a), **Ano** indica o ano em que a entrevista ocorreu, e **p. n** contém o(s) número(s) da(s) página(s) desta tese no(s) qual(is) se encontra(m) o referido extrato. As entrevistas foram estruturadas no formato de “questões abertas”, algumas vezes se aproximando de uma enquête, tendo sido elaborados roteiros diferenciados de questões para as que

11 - a textualização completa das entrevistas encontra-se no Capítulo 3 (seção 3.1).

12 - as questões (em português e em inglês) são apresentadas na seção 3.2 do Capítulo 3.

13 - veja as respostas (em inglês) no Capítulo 3, seção 3.2. Planejamos, após uma revisão mais criteriosa, acrescentar as traduções de todas as respostas em português na versão definitiva deste texto.

14 - Sal Restivo, ao invés de responder às perguntas, escreveu uma breve reflexão sobre suas impressões do MES (seção 3.2.1)

15 - que não fossem educadores matemáticos

16 - veja as respostas (em inglês) na seção 3.2.1.

17 - em nossa pesquisa dois entrevistados possuem o mesmo sobrenome, por isso acrescentamos um prenome para distingui-los: Filipe Matos e Manuel Matos.

foram realizadas presencialmente, e um roteiro único para as entrevistas virtuais, enviado aos entrevistados por correspondência eletrônica, após contatos e concordância prévia dos pesquisadores selecionados. Na primeira entrevista presencial, realizada com o professor João Filipe Matos¹⁸ em seu gabinete na Universidade de Lisboa, devido ao tempo restrito disponível pelo entrevistado, foi-lhe entregue, com alguns dias de antecedência, um roteiro de questões com base no qual ele poderia selecionar ou priorizar o que responder, de acordo com seus interesses e disponibilidade. Essa entrevista durou cerca de duas horas. Já na entrevista com o professor José Manuel Matos¹⁹, que foi realizada no hotel onde ele se hospedava, no Brasil, durante uma visita à Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, houve disponibilidade para esgotar todo o roteiro de questões, tendo tal entrevista durado cerca de quatro horas. Considerando que esses dois professores portugueses já tinham sido organizadores de conferências do MES, procurei dirigir-lhes questões que explorassem essa participação. Ambos integraram o comitê organizador do MES2.

A entrevista com a professora Gelsa Knijnik²⁰ ocorreu em sua residência em Porto Alegre no Rio Grande do Sul. Embora tenha sido a brasileira que mais participou das edições do MES, ela nunca chegou a fazer parte de qualquer de seus comitês organizadores. Não resta dúvida, porém, de que a professora Gelsa teve, e continua tendo, ativa participação nas discussões prático-teóricas relativas às dimensões sociais da educação matemática, tanto no Brasil quanto no exterior. Na entrevista por ela concedida, utilizei um roteiro de questões diferente daquele utilizado com os professores portugueses. Tal roteiro se encontra na seção 3.1.3. Essa entrevista durou cerca de três horas e foi realizada em setembro de 2005.

18 O professor João Filipe declarou, por ocasião da entrevista, não ser necessária uma revisão ou ciência do conteúdo da transcrição, outro dado relevante é que ele não mencionou necessidade de cortes aos seus depoimentos.

19 O professor José Manuel declarou, por ocasião da entrevista, não ser necessária uma revisão ou ciência do conteúdo da transcrição. Outro dado relevante é que ele mencionou a necessidade de que eu realizasse alguns cortes em seus depoimentos.

20 Por ocasião da sua entrevista, a professora Gelsa manifestou a legítima reivindicação de poder ter acesso à textualização da mesma para que ela e eu efetuássemos alguns cortes que julgássemos necessários, bem como outros tipos de modificações da fala original. Tomei a liberdade de efetuar, *a priori*, alguns cortes nesta versão, enquanto aguardo o retorno do material enviado à professora, que comporá a versão definitiva deste texto.

A inclusão do professor Ubiratan D'Ambrosio²¹ no rol de entrevistados deve-se ao fato dele ser, inquestionavelmente, uma referência obrigatória quando se discute dimensões sociais da educação matemática. A entrevista com ele foi realizada em São Paulo, nas dependências da Universidade de São Paulo (USP). Associado a todo o seu histórico de envolvimento como pesquisador, bem como à sua intensa participação em congressos e conferências, está o fato dele ter sido o conferencista da sessão de abertura da primeira conferência do MES.

Esses entrevistados foram selecionados com base em um prévio conhecimento que tive deles e de seus pontos de vista, no momento em que a nossa pesquisa ainda estava em seu início e eu ainda procurava definir melhor o objeto de investigação. Porém, eu já tinha ciência da importância de cada um deles na constituição e institucionalização da comunidade do MES.

Além dessas entrevistas presenciais, foram escolhidos para serem entrevistados virtualmente outros membros bastante envolvidos da comunidade, quer por terem participado da organização local de pelo menos uma das conferências, quer por termos acusado a presença constante deles na lista de discussão da comunidade, quer ainda por terem participado de todas as conferências do MES. Foram eles: Tony Cotton, Peter Gates, Robyn Zevenbergen, Stephen Lerman, Dimitris Chassapis e Keiko Yasukawa.

Estes pesquisadores, na minha opinião, são representativos da polissemia presente nos encontros e, nesse sentido, os seus pontos de vista me permitiram constituir um leque significativo e diversificado de formas de se conceber a participação do social na educação matemática. Além de se filiarem a linhas teóricas distintas, os seus pontos de vista, em certo sentido, são constitutivos da própria identidade da comunidade.

Devido a uma limitação lingüística, que comprometeria a qualidade do material obtido, por depender da transcrição de fitas magnéticas e da qualidade do material gravado, optei por realizar essas outras entrevistas virtualmente, via correspondência eletrônica. As questões que foram enviadas a esses professores,

21 O professor Ubiratan declarou, por ocasião da entrevista, que eu lhe enviasse uma versão da textualização para revisão e correções de erros ou mal entendidos decorrentes da transcrição. Outro dado relevante é que ele não manifestou o desejo de realizar cortes em sua fala original.

bem como os textos correspondentes às suas respostas – ou justificativas de impossibilidade de respostas - encontram-se na seção 3.2.

Também compõem o texto desta tese, apresentados sob a forma de anexos, os resumos dos trabalhos apresentados nas quatro conferências do MES (respectivamente, anexos 1 a 4), bem como as sínteses das sessões ágora do MES3 (anexo 5) e do MES4 (anexo 6), e do grupo de discussão DG11 do PME30 (anexo 7). Os resumos são apresentados apenas em inglês²², enquanto as sínteses estão disponíveis na versão em língua inglesa original, e em uma tradução livre. A referência a estes três documentos ao longo do texto será feita sob a forma (**Anexo N, Ano, p. n**), onde **N** denota o número do anexo, **Ano**, o ano em que o documento original foi produzido, e **n**, a página em que o extrato se encontra. Ao trazer os resumos das conferências para os anexos, tivemos como propósito facilitar ao leitor um acesso mínimo ao material analisado, e foi motivada pela grande instabilidade das páginas *web* destas conferências.

Para enriquecer a pesquisa sobre a história do MES, também consultei os Anais dos II e III PDME (*“Political Dimensions of Mathematics Education”*), que me foram cedidos pela professora Gelsa Knijnik. Penso que a consideração e o conhecimento do movimento de comunidades e de conferências similares àquela que aqui constitui o nosso foco de investigação são também importantes para a constituição histórica do MES, bem como para a compreensão da sua dinâmica social, uma vez que parte dos pesquisadores que participaram do PDME migraram ou transitaram pela comunidade do MES. Os “outros” são um importante referencial contrastivo para a constituição da identidade de uma comunidade. Também foram pesquisados os anais virtuais das conferências do MES²³, disponíveis na *World Wide Web*.

As fontes foram escolhidas de acordo com critérios de importância relativa ao objeto de minha tese. Considero como fontes privilegiadas: (i) os Anais do MES, em suas diversas versões e edições, uma vez que consistem no registro material da produção intelectual do grupo que estudamos; (ii) as entrevistas presenciais e virtuais, por serem uma boa ferramenta antropológica, na intenção de melhor identificar e caracterizar identidades e divergências; (iii) o livro Bases

22 - após revisão mais criteriosa, incluiremos as traduções dos resumos para o português.

23 - com exceção dos anais do MES2.

sócio-culturais para a educação matemática, de Ubiratan D'Ambrosio, por ser o texto da conferência que levou, pela primeira vez, a discussão do social ao ICME.

Com relação aos anais, cabe acrescentar que é por meio deles que se torna viável uma análise da forma como a comunidade do MES tem estruturado a dinâmica das conferências que realiza. Os anais podem ainda nos fornecer acesso aos referenciais teóricos e autores com os quais essa comunidade tem procurado dialogar, bem como permitem um recorte de múltiplas dimensões que auxiliam na constituição da história do MES.

Gostaria de chamar a atenção para o fato de que mais do que fontes de dados diferentes, minha pesquisa procura relacionar fenômenos de ordens distintas, que são privilegiados para revelar o aspecto sociológico de meu trabalho. Ou seja, as fontes secundárias podem ser confrontadas com meus dados antropológicos²⁴, uma vez que seus produtores estão acessíveis para entrevistas e correspondência. Portanto, além de realizar uma história do MES em articulação com questões mais amplas do social, tenho a oportunidade de refletir sobre algumas das condições sociais e culturais da produção acadêmica e institucional dos membros desse grupo.

Para analisar o rico e complexo material contido nos anais das quatro edições do MES – papers de participantes, discussões em plenárias e simpósios – adotou-se o software ZYindex® 5.15, desenvolvido pela empresa ZYLab, como ferramenta de sistematização e recuperação das informações necessárias para trabalhar as questões propostas pela tese.

O ZYindex® faz parte do grupo de programas definidos pelo termo CAQDAS – *Computer-aided qualitative data analysis software* - que auxilia no tratamento de materiais textuais através de um sistema de indexação, busca e teorização de dados não numéricos e não estruturados. Ou seja, permite ordenar, mensurar, pesquisar e selecionar trechos com temáticas específicas dentro de um conjunto amplo de textos em formatos diversos como, por exemplo, entrevistas com questões abertas e semi estruturadas ou artigos de revistas e jornais. Trata-se de um programa de gerenciamento e inferência de informação baseado no

24 O que chamo aqui de *dados antropológicos* são as entrevistas presenciais ou virtuais, bem como o material da lista de discussão dos participantes do MES.

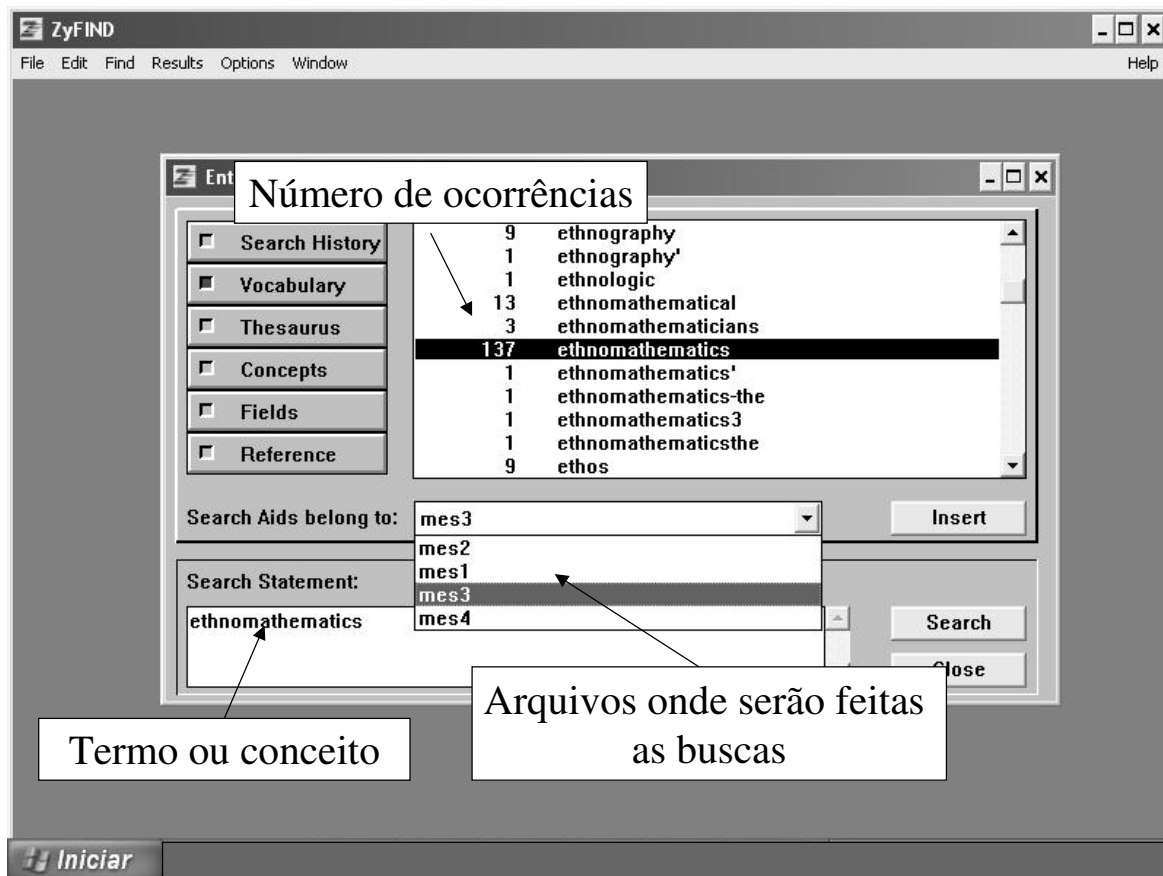
princípio da codificação de texto, podendo ser utilizado para a exploração de dados bem como para a operacionalização e testagem de hipóteses.

A primeira etapa de análise dos Anais do MES implicou na exploração da ocorrência de certos termos e conceitos considerados relevantes para as discussões propostas em nossa pesquisa. Nesta etapa exploratória, buscamos pelos seguintes termos e conceitos:

• Authoritarianism/Authoritarian	• ICME	• Politics
• Behavior	• ICMI	• Poverty
• Citizenship/citizen	• Identity	• Prejudice
• CMEG	• Inclusion	• Psychology
• Conflict	• Inequality	• Racism
• Cultural	• Institution	• Social
• Curricula	• ISGEM	• Social History
• Democratization/democratic	• Legitimacy	• Socialization
• Domination	• Matheracy	• Socio-cultural
• Empowerment	• NCTM	Literacy
• Equality	• Neutral/neutrality	• Sociology
• Ethnomathematics	• Numeracy	• Subjectivity
• Exclusion	• PDME	• Technocracy
• Exploitation	• PME	• Tradition
• Gender	• Policy	• Transformation
		Workforce

O programa indexa e mensura a ocorrência de todas as palavras e símbolos encontrados nos textos, como pode ser visto no exemplo a seguir:

Exemplo 1



Nosso objetivo foi identificar não apenas os contextos e conteúdos envolvidos em cada um dos termos e conceitos pré-selecionados, mas igualmente conhecer a constância da sua utilização pelos autores/pesquisadores participantes do MES. A busca de cada termo ou conceito dá origem a um arquivo-texto que, conforme as necessidades da pesquisa, pode ser lido para o conjunto das quatro edições do MES ou para um ano específico do evento. Para este trabalho, cada busca originou um arquivo texto intitulado pelo nome do conceito ou termo pesquisado, contendo todos os trechos encontrados com este termo ou conceito em cada um dos arquivos originais pesquisados. Os exemplos abaixo demonstram o resultado final do procedimento de busca.

Exemplo 2

Termo de busca: *literacy*

mes3\pr8fra~1.txt

There are many reasons driving the decision to expand the quantitative reasoning aspects in our new curriculum. First, because of the specialized nature of our curriculum, mathematics education at CPCS is focused on using math to understand and act to increase justice in public and community service. We believe people need a critical **mathematical literacy** in order to both "read the world" and "re-write the world."

[...]

Many of the other CPCS competencies include connections to quantitative reasoning. For example, the Media **Literacy** competency includes standards that require students to address "how verbal and non-verbal messages are used not just to convey information, but also to construct emotions, values, and ideologies...[which] might include...choice of words, graphics and numerical measures (graphs, charts, statistics), writing style, manipulation of data/information, tone, volume, image and sound quality, grain of the voice, camera angle, lighting, editing, pacing, tempo, phrasing, contextualization, etc.... Examination of data...should address...What data (including qualitative and quantitative) are presented? Is it useful? relevant?"

mes4\p4bish~1.txt

In the modern knowledge economy, societies are demanding greater mathematical and scientific literacy and expertise from their citizens than ever before. At the heart of such demands is the need for greater engagement by students with school mathematics and science. As the OECD/PISA definition of numeracy puts it: **Mathematical literacy** is an individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded judgments and to use and engage with mathematics in ways that meet the needs of that individual's life as a constructive, concerned and reflective citizen (OECD, 2003). Values are an inherent part of the educational process at all levels, from the systemic, institutional macro-level, through the meso-level of curriculum development and management, to the micro-level of classroom interactions (Le Métais, 1997) where they play a major role in establishing a sense of personal and social identity for the student.

[...]

Regarding their similarities, both mathematics and science are taken as ways of understanding that are embedded in rational logic - focusing on universal knowledge statements. Both are seen by society in general as essential components of schooling, rivaled only by **literacy**. Hence, teachers of each face substantial political and social pressures from outside the school (e.g., system-wide assessments of student performance, purposes for teaching seen as being directly related to technological development, etc.). In their teaching, both involve following routines, although not exclusively. Both involve

modeling, albeit with different emphases. Similarly each is incorporated into the other's applications but in an asymmetrical relationship.

Para o exemplo acima, temos um trecho do arquivo resultante da busca pelo termo “literacy”, contendo ocorrência em dois arquivos diferentes, identificados pelo nome do arquivo original no qual o programa fez a busca. Os arquivos originais foram renomeados em formato de códigos contendo iniciais para **o tipo de trabalho** (P para paper, PL para apresentações de plenária, S para simpósios e PR discussão de projetos) e **sobrenome do autor** ou primeiro autor, no caso de co-autorias. Este procedimento foi necessário, pois a versão do programa ZYindex® utilizada admite nome de arquivos com limite de 8 caracteres. Desta forma, observa-se que, no primeiro caso, o trecho corresponde a um arquivo do MES3, apresentado na sessão de discussão de projetos (PR) cujo sobrenome do autor inicia-se por “fra”. Caso se deseje a identificação completa deste texto, o programa possui um recurso que permite a visualização do arquivo original. Para uma identificação visual mais rápida, foi criada uma listagem completa, conforme o exemplo abaixo, contendo o código, o nome dos autores e o título das apresentações.

Códigos	autores	artigos
MEAS3	Plenárias	
PL1ath~1.txt	Atweh, B	Random Reflections from Un/Biased Action Researcher
PL2bas~1.txt	Bastos, R	Thoughts of a mathematics teacher, concerned with social and environmental justice
PL3bib~1.txt	Bibby, T	Whose hell and whose damnation?
PL4car~1.txt	Carreira, S	How to set up conditions for authentic participation, or how to escape the institutionalisation
PL5car~1.txt	Carulla, C	A columbian approach to the concept of "technological literacy"
PL6fal~1.txt	Fals Borda, O	Field research tensions and paradigm shifts in action sciences
PL7jes~1.txt	Jess, K	Reaction to Thomas S. Popkewitz's Whose Heaven and Whose Redemption?
PL8pol~1.txt	Popkewitz, T	Whose heaven and whose redemption? The alchemy of the mathematics curriculum to save
PL9pow~1.txt	Powell, A.	Ethnomathematics and the challenges of racism in mathematics education
PL10se~1.txt	Setati, M.	In response to Powell: Is ethnomathematics = mathematics = antiracism?
PL11sk~1.txt	Skovsmose, O. & Valero, P	Mathematics education in a world apart: Where we are all together
PL12ya~1.txt	Yasukawa, K.	Mathematics and technological literacy

Exemplo 3

O processo descrito acima foi realizado para todos os termos/conceitos escolhidos, de forma que ao final das buscas obtivemos 45 arquivos-texto. A partir das leituras e observações feitas nos arquivos de busca desta etapa exploratória, identificamos os eixos temáticos principais que norteiam a produção dos autores/pesquisadores que participaram das quatro edições dos MES.

Todo o procedimento de busca por trechos significativos foi repetido abarcando três temas considerados relevantes para a análise conclusiva deste material:

- Gênero, raça e classe social
- Cidadania
- Currículo escolar

1.4. A constituição de um referencial conceitual-metodológico para a abordagem da questão de investigação

A fim de assegurar a sua sobrevivência física e espiritual, todo ser humano envolve-se em atividades e empreendimentos coletivos que visam alcançar metas bem definidas. Ao tentar atingir tais metas, interage, ajustando as relações que estabelece com o mundo e com as demais pessoas envolvidas nessas mesmas atividades e empreendimentos. Neste sentido, todos os seres humanos aprendem na interação com outros. Com o tempo, esta aprendizagem coletiva se converte em práticas que refletem tanto a busca pela efetivação das metas comuns visadas por uma mesma atividade quanto as relações sociais que as acompanham. Por isso, tais práticas são propriedades de um certo tipo de grupo social, cujos membros estão ligados entre si por um certo tipo de solidariedade baseada no compromisso comum de se alcançar uma meta compartilhada. Comunidades dessa natureza são denominadas por Wenger de *comunidades de práticas* (cf. Wenger, 2001, p.69). Desse modo, não é qualquer grupo social que, na concepção de Wenger, constitui uma comunidade de prática e, assim sendo, para se caracterizar melhor um tal conceito wengeriano é preciso conectá-lo com o modo como o próprio Wenger concebe a noção de *prática social*.

É claro que há muitas maneiras de se falar em e de se conceber o construto sociológico 'prática social'. Penso que os próprios materialistas histórico-dialéticos ortodoxos não chegaram a colocar explicitamente um tal conceito, dado que chegaram apenas a argumentar em favor da existência de uma suposta relação dialética entre teoria e prática, mas não chegaram a perceber a possibilidade de se falar, por exemplo, em *práticas teóricas*, como o fez Wenger no seu livro

“Comunidades de prática: aprendizagem, significado e identidade”. E a fim de argumentarmos em favor da legitimidade de se referir a uma *comunidade científica* como uma *comunidade de prática científica*, bem como de se referir ao MES como uma comunidade de prática científica, vou destacar uma passagem desse livro de Wenger que me parece bastante esclarecedora de sua concepção não-pragmática de prática social:

O conceito de prática conota fazer algo, mas não simplesmente fazer algo em si mesmo e por si mesmo; é fazer algo em um contexto histórico e social que outorga uma estrutura e um significado ao que fazemos. Neste sentido, a prática é sempre uma prática social. Este conceito de “prática” inclui tanto os aspectos explícitos como os implícitos. Inclui o que se diz e o que se cala, o que se apresenta e o que se dá por suposto. Inclui a linguagem, os instrumentos, os documentos, as imagens, os símbolos, os papéis definidos, os critérios especificados, os procedimentos codificados, os regulamentos e os contratos especificados que as diversas práticas determinam para uma variedade de propósitos. Mas também inclui todas as relações implícitas, as convenções tácitas, os sinais sutis, as normas não escritas, as instituições reconhecíveis, as percepções específicas, as sensibilidades afinadas, as compreensões encarnadas, as suposições subjacentes e as noções compartilhadas da realidade que, embora em sua maior parte nunca cheguem a ser expressas, são sinais inequívocos da afiliação a uma comunidade de prática e são fundamentais para o êxito de seus empreendimentos. (...) Em consequência, o conceito de prática destaca o caráter social e negociado do explícito e do tácito que há em nossa vida. Em termos gerais, o emprego que faço aqui do conceito de prática não pertence a nenhum dos lados das dicotomias tradicionais que separam a ação do conhecimento, o manual do mental, o concreto do abstrato. O processo de participar em uma prática sempre implica que toda pessoa atue e conheça ao mesmo tempo. Na prática, a chamada atividade manual não é irreflexiva e a atividade mental não é incorpórea. E nenhuma delas é o concreto solidamente evidente, nem o abstrato transcendentemente geral (...). E inclusive nos casos em que a teoria seja uma meta em si mesma, ela não está isolada, mas se produz no contexto de algumas práticas concretas. Algumas comunidades se especializam na produção de teorias, mas isso também é uma prática. Portanto, a distinção entre o teórico e o prático se refere a uma distinção entre empreendimentos e não a uma distinção fundamental entre as qualidades da experiência e o conhecimento do ser humano (Wenger, 2001, p. 71-72).

Na conceitualização de Wenger para prática social, o fazer está imerso em um contexto histórico-social que, por sua vez, concede estrutura e significado ao que é feito. O conceito de prática está imbuído das características sociais e do resultado das combinações entre o explícito e o tácito presentes em nossas vidas. Wenger salienta ainda que mesmo a produção de teorias pode ser considerada

uma prática. Nesse sentido, ao discutir o papel do intelectual, Foucault nos diz que sua função é principalmente “lutar contra as formas de poder”, sendo simultaneamente “objeto e instrumento: na ordem do saber, da verdade, da consciência e do discurso. É por isso que a teoria não expressará, não traduzirá, não aplicará uma prática; ela é uma prática” (Foucault, 2000, p.71, grifo nosso). Combinando as idéias de Wenger e de Foucault, consideramos, portanto, apropriado qualificar a expressão ‘comunidade de prática’ com o adjetivo ‘científica’, obtendo a expressão ‘comunidade de prática científica’ usada ao longo desta tese.

Neste trabalho, buscando constituir uma história da comunidade de prática científica do MES, e que foca seus esforços na discussão dos aspectos sociais da educação matemática, procurei inicialmente apresentar alguns elementos ou mesmo indícios do cenário no qual essa comunidade se constituiu. Muitas discussões e publicações relacionadas a questões sociais são anteriores à existência do MES, estando, esta comunidade, portanto, institucionalmente vinculada a outras comunidades e espaços sociais nos quais educadores matemáticos estiveram presentes ou aos quais tiveram, de algum modo, acesso.

A fim de me localizar nessa caminhada, pretendo tomar como referências, além dos estudos que realizei acerca das diferentes maneiras de conceber o social²⁵, outros autores e, em especial, Pierre Bourdieu, Stuart Hall e Michel Foucault. Esse referencial é precioso para que, no processo de tessitura desta tese, eu possa me comportar como viajante alerta e socialmente sensível, para não negligenciar o olhar do nativo, nem o do estrangeiro, e para que, nas interpretações e formas de diálogos, eu possa articular uma leitura possível que entrelace esses olhares. Buscarei levantar os princípios da construção da representação do espaço social do MES e/ou de seus mecanismos de reprodução.

É fato que existe hoje toda uma reflexão polifônica sobre o social na educação matemática, e que a comunidade do MES coloca algumas discussões do social, tanto as propriamente desenvolvidas pela educação matemática, como as produções de outros terrenos de investigação. A intenção é tentar indicar

25 Material apresentado no texto da qualificação.

diferenças, semelhanças, contradições e indeterminações que separam ou aproximam tanto as estruturas quanto as disposições de *habitus*²⁶ do MES. Para levar a cabo esse empreendimento, optei por centrar o meu olhar “não na singularidade das naturezas, mas nas particularidades de histórias coletivas diferentes” (Bourdieu, 2004, p.15).

Por considerar uma contribuição importante para futuras pesquisas que privilegiem o social em educação matemática, procuro fazer algumas breves incursões nos terrenos da sociologia da educação matemática. Uma incursão que considero relevante é tentar levantar um pouco das próprias relações sociais que permeiam o *campo social* da emergente área da sociologia da educação matemática, isto é, explorar, mais a fundo, o *jogo do social no interior dessa área*, jogo este que é também sempre político, que envolve a consideração de constituição de identidades em suas relações com as diferenças, e que pressupõe a consideração de concepções previamente construídas que os sujeitos trazem para o interior dessa área.

Na teoria de Bourdieu, os *campos sociais* são as unidades através das quais a sociedade se divide, tais como, o campo político, o campo científico, o campo educacional, etc. Segundo Tomaz Tadeu da Silva,

os campos sociais são concebidos como espaços constituídos por posições sociais, as quais são determinadas por relações de poder existentes entre os diferentes agentes sociais envolvidos. Na medida em que os campos sociais são definidos pelos interesses e pelos investimentos desses agentes, há uma homologia de funcionamento entre os diferentes campos sociais. Cada um dos campos sociais é, entretanto, determinado por interesses e investimentos específicos que o definem de forma singular relativamente aos outros campos (Silva, 2000(c), p.23).

Chamamos a atenção para o fato de que na concepção de *campos sociais* encontram-se destacadas relações de poder entre os diferentes agentes envolvidos; de que os campos são definidos por um jogo de interesses e

26 Os *habitus*, produtos de relações sociais que os asseguram, são “sistemas de *disposições* duráveis, estruturas estruturadas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes, isto é como princípio que gera e estrutura as práticas e as representações que podem ser objetivamente ‘regulamentadas’ e ‘reguladas’ sem que por isso sejam o produto de obediência de regras, objetivamente adaptadas a um fim sem que tenha necessidade da projeção consciente deste fim ou do domínio das operações para atingi-lo, mas sendo, ao mesmo tempo, coletivamente orquestradas sem serem o produto da ação organizadora de um maestro” (Bourdieu apud Ortiz, 1983, p.15).

investimentos e de que há homologia, isto é, semelhanças e conformações entre diferentes campos sociais. Porém, a necessidade de existência de um novo campo é marcada não pela sua homologia com os demais, mas por singularidades que são marcadas com diferenças específicas de interesses e investimentos que são continuamente valorizadas e legitimadas por algum grupo social²⁷; se não o fossem, esse campo social deixaria de existir.

Destacamos aqui que da mesma forma que, para Foucault, a palavra *poder* não tem um sentido negativo, o mesmo se dará com muitos outros conceitos que usaremos neste texto, tais como, por exemplo, com os conceitos de *interesse* e de *conformação*. Nesta pesquisa, *perseguir o social* não significa apenas perseguir o sociológico; é também, e sobretudo, perseguir as práticas dos sujeitos que estão pensando sociologicamente a educação matemática. Alertamos, entretanto, que não é nossa intenção aqui estudar todas as práticas sociais desse campo. Mais modestamente, nosso foco será a comunidade de prática científica do MES que, atuando no campo da educação matemática, toma o elemento sociológico e o social como instâncias centrais privilegiadas para se pensar o ensino da matemática.

Nesse sentido, antes da constituição do MES, vários autores e conferências produziram textos e “documentos”, com interesses e investimentos específicos, que privilegiaram o sociológico e o social, tanto no campo da matemática, como no da educação matemática. Alguns desses autores são: Raymond Wilder; Dirk J. Struik; David Bloor; Sal Restivo; Ubiratan D’Ambrosio; Paul Dowling; Paul Ernest, Stieg Mellin-Olsen.

No próximo capítulo, vou apresentar inicialmente alguns elementos que auxiliarão a vislumbrar o cenário no qual a comunidade do MES se constituiu. Em seguida, passo a considerar analiticamente o primeiro dos três eixos temáticos conectados à nossa questão de investigação, qual seja, o referente à comunidade de prática científica do MES. .

27 Tal ponto de vista me foi sugerido pelo modo como Miguel e Miorim (2002) concebem o conceito de *prática social*.

CAPÍTULO 2: Um olhar sobre a comunidade de prática científico-cultural do MES ao longo de seus dez primeiros anos de existência

Tudo é discordância. Não tem nada que seja criativo que não seja discordante. (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.264).

2.1. Um olhar descentrado e abrangente sobre a comunidade do MES

Tomando a educação matemática como um campo de produção acadêmica, dentro do qual encontramos a produção intelectual propriamente dita, a troca de experiências e as reflexões sobre a relação ensino-aprendizagem da matemática, é possível apontar uma construção histórica, a partir do momento em que encontramos conjuntos de diferentes tendências de pesquisa, como por exemplo, a dos grupos que optaram por subsidiar teoricamente as suas investigações em educação matemática em referenciais fortemente vinculados à psicologia e a de outros que se apóiam em conceitos e métodos desenvolvidos em campos tais como os da história, da antropologia, da sociologia, da pedagogia, da ciência política, da filosofia, dentre outros. O objeto de estudo desta tese situa-se nesta segunda tendência, qual seja, a de se constituir a história de uma comunidade de prática²⁸ científica que colocou a si própria o propósito comum de se investigar e analisar as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática. O nome desta comunidade abreviou-se inicialmente por MEAS, segundo depoimento²⁹ de Paola Valero:

Ellos invitaron en ese momento a la realización del MEAS (Mathematics Education and Society) junto con un grupo de colegas ingleses lograron hacer la primera conferencia. El nombre del grupo se *modifico* a MES porque Nuria Gorgorio y yo les hicimos caer en cuenta a los colegas ingleses que *meas* en español quiere decir *orinas* y por eso no era un nombre muy afortunado. Así

28 Estamos usando aqui o conceito de *comunidade de prática*, no sentido de Wenger (2001, p. 69), para designar uma comunidade criada com uma intenção subjacente de se atingir um objetivo comum.

29 Este dado foi obtido em correspondência informal, via e-mail, no dia 21 de abril de 2004, 10h:03min, e posteriormente confirmado por Peter Gates na entrevista que nos foi concedida.

que para el segundo congreso el grupo se llamo MES (VALERO 21/04/04, destaques em itálicos meus).

Utilizo, no decorrer desta tese, a sigla MES para denotar tanto a comunidade investigada quanto as conferências por ela organizadas. Em outros momentos, também vou me referir a esta sigla no masculino, subentendendo que essa comunidade é constituída por um grupo reunido com objetivos comuns.

Para constituir a história do MES considero relevante apresentar algumas considerações acerca do que já constituía o campo da educação matemática, no que diz respeito a congressos e conferências internacionais, no momento em que o MES se constitui enquanto comunidade de prática científica no campo da educação matemática. Para isso, procuro me apoiar em trajetórias e falas de três internacionalmente renomados educadores matemáticos: Ubiratan D'Ambrosio, Alan Bishop e Gelsa Knijnik.

O que apresento a seguir sobre a trajetória de D'Ambrosio é um fragmento de uma entrevista presencial que nos foi concedida em dezembro de 2005. Ao ser convidado a falar sobre grupos internacionais de educação matemática como, por exemplo, o PDME e o Grupo de Educação Matemática Crítica, o professor iniciou sua resposta fazendo uma breve síntese do movimento internacional em torno da educação matemática até o ICME3:

UD: Participei de vários deles. O primeiro congresso em Lion, na França e o segundo em Exeter, na Grã-Bretanha, foram muito técnicos e havia aqueles especialistas, os congressos eram de expoentes, dos grandes nomes, e do que iam fazendo. Na Alemanha começa a se preparar, em 1973, logo depois do congresso de Exeter, o ICME3, um congresso muito especial, e eles fazem pela primeira vez uma comissão de programa internacional. E o que quer dizer internacional? A única coisa de diferente no internacional é que botaram um latino-americano que tinha também muito conhecimento da África.

VC: Que era você ...

UD: É. Geralmente era só europeu e americano, e nesse de Karlsruhe eles pensaram em convidar gente de outras regiões do mundo. Aí botaram um latino-americano que serviu também como africano, porque eu tinha os meus contatos lá. Minha experiência toda é trabalhada na África.

Esse congresso de Karlsruhe, organizado pelo Hans Steiner, um educador matemático de primeiríssima, muito importante, contou com muito dinheiro e

muito apoio, principalmente da Volkswagen. A UNESCO ajudou um pouco, mas ela não tem muito dinheiro. Esse apoio foi o que permitiu que o congresso começasse a se organizar três anos antes e foi uma organização muito especial, que só pôde ser feita por causa do dinheiro. E o que eles fizeram? A comissão organizadora, a comissão científica da qual eu fazia parte, selecionou alguns grupos de estudo que se chamavam *working groups* e outros *studying groups*. Alguns deles eram focalizados mais em questões gerais de educação matemática e os outros eram focalizados em áreas mais específicas, como o estudo do ensino primário, álgebra, etc. Ao todo acho que eram uns quatorze, não me lembro bem. Fui escolhido pra ser o dirigente de um dos grupos, justamente o que parecia o mais desafiador e, de fato, eu acho que foi pela repercussão. O grupo discutia sobre o porquê de se ensinar matemática, e nessa coisa eu me espalhei, botei tudo aquilo que eu havia falado antes e, em 1976, saiu esse meu trabalho *Porque ensinar matemática*, que é matemática e sociedade, no fundo (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.261-262).

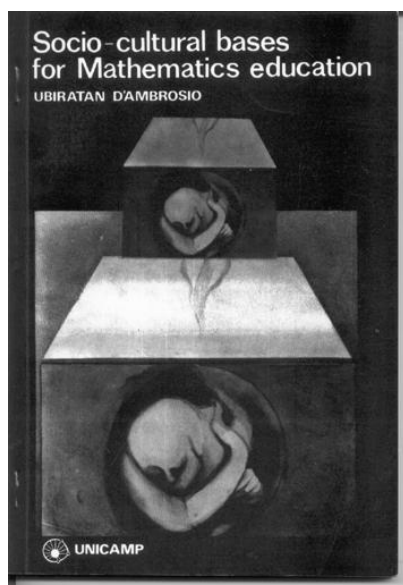
D'Ambrosio nos apontou o quanto foi importante, na época, o aporte financeiro, tanto para a preparação do congresso ICME3 quanto para a mudança de direção deste para uma abordagem mais inclusiva que envolvia a discussão de outros temas. Destacou também que, no ICME3, houve uma preocupação em discutir aspectos não só matemáticos, mas também sobre o porquê de se ensinar matemática. D'Ambrosio continua esclarecendo que

Nessa preparação, os responsáveis pelos grupos, todos os conferencistas que foram fazer a conferência em 1976, se reuniam duas vezes por ano para expor o que a gente estava tentando fazer, etc. Era um congresso no qual as conferências todas foram discutidas como se fosse um seminário que se reunia duas ou três vezes por ano. Nós tivemos várias reuniões e delas começaram a ser identificadas áreas que mereciam ser mais ampliadas e continuadas. Então, falamos: "quando acabar o ICME3 vamos ver se a gente dá um jeito de dar continuidade a essas áreas". E uma das áreas muito importantes foi o PME, psicologia da educação matemática, bem como a de história e pedagogia da matemática, HPM. Essa estrutura de congresso que, como eu disse, só foi possível porque havia muito dinheiro, foi mantida. Não as reuniões prévias, porque não tinham financiamento, mas até hoje, você olha pro congresso da Dinamarca, tem os WG, os SG, *Studying groups*, etc., e isso nasceu lá da reunião do ICME3. Aí vai sendo modificada claro, outras áreas vão aparecendo, mas basicamente é aquilo que estava no ICME3. Os grupos que se reúnem, depois começam a fazer as próprias reuniões, então, não são a mesma coisa do que foi o ICME3, por que ele foi altamente financiado, mas os grupos menores especializados também encontram financiamento pra se reunir (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.262)

O aporte financeiro a que se refere D'Ambrosio em seu depoimento parece ter sido um fator que contribuiu para a consolidação do HPM e do PME, uma vez

que, segundo ele, teria sido o auxílio financeiro o elemento viabilizador primário dos encontros entre os membros do comitê organizador para planejarem e tomarem as providências necessárias para que o ICME atingisse, da melhor forma possível, os seus propósitos.

O ICME5, que aconteceu em agosto de 1984 em Adelaide, na Austrália, parece ter sido um marco para os educadores matemáticos interessados pelas questões sócio-culturais. Apesar de não constar explicitamente na entrevista que D'Ambrosio me concedeu, a conferência por ele proferida na plenária do ICME 5, intitulada *Bases sócio-culturais da educação matemática*, mobilizou a audiência para as questões sócio-culturais, talvez instigada por sua locução. Desde então, muitas conferências associadas a essa temática ocorreram, grupos de estudos visando explorá-la mais a fundo foram criados e várias *newsletters* divulgando os resultados dessas novas investigações foram realizadas e publicadas. No posfácio de seu livro, D'Ambrosio (1985) registra que, logo após o ICME5, em 1985, foi criado o ISGEm (International Study Group on Ethnomathematics), coordenado pela professora Gloria F. Gilmer (Department of Mathematics, Coppin State College Baltimore, Maryland). Ocorreu também um seminário sobre “Matemática e Cultura” organizado por Steig Mellin-Olsen, bem como o Congresso Internacional de História da Ciência (Berkeley, Califórnia), relevante para a transmissão e discussão relativa às bases sócio-culturais da matemática e da educação matemática.



O que não apareceu na entrevista a mim concedida por D'Ambrosio foi a sua apresentação na plenária no ICME5, intitulada *Bases sócio-culturais da educação matemática*, na qual ele já discutia temas como criatividade e cultura, matemática como um sistema cultural, literacia e materacia, a mudança de disposição/humor/inclinação dos estudantes e um novo papel para os professores, dentre outros temas. O trabalho que deu suporte para essa conferência está registrado no livro *Socio-cultural bases for Mathematics Education*, publicado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1985, e cuja capa original é reproduzida pela figura à esquerda.

D'Ambrosio é um pesquisador pioneiro na discussão das questões sócio-culturais da educação matemática, com colocações precursoras acerca desta temática em suas apresentações orais e em sua produção escrita. Em sua obra *Socio-cultural bases for Mathematics Education*, por exemplo, ao discutir o ambiente em sua concepção mais ampla, bem como o seu papel na educação matemática, o pesquisador produz uma nova forma de se referir ao ambiente concebendo-o como “o conjunto de condições sociais e culturais (costumes, leis, língua, religião e organização econômica e política) que influi na vida do indivíduo ou da comunidade”. Nesse viés, ele agrega as questões culturais à sua discussão inicial, examinando-as junto com os condicionantes sociais (subdesenvolvimento, pobreza, práticas coloniais, injustiças sociais, falta de segurança no trabalho, falta de liberdade, etc.) e físicos (clima, vegetação, grau de urbanização, etc.), e considera ainda a necessidade de buscar identificar diferenças e semelhanças nas situações das partes pobres e ricas do mundo, quer em um único país, quer comparando-o com outras nações (D'Ambrosio, 1983, p. 67-68).

Por outro lado, Alan Bishop, um participante ativo do PME, em sua conferência na plenária no MES1, intitulada *Conflitos culturais e mudança social: conceitualizando as possibilidades e limitações da educação matemática*³⁰, ao retomar sua trajetória profissional, manifestou o seu ponto de vista acerca do processo de constituição histórica da abordagem do social na educação matemática. Os parágrafos iniciais do artigo de Bishop apontam nesta direção:

Esta palestra é, em certo sentido, uma reflexão e uma crítica de uma jornada pessoal. Como muitos outros que conduziram sua pesquisa na educação matemática, venho para esta conferência com uma base em matemática, em educação matemática e em psicologia da educação matemática. Em 1985, dei início ao que se tornou o Grupo de Trabalho em Psicologia Social da Educação Matemática dentro do PME, devido a minhas preocupações e a de outros colegas sobre a maneira pela qual os aspectos sociais da aprendizagem matemática eram ignorados na pesquisa. Seguindo as sessões de '*Matemática para todos*' e a conferência plenária sobre etnomatemática de D'Ambrosio na conferência ICME³¹ (Adelaide, 1984), e após muito lobbying, fomos finalmente capazes de persuadir os organizadores do ICME de 1988 a colocar algum foco nos aspectos sociais, e eles concordaram em reservar um dia especial para o tema “Matemática, Educação e Sociedade” (Bishop, in Keitel, et al., 1988).

30 O título original desta conferência é *Cultural conflicts and social change: conceptualising the possibilities and limitations of mathematics education*.

31 Referindo-se ao ICME5, que aconteceu em 1984, em Adelaide (Austrália).

Aquele dia especial e aquela experiência não só atingiram uma necessidade, como também criaram outras. Como consequência das frustrações compreensíveis que atingiram várias pessoas com aquele compromisso de um dia especial, uma conferência foi organizada sobre a Dimensão Política da Educação Matemática (Noss et al., 1990). Desde então, temos visto outros desenvolvimentos significativos, particularmente em relação à etnomatemática, à tecnologia, e à educação matemática crítica (Bishop, 1998, p.12).

Com base na argumentação de Bishop, é possível acusar uma tensão entre o que era até então estabelecido no PME e no ICME, e o desejo manifesto de um grupo de educadores matemáticos de explorar novas temáticas e perspectivas que contemplassem, de forma institucionalizada, as discussões relativas à dimensão social da educação matemática. Embora o tema “Educação Matemática e Sociedade” circulasse no ICME, no HPM e no PME – e, em especial, entre os envolvidos com a psicologia social -, segundo D’Ambrosio, ainda não havia se constituído uma área autônoma chamada Educação Matemática e Sociedade.

Nem todas as áreas foram contempladas e o contexto social estava um pouco no HPM, estava também no PME, o que acaba criando uma área chamada matemática e sociedade. Inclusive, eu publiquei vários trabalhos com esse título. Até que alguém diz que, na verdade, matemática e sociedade tem muito a ver com política. Então, se organiza uma reunião sobre as dimensões políticas, que foi na Inglaterra, sobre Political Dimensions and Mathematics Education (PDME), que depois deu origem a esse outro mais específico, o MEAS, que foi em Nottingham, e que depois virou MES. Mas, antes desse PDME, teve um outro Encontro importante, que foi o Political Dimensions³². (...) O Richard Noss que organizou. Eu acho que os dois acabam sendo basicamente a mesma coisa, mas o Political Dimensions chama mais a atenção para as coisas voltadas para a política, para a sociologia política, e que depois acaba indo para a África do Sul (Ent. D’ Ambrosio, 2005, p.262).

Gelsa Knijnik, na introdução de seu artigo intitulado *Educação Matemática, Exclusão Social e Política do Conhecimento* (Knijnik, 2001), destaca que o ICME6, realizado na Hungria em 1988, parece ter sido o grande marco para as discussões relativas a temas culturais, sociais e políticos no contexto da educação matemática. Ela relata que, neste encontro, houve um dia específico para discutir as dimensões culturais, sociais e políticas da educação matemática, confirmando as observações de Bishop. Em 1990, houve o primeiro congresso intitulado *Dimensões Políticas da Educação Matemática*, realizado na Inglaterra. O segundo

32 PDME

e o terceiro foram realizados em 1993 e em 1995, respectivamente, na África do Sul e na Noruega. Segundo Knijnik (2001, p.13), “dando seguimento a esses eventos, em 1998 (na Inglaterra) e em 2000 (em Portugal) foram realizadas a primeira e a segunda edições do evento denominado ‘*Mathematics Education and Society*’ (MES1 e MES2)”. A autora ainda argumenta que, em 2000, no ICME realizado no Japão, houve um grupo de trabalho focado nas “discussões das dimensões políticas, sociais e culturais da Educação Matemática”

Tomando como fonte documental a introdução dos anais do primeiro congresso do MES1, encontramos um registro explícito de uma narrativa que evidencia algumas tensões vividas na organização do encontro:

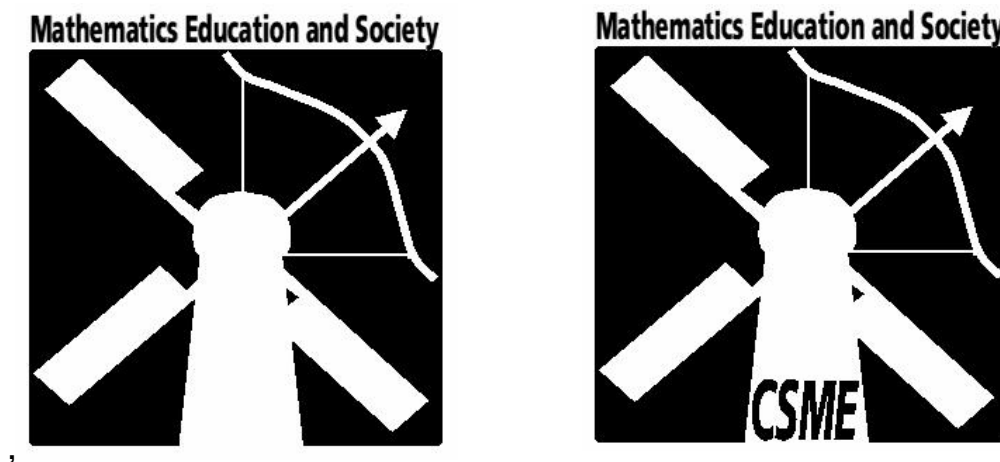
(...) houve momentos em que parecia que estávamos apenas tentando fazer mais uma conferência de Educação Matemática, o que está se tornando, rapidamente, uma atividade acadêmica de verão muito concorrida. Então, POR QUÊ precisaríamos de mais uma conferência? Esse é um ponto bastante sério. Em conferências e simpósios, os educadores matemáticos debatem os méritos de posições epistemológicas e discutem sobre sua semântica. Ao mesmo tempo, as pessoas, em todo o mundo, estão morrendo de fome, de pobreza e de doenças, enquanto outras se refestelam em uma ocorrência obscena. A educação matemática tem seu papel em manter os não poderosos no seu lugar e os mais fortes em posições de poder. Ela faz isso, não apenas através do papel cultural que uma qualificação em Educação Matemática confere a um indivíduo, mas também, através da natureza autoritária e divisiva de muito daquilo que passa como Educação Matemática; então, como chegamos a esse ponto? A história do presente na educação matemática precisa examinar as raízes da disciplina e seus caminhos até o presente (Gates; Cotton, 1998, p. 1, grifos meus).

O discurso revelado na passagem acima, extraída da introdução dos anais da primeira conferência do MES é coerente com o projeto intelectual proposto por Cotton em seu artigo apresentado no PME20, encontro este que chegou a ser denominado por Cotton de MES0. Mais adiante, vou retomar essa conexão entre a comunidade do PME e a do MES.

Outro dado significativo foi a descrição do logotipo³³ da capa dos anais, o qual é um tributo a dois significativos elementos culturais ou formas simbólicas de

33 O logotipo foi produzido por Tony Fisher. Em nossa coleta de dados encontramos duas versões distintas do logo, exibidas no texto.

Nottingham, a saber, o moinho, em homenagem a George Green³⁴, e o arco e flecha, em homenagem a Robin Hood³⁵.



Logotipo presente nos anais 2ª ed. (1999)

Logotipo presente na rede³⁶ no site do MES1

Uma das finalidades do MES1, segundo seus organizadores, era a de oferecer uma contribuição no sentido de reorientar o olhar e dar atenção à Educação Matemática. Esse não foi o primeiro evento em separado do ICME que apresentou essa intenção; outras organizações e/ou grupos se constituíram nesse sentido e eventos similares foram, e continuam sendo, realizados ao redor do mundo como, por exemplo: a conferência das Dimensões Políticas da Educação Matemática (PDME), o Grupo de Estudos Internacional em Etnomatemática (TSGEM), o Grupo de Educação Matemática Crítica (CMEG) e o Grupo Britânico, que se denomina grupo de Pesquisas sobre as Perspectivas Sociais na Educação Matemática (RSPME).

Outra finalidade do MES1 era reunir esforços e trabalhos até então dispersos, uma vez que, aos olhos dos organizadores, a existência de tantos grupos poderia implicar em riscos a uma proposta alternativa ao enfoque “psicologizante” da educação matemática. Em seus próprios termos, (...) *nenhum desses agrupamentos, no momento, consegue levantar o apoio e a audiência das conferências do PME e estão, portanto, correndo risco de fragmentar qualquer*

34 Homem humilde que trabalhou em moinhos e um dos matemáticos ingleses mais famosos.

35 Reconhecidamente, um fora da lei que roubava dos ricos para dar aos pobres, com importante papel na redistribuição da riqueza na Inglaterra.

36 www.nottingham.ac.uk/csme/meas/conf.html acesso em 21/08/05. CSME (Centre for the Study of Mathematics Education)

sentido de alternativa pela própria existência de tantos grupos diversos (Gates; Cotton, 1999, p.1).

A primeira conferência do MES, em sua chamada, congregou pesquisadores e produção dentro das seguintes quatro temáticas: (i) justiça social e educação matemática; (ii) a política da educação matemática; (iii) a sociologia da matemática e da educação matemática; (iv) aspectos sociais e culturais da aprendizagem de matemática.

Esta conferência foi realizada de 6 a 11 de setembro de 1998, em Nottingham (Reino Unido), e foi estruturada da seguinte maneira: uma plenária de abertura, oito plenárias, grupos de discussão, sessões de resposta às plenárias, dois simpósios, trinta e oito artigos apresentados e quatro artigos adicionais. A dinâmica de cada uma das partes integrantes desta conferência apresentou características diferenciadas, pois o foco se deslocou do apresentador para a audiência, conforme detalharemos abaixo.

A plenária de abertura, proferida por Ubiratan D'Ambrosio e intitulada *Literacy, Matheracy and Technoracy, the new trivium for the era of technology* (Literacia, materacia e tecnoracia: O novo trivium para a era da tecnologia), foi dedicada ao educador Paulo Freire, que faleceu durante a preparação desta conferência.

As oito plenárias, representativas de um fórum amplo, e que congregou as diversas vertentes das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, foram:

- Jill Adler, *(Re)distribution of Resources = Equity?* ((Re)distribuição de Recursos = Igualdade?)
- Alan Bishop, *Cultural conflicts and social change: conceptualising the possibilities and the limitations of mathematics education* (Conflitos culturais e mudanças sociais: conceptualizando as possibilidades e as limitações da educação matemática).
- Leone Burton, *Thinking about mathematical thinking - heterogeneity and its social justice implications* (Pensando sobre o pensamento matemático – heterogeneidade e suas implicações de justiça social).

- Paul Dowling, *Why the Sociology of Mathematics Education? Activity, Strategy and Dialogue* (Por quê Sociologia da Educação Matemática? Atividade, Estratégia e Diálogo).
- Marilyn Frankenstein, *The Critical Mathematics Educators Group (CMEG): Attempting to Connect Anti-Capitalist Work with Mathematics Education* (O Grupo de Educadores Matemáticos Críticos (GCEM): Uma tentativa de conectar o trabalho anti-capitalista com a educação matemática).
- Steve Lerman & Anna Tsatsaroni, *Why children fail and what the field of mathematics education can do about it: the role of Sociology* (Por que as crianças falham e o que o campo da educação matemática pode fazer sobre isso: o papel da Sociologia).
- Sal Restivo, *Mathematics, Mind, and Society: an anarchist theory of inquiry and education* (Matemática, Mente e Sociedade: uma teoria anarquista da investigação e da educação).
- Ole Skovsmose, *Aporism, and the problem of democracy in mathematics education* (Aporismo e o problema da democracia na educação matemática).

Cada palestrante de plenária contou com 30 minutos para a sua exposição oral, e foram destinados 30 minutos para a participação da audiência, sempre pelas manhãs. Os palestrantes de plenárias produziram um breve resumo ou uma panorâmica de sua palestra, incluindo os pontos principais e questões relacionadas à apresentação. Posteriormente às plenárias, os participantes se rearranjavam em grupos de discussão. Cada grupo contou com cerca de 10 pessoas, que por uma hora discutiam e desenvolviam as questões e a temática propostas pelo palestrante da plenária. O propósito destes grupos era ampliar a participação, permitindo que mais membros da comunidade contribuíssem para o debate e a discussão das questões propostas pelos palestrantes das plenárias, além de naturalmente levantar outras questões que o grupo considerasse relevantes. Cada grupo de discussão deveria produzir um breve relato, a ser encaminhado aos palestrantes das plenárias. Estes, por sua vez, circulavam pelos

grupos durante as discussões, e buscavam responder às questões levantadas nas discussões dos grupos durante a sessão de resposta às plenárias. Tais sessões, agendadas para a tarde, tinham duração de uma hora, na qual os palestrantes das plenárias procuravam responder a algumas das questões que emergiram nos grupos, levantadas tanto por meio das próprias participações, quanto pelos relatos a eles entregues pelos grupos.

Houve dois simpósios: *De-traditionalising Mathematics* – “Destradicionalizando” a Matemática (Ole Skovsmose, Allan Tarp & Paola Valero) e *Ethnomatematics and Critical Mathematics*³⁷ (Arthur Powell, Gelsa Knijnik, Gloria Gilmer & Marilyn Frankenstein). Os organizadores dos simpósios, e seus membros, tiveram uma hora em cada um dos quatro dias da conferência à disposição para esquematizarem seus trabalhos.

Os quarenta e dois artigos aceitos foram distribuídos para apresentação em um período de duas horas diárias, dentro dos quatro dias da conferência, de acordo com a seguinte dinâmica: dos 40 minutos agendados para cada trabalho, os 5 minutos iniciais eram destinados para que o apresentador introduzisse os principais pontos de seu artigo; os 20 minutos seguintes eram destinados para que a audiência, organizada em pequenos grupos, discutisse o artigo, suas implicações, estruturas, etc.; nos próximos 5 minutos os grupos apresentavam os resultados de suas discussões para o apresentador; e os 10 minutos finais eram destinados às respostas do apresentador. Esta dinâmica diferenciada foi favorecida pelo fato dos trabalhos estarem disponíveis na web previamente à conferência para leitura (<http://www.nottingham.ac.uk/csme/meas/meas3.html>), e seu objetivo era não só “empoderar” todos os participantes, como também levar as características de uma estrutura social às conferências. Este processo visava melhorar significativamente a qualidade das apresentações e subseqüentes discussões. No entanto, o seu êxito estava condicionado ao fato de os participantes lerem os trabalhos com uma certa profundidade previamente às apresentações, ou na página web, ou nos anais da conferência. Este processo

37 Percebemos uma divergência no título deste simpósio: na p.4 dos anais, aparece ‘*Ethnomatematics and Critical Mathematics*’, mas nas páginas i e 45, o título é ‘*Critical Mathematics*’.

também demandava dos apresentadores um poder de síntese do seu artigo e dos pontos principais da sua contribuição.

O **MES2** ocorreu de 26 a 31 de março de 2000, em Algarve, Portugal, e foi promovido pelo Centro de Investigação e Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (CIEFCUL).

Esta segunda conferência derivou do estímulo trazido da primeira, realizada em Nottingham, em 1998, na qual tornou-se claro que havia espaço e energia na comunidade internacional de educação matemática para devotar tempo e esforço à discussão de aspectos sociais, culturais e políticos da pesquisa e do desenvolvimento da educação matemática. Ao reunir cerca de 60 pesquisadores no campo da educação matemática e dar-lhes a estrutura de quatro temas bastante amplos - aspectos políticos, sociais, culturais e metodológicos -, criou-se a oportunidade de reconsiderar as questões já discutidas e trazer questões levantadas neste intervalo. Isso é demonstrado nos 36 artigos (4 sessões plenárias e 8 respostas associadas) incluídos nesses anais. Todos os artigos foram revisados pelos seguintes pesquisadores, dentre os quais dois são membros do comitê organizador: João Filipe Mattos, Candia Morgan, Darlinda Moreira, Elsa Fernandes, Madalena Santos, José Manuel Mattos, Mary Ellen Schmidt, Paola Valero, Peter Gates, Renuka Vithal, Robyn Zevenbergen e Tony Cotton.

O formato desta conferência MES também foi planejado com vistas a valorizar ao máximo a interação entre os participantes.

A estratégia de organização das sessões plenárias incluiu a comunicação de um pesquisador e duas respostas (reações), uma de outro pesquisador, e outra de uma pessoa no campo, (sobretudo professores), o que resultou em extenso material e questões para debate nos grupos de discussão durante os cinco dias da conferência. A seguir listamos os quatro palestrantes de plenárias e os oito debatedores, com os títulos de suas apresentações:

- Michael Apple, *Markets, Standards, and Inequality* (Mercados, Padrões e Desigualdade)

- Peter Gates, *Markets, Marx, Modernity and Mathematics Education. A Response to Michael Apple* (Mercados, Marx, Modernidade e Educação Matemática. Uma resposta a Michael Apple).
- Fernando Nunes, *In Reaction of “Markets, Standards, and Inequality” by Michael Apple* (Em reação a “Mercados, Padrões e Desigualdade”, de Michael Apple).
- Richard Smith, *Policy, Labour Markets and School “Pathways”: school mathematics and social justice* (Política, mercado de trabalho e caminhos da escola: matemática escolar e justiça social).
- Robyn Zevenbergen, *Pathways: Possibilities for Reform and Social Justice a Reaction Paper to Smith* (Caminhos: possibilidades para reforma e justiça social - uma reação ao artigo de Smith).
- José Manuel Duarte, *Some words about “Policy, Labour Markets and School “Pathways”: school mathematics and justice” from Richard Smith* (Algumas palavras sobre “Política, Mercado de trabalho e atalhos da escola: matemática escolar e justiça” de Richard Smith).
- Candia Morgan, *Discourses of Assessment – Discourses of Mathematics* (Discursos de avaliação – Discursos de matemática).
- José Manuel Matos, *Dilemmas in assessment – Dilemmas in mathematics Education* (Dilemas na avaliação – Dilemas na Educação matemática).
- Isolina Oliveira, *Commentary – Discourses of Assessment – Discourses of Mathematics* (Comentário – “Discursos de avaliação – Discursos de matemática”).
- Renuka Vithal, *Re-searching mathematics education from a critical perspective* (Reverendo a educação matemática a partir de uma perspectiva crítica).

- Dylan William, *Meanings and consequences of research in mathematics education* (Significados e conseqüências da pesquisa em educação matemática).
- Gelsa Knijnik, *Some words about "Re-searching mathematics education from a critical perspective"* (Algumas palavras sobre "Revendo a educação matemática a partir de uma perspectiva crítica").

De acordo com a comissão organizadora, a diversidade de origens e culturas das pessoas envolvidas na conferência foi um aspecto importante que contribuiu para a relevância das questões que emergiram nos artigos apresentados.

A segunda conferência MES teve como objetivo reunir educadores matemáticos de todo o mundo para oferecer-lhes um fórum, bem como uma plataforma com base na qual pudessem ser construídas futuras atividades de colaboração. Havia expectativas de que os tópicos discutidos fossem abrangentes, e que todas as questões estivessem claramente apoiadas em temas sociais subjacentes.

Seguindo o modelo geral do MES1, esta segunda conferência do MES também se delineou em torno de quatro temas, a saber: (i) a política da educação matemática; (ii) aspectos sociais e culturais da aprendizagem de matemática; (iii) a sociologia da matemática e da educação matemática; (iv) metodologias de pesquisa alternativas em educação matemática. Com relação ao MES1, o tema 'metodologias de pesquisa alternativas em educação matemática' substituiu a temática 'justiça social e educação matemática'; já os três outros temas foram mantidos.

Os temas principais foram distribuídos do segundo ao quinto dia da conferência, abarcando as diferentes sessões da agenda. Em cada dia houve uma sessão plenária conduzida por um palestrante de plenária convidado, seguida por dois debatedores, um pesquisador sênior e um professor. Após cada sessão plenária ocorreram as reuniões dos grupos de discussão, compostos por cerca de doze pessoas. Estes grupos foram programados para durar uma hora na parte da manhã e uma hora na parte da tarde, antes das sessões de debate (resposta) que duraram uma hora, e nas quais os debatedores formaram um painel para discutir

algumas das questões levantadas nos grupos de discussão. Cerca de quarenta artigos foram aceitos para serem apresentados na conferência, para cada um foram designados quarenta minutos de apresentação. Todos os artigos selecionados foram colocados no website do MES2, para que pudessem ser lidos pelos participantes com antecedência. Infelizmente, logo após o MES2 houve uma mudança no provedor da Universidade de Lisboa e, desde então, a página web do MES2 não está mais acessível.

As apresentações de artigos seguiram estrutura semelhante à do MES1: apresentação, em cinco minutos, das idéias-chave do artigo, seguida de vinte minutos de discussão em pequenos grupos, e quinze minutos de feedback para autor e discussão.

Dois simpósios foram propostos para a conferência MES2, os quais ocorreram em três sessões de noventa minutos ao longo da semana: *The will to mathematics: minds, morals and numbers* – A inclinação para a matemática: mentes, morais e números (Wenda Bauchspies, Sal Restivo); *Mathematical thinking: bringing together alternative perspectives* - Pensamento matemático: conciliando perspectivas e alternativas (Susana Carreira, Jeff Evans, Stephen Lerman, João Filipe Matos, Candia Morgan, Madalena Santos, Anna Tsatsaroni)

A terceira conferência do MES foi realizada de 2 a 7 de abril de 2002, em Helsingör (Dinamarca), e foi promovida e financiada pelo Centre for Research in Learning Mathematics, uma cooperação entre a Danish University of Education, a Roskilde University e a Aalborg University. Outras instituições tais como o Danish Research Council for the Humanities, o fundo Knud Højgaards e o fundo Thomas B.Thrighes também apoiaram esse evento.

O objetivo do MES3 foi análogo ao do MES2: reunir educadores matemáticos de todo o mundo para oferecer-lhes um fórum, bem como uma plataforma com base na qual pudessem ser construídas futuras atividades de colaboração.

Como resultado de uma avaliação da organização temática das duas conferências anteriores, o MES3 foi organizado em torno de um aspecto central, abordado por meio da exploração de quatro diferentes tópicos relacionados. O tema de discussão central foi a relação entre a teoria e a prática na pesquisa em

educação matemática de uma perspectiva social, política, cultural e ética. Essa questão foi explorada por meio das seguintes áreas: (i) As minorias e a educação matemática: integração ou isolamento? (ii) As reformas na educação matemática: conteúdo ou contexto? (iii) A tecnologia na educação matemática: inclusão ou exclusão? (iv) Pesquisa e prática: reflexão ou mudança?

A conferência foi organizada tendo em mente a importância da geração de diálogo e reflexão permanentes entre os participantes com respeito ao tema central e aos quatro tópicos propostos como caminho temático. Houve uma variedade de atividades dirigidas no sentido de gerar essa discussão constante, algumas advindas da estrutura do MES1 e MES2, com a mesma forma, outras com pequenas modificações, e outras ainda que foram criadas nesta terceira conferência.

A sessão de abertura foi planejada como uma introdução ao tema central da conferência, ou seja, *a relação entre teoria e prática na pesquisa em educação matemática de uma perspectiva social, política, cultural e ética*, visando também propiciar uma maneira de estabelecer um cenário para a discussão dos dias seguintes. Consistiu da plenária *Mathematics education in a world apart – where we are all together* (Educação Matemática em um mundo separado – onde estamos todos juntos), proferida por Ole Skovsmose e Paola Valero.

Para as sessões plenárias foram convidados quatro palestrantes principais, que abordaram cada um dos quatro tópicos acima mencionados, com apresentações de cinquenta minutos, ocorridas durante as manhãs do segundo ao quinto dia. Cada apresentação foi seguida por um debate de dez minutos, conduzido por dois educadores matemáticos. Seguem os palestrantes das plenárias, e respectivos debatedores, com os títulos de suas apresentações.

- Arthur B. Powell, *Ethnomathematics and the challenges of racism in mathematics education* (Etnomatemática e os desafios do racismo na educação matemática).
- Mamokgethi Setati, *Is ethnomathematics = mathematics = antiracism?* (Ethnomatemática = matemática = anti-racismo?).
- Reza Farzin, resposta à plenária de A.B. Powell, sem título.

- Thomas S. Popkewitz, *Whose heaven and whose redemption? The alchemy of the mathematics curriculum to save (please check one or all of the following: (a) the economy, (b) democracy, (c) the nation, (d) human rights, (e) the welfare state, (f) the individual)* – De quem é o paraíso e de quem é a redenção? A alquimia do currículo de matemática para salvar (por favor, marque um ou todos os itens a seguir: (a) a economia, (b) a democracia, (c) a nação, (d) os direitos humanos, (e) o estado de bem estar, (f) o indivíduo).
- Tamara Bibby, *Whose hell and whose damnation?* (De quem é o inferno e de quem é a condenação?).
- Kristine Jess, *Reaction to Thomas S. Popkewitz's "Whose heaven and whose redemption?"* (Resposta à fala de Thomas S. Popkewitz: "De quem é o paraíso e de quem é a redenção?").
- Keiko Yasukawa, *Mathematics and technological literacy* (Matemática e letramento tecnológico).
- Rita Bastos, *Thoughts of a mathematics teacher, concerned with social and environmental justice* (Pensamentos de uma professora de matemática preocupada com justiça social e ambiental).
- Cristina Carulla, *A Colombian approach to the concept of "technological literacy"* (Uma perspectiva colombiana para o conceito de "letramento tecnológico").
- Orlando Fals Borda, *Research tensions and paradigm shifts in action sciences* (Tensões em pesquisa e mudanças de paradigma em ciências da ação).
- Bill Atweh, *Random reflections from un/biased action researcher* (Reflexões casuais de um pesquisador atuante (não-)tendencioso).
- Susana Carreira, *How to set up conditions for authentic participation, or how to escape the institutionalization of research?* (Como estabelecer condições para a participação autêntica, ou como escapar da institucionalização da pesquisa?).

Os grupos de trabalho³⁸ foram estabelecidos no começo da conferência para discutirem os temas apresentados pelos palestrantes das plenárias e seus debatedores. Cada grupo de discussão produziu um breve relatório detalhando as questões-chave e indicativos para serem posteriormente abordados pelo palestrante e pelos debatedores em uma sessão de resposta à plenária, no final de cada manhã.

Nas sessões de respostas às plenárias, uma para cada dia da conferência, houve a oportunidade de retornar para toda a audiência da conferência as questões e preocupações de cada grupo de trabalho, e de ouvir comentários adicionais dos palestrantes das plenárias e de seus debatedores.

Três propostas de simpósios foram aceitas após a revisão do comitê organizador. Foram eles: *The sociology and philosophy of mathematics revisited: Personal reflections* (Wenda K. Bauchspies, Jean Paul Van Bendegem, e Sal Restivo), *Cutural differences and the teaching of proof for all* (Christine Knipping e David A. Reid) e *Methodological implications for researching mathematical thinking as a socially organized phenomenon* (João Filipe Matos, Susana Carreira, Jeff Evans, Stephen Lerman, Candia Morgan, Madalena Santos, e Anna Tsatsaroni). Foram reservadas quatro horas, ao todo, para que os simpósios, em paralelo, envolvessem os participantes em reflexões desencadeadas pelo tema proposto.

Após uma revisão criteriosa de todos os artigos submetidos, a comissão organizadora aceitou quarenta e quatro artigos para serem apresentados e discutidos ao longo da conferência, nas *sessões de discussão de artigos*. Os textos completos dos artigos selecionados foram publicados no *website* da conferência³⁹ e nos anais.

Durante o processo de revisão dos artigos, emergiu uma nova categoria de apresentações - *as sessões de discussão de projetos* - com o objetivo de discutir projetos e reflexões em andamento. Os resumos das onze contribuições aceitas para estas sessões também foram publicados no *website* da conferência e em seus anais. As sessões de discussão de artigos e de projetos ocorreram

38 Com o mesmo caráter dos *grupos de discussão* do MES1 e do MES2, estes grupos passaram a se chamar *grupos de trabalho* a partir do MES3. Também a partir do MES3, as reuniões de tais grupos foram consideradas a parte mais importante da conferência (cf. Anexo 5, 2002, p.381).

39 Na ocasião da escrita deste texto, não tivemos sucesso em acessar o site <http://www.mes3.learning.aau.dk>.

paralelamente, e foram distribuídas em três blocos, de uma hora e meia cada, para a apresentação de todos os 55 trabalhos. O tempo para discussão dos projetos era um pouco menor que o destinado à discussão dos artigos, mas não há menção explícita à duração destas apresentações nos anais do MES3.

Nesta terceira conferência do MES, foi criado um espaço adicional de discussão informal denominado *ágora*. Este termo foi inspirado na tradição grega de uma assembléia política popular, que acontecia em espaço público e aberto como, por exemplo, na praça do mercado. Foi decidido que haveria duas sessões na modalidade *ágora*, à noite, uma delas envolvendo a discussão do tópico “matemática, educação matemática e guerra”, e a outra dedicada à discussão referente ao futuro do MES.

A primeira *ágora* foi iniciada por Jéssica Carter, moderada por Dimitri Chassapis, e teve início com uma apresentação de 20 minutos feita por Bernhelm Booss-Bavnbek, que sintetizou algumas idéias e levantou questões para discussão sobre o primeiro dos tópicos acima referidos. Seu trabalho foi posteriormente registrado na segunda edição dos anais do MES3 (p.112-121).

A segunda sessão *ágora*, sobre o futuro do MES, foi posteriormente compilada por Tony Cotton, e também integra a segunda edição dos anais do MES3 (Valero; Skovsmose, 2002 (Part 1), p.122-124). O texto traduzido deste documento compõe o Anexo 5 deste trabalho.

Assim como nas conferências anteriores, houve intervalos entre as sessões, dedicados à interação entre os participantes (*fringe meetings* e *networking*).

Desta vez, os organizadores também propuseram que houvesse um painel de conclusões finais composto por todos os apresentadores das plenárias, com o objetivo de discutir dilemas e questões surgidas ao longo da conferência.

O MES3 contou com oitenta e cinco participantes de vinte e seis países: Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Colômbia, Dinamarca, Finlândia, Alemanha, Grécia, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, Malásia, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, África do Sul, Espanha, Suécia, Reino Unido, Ucrânia, Estados Unidos da América, Venezuela e Zimbábue. Estas informações constam dos anais

(2ª. ed.) e constituem um diferencial com relação aos anais das outras conferências, que não contêm tais dados.

Na conferência do MES3 surgiu a idéia de se criar um fundo de ajuda para colegas com dificuldades para financiar sua participação na conferência. Os recursos para este fundo vieram, principalmente, do Centre for Research in Learning Mathematics, e em menor escala, de doações feitas por alguns participantes. No total foi possível oferecer dez bolsas para colegas que participaram apresentando um artigo ou discutindo um projeto.

O **MES4** ocorreu de 2 a 6 de julho de 2005, na Costa Dourada, Austrália. Foi a primeira conferência do MES fora da Europa, e foi promovida pelo Centre for Learning Research, em uma co-operação entre as universidades da região de Brisbane: Griffith University, University of Queensland, Queensland University of Technology e Australian Catholic University. Dentre as quatro conferências, foi a que congregou o menor número de trabalhos (trinta) e de participantes (em torno de quarenta, vindos de sete países – Austrália, Brasil, Nova Zelândia, África do Sul, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos).

O MES4 compartilhou os objetivos das conferências anteriores desta comunidade. Assim como o MES3, a quarta conferência do MES foi organizada em torno da *relação entre a teoria e a prática na pesquisa em educação matemática a partir de perspectivas social, política, cultural e ética*. Esse tema central, no entanto, não foi explorado por meio de subtemas ou questões específicas, como nas conferências anteriores.

A sessão de abertura e introdução à conferência incluiu uma mensagem de boas vindas ao país, feita por um indígena, e um retrospecto das origens, história e objetivos da comunidade do MES, feito por Tony Cotton.

A conferência de abertura, intitulada *Did mathematics save the Great Barrier Reef?* (A matemática salvou a Grande Barreira de Corais?), foi proferida pelo professor Hugh Possingham (University of Queensland), oferecendo à audiência elementos de matemática aplicada na abordagem de um problema ambiental de impacto para a Austrália. Vale dizer que tais elementos não foram explorados pela platéia, pois não ocorreram perguntas nem comentários após a apresentação.

Foram três as conferências plenárias, cada uma debatida por dois educadores matemáticos da comunidade. Os conferencistas das plenárias tiveram uma hora para exposição, seguida das respostas dos debatedores, cada uma com duração de dez minutos.

- Stephen Kemmis, *Is mathematics education a practice? Mathematics teaching?* (A educação matemática é uma prática? E o ensino da matemática?) Debatedores: Candia Morgan & Hannah Bartolomew.
- Chris Sarra, *“Strong and smart”: Effective leadership in an aboriginal school* (“Forte e inteligente”: liderança efetiva em uma escola aborígene). Debatedores: Karin Brodie & Tony Brown.
- Mamokgethi Setati, *Power and access in multilingual mathematics classrooms* (Poder e acesso a aulas de matemática multilíngues). Debatedores: Chris Breen & Bill Atweh.

Assim como nas conferências anteriores do MES, foram formados grupos de discussão (denominados grupos de trabalho nos anais do MES4) no início da conferência, que se mantiveram ao longo do encontro, para debaterem sobre as plenárias e as reações apresentadas na sequência. Cada grupo produziu breves relatos, compartilhados com toda a audiência na sessão de respostas às plenárias.

O MES4 contou com dois simpósios: *Critical perspectives on partnerships: The roles of families, schools, and communities in numeracy education* - Perspectivas críticas de parcerias: os papéis das famílias, escolas e comunidades na educação para a numeracia (Merrilyn Goos, Lesley Jolly, Tom Lowrie e Alex Kostogriz), e *Mathematics education (research) and/as performance* - Educação matemática (pesquisa) e/ou desempenho (Tony Brown, Tony Cotton, Tansy Hardy e Helen Toft). Tanto as propostas dos simpósios quanto os artigos produzidos pelos proponentes, após revisão da comissão organizadora local, integraram os anais do MES4.

Os artigos submetidos para apresentação no MES4 passaram pela revisão criteriosa e anônima de dois revisores, sem que estes soubessem a identidade dos autores, e vice-versa. Vale dizer que esta prática foi adotada pela primeira vez

pela comunidade, sendo uma iniciativa do comitê organizador local, e acabou gerando protestos na *ágora* do MES4. Os revisores eram educadores matemáticos experientes, e para cada artigo, ao menos um havia participado de uma conferência prévia do MES, ou foi voluntário para esta tarefa via e-mail na lista de discussão. A revisão seguiu critérios estritos, sendo requerido dos revisores que avaliassem o significado do artigo à luz dos objetivos do MES4. No entanto, na introdução dos anais do MES4 (Goos, Kanis; Brown, 2005, p.4-5), é dito, em relação ao MES4, que

foi feito um grande esforço no sentido de ser o mais inclusivo possível, atendendo aos diversos interesses de pesquisa e à formação diversificada, tanto dos atuais membros, quanto de possíveis novos membros da comunidade MES. Os co-editores dos anais leram, conjuntamente, todas as revisões. Quando houve discordância entre os revisores sobre a aceitação de um artigo, os co-editores tomaram a decisão baseados nos dois pareceres e no próprio artigo.

Após o processo de revisão, trinta artigos foram aceitos, e seus textos foram publicados no website da conferência (<http://www.gu.edu.au/conference/mes2005>) e em seus anais. O MES4 não contou com contribuições na forma de projetos em andamento, como ocorreu no MES3.

Foram previstas duas sessões *ágora* para o evento, uma com tema a ser definido pelos participantes e outra para discutir o futuro do MES. Apenas a segunda se efetivou. Uma síntese do debate desta sessão foi redigida por Tony Cotton e, posteriormente, submetida à lista de discussão do MES. Este documento integra nosso material de análise e encontra-se traduzido no Anexo 6.

A seguir, apresentamos as imagens das capas dos anais das quatro conferências do MES, juntamente com um breve comentário acerca das figuras ou ícones que nelas aparecem.

No que diz respeito à imagem da capa do MES1, o significado da figura nela contida já foi comentado anteriormente (seção 2.1.2). Lembramos que a figura produzida por Tony Fisher funde dois ícones da história britânica que estão imbuídos de um caráter social – Robin Hood, com suas ações, e o matemático George Green, com sua origem humilde e seu trabalho em moinhos. A capa sugere um cuidado especial da comissão organizadora, combinando elementos

culturais do país que abrigou a conferência com a filosofia que permeia a comunidade.

Mantendo este expediente, para a capa do MES2 foi escolhida uma imagem das chaminés da região portuguesa de Algarve. Em sua entrevista, Filipe Matos explicitou o processo de escolha da imagem:

Nós andamos à procura de uma imagem que fosse bastante metafórica e não fosse muito difícil de entender. De fato, não tivemos muita imaginação durante um período, porque nessa altura estávamos pressionados. Queríamos uma espécie de imagem que dissesse alguma coisa do MES e, como o encontro ia acontecer no Algarve, lembramos de pôr uma chaminé algarvia (...) que são decoradas, bonitas, têm telhados ou telhas, têm sempre um pássaro ou um galo enfeitando, ao contrário das que temos aqui, por exemplo, em Lisboa, onde as chaminé são os tubos por onde sai fumaça e acabou. No Algarve há uma tradição muito, muito antiga, de fazer com que as chaminés não sejam apenas um tubo de saída, mas também uma parte ornamental da casa. A chaminé mostra, para quem está de fora, como a casa é bonita. Portanto, há um bocado de orgulho. Aliás, há algumas chaminés que são bem complicadas e bem feias, de tão bonitas que querem ser. Enfim, quando eu escolhi essa imagem com a Suzana Carrera, foi exatamente pensando em termos sociais, nessa idéia de nos apresentarmos uns aos outros. Portanto, a minha chaminé faz parte da minha apresentação aos outros. A idéia é a de que nós temos sempre uma parte diferente, uma parte de trás, de nosso interior e uma parte que nós socialmente mostramos aos outros. A chaminé, nesse caso, foi para representar a idéia de que temos também um lado de apresentação aos outros, mas a imagem não evoca mais do que isso (Ent. Filipe Matos, 2004, p. 182).

Com base nos anais do MES2 (Matos; Santos, 2000), complementamos a exposição de Filipe Matos acrescentando o fato de a elaboração estética das chaminés algarvias estar associada ao grau de riqueza de seus proprietários, fato este que sugere o relacionamento de chaminés com classes sociais.

Na capa dos anais do MES3 aparece a imagem, baseada em uma fotografia, de uma paisagem característica dos campos dinamarqueses: moinhos de vento modernos, usados para produzir eletricidade sem agredir o meio ambiente. Consta nos anais do MES3 o simbolismo que envolve tal imagem: trata-se da terceira conferência da comunidade (três moinhos); estes congressos têm oferecido novas perspectivas para a comunidade olhar para o seu futuro, representado pelo por do sol, que marca o fim de um dia e a esperança de um novo amanhecer.



Com relação à imagem da capa do MES4, o único ícone que aparece é o símbolo da Griffith University, que patrocinou parte da conferência. Comparativamente às capas dos congressos anteriores da comunidade, chamou-nos a atenção o fato desta não possuir nenhum vínculo com o país sede da

conferência. Além disso, a presença do ícone da Griffith University parece indicar uma espécie de contrapartida à instituição que ofereceu algum tipo de financiamento para a conferência, o que não havia ocorrido até então.

Para traçarmos um panorama da distribuição geopolítica dos vínculos institucionais dos autores dos trabalhos do MES, preparamos quatro tabelas com o número de autores por país. A autoria a que nos referimos está associada à produção escrita da comunidade, registrada nos anais das conferências (originais, revisados e eletrônicos), sob as formas de plenárias, simpósios, artigos, etc., tendo sido levantada a partir desses documentos, e complementada com elementos da nossa participação nos eventos (MES3 e MES4).

Temos consciência que a expressão ‘autor’ ou ‘autoria’ tem sido bastante questionada, e não estamos subentendendo, nesta tese, que o autor tenha controle do significado coerente e único da intenção que permeia seu texto. Isto impossibilitaria acompanhar os processos dos quais um texto resulta, já que todo texto é “resultado de uma estrutura intertextual” (cf. Silva, 2000(c), p.18). A leitura que Silva faz do trabalho de Barthes “*A morte do autor*” parece se encaixar na forma como a comunidade do MES concebe a sua produção científica, pois para os membros do MES.

o texto não é um meio transparente através do qual o significado passa da consciência livre do autor para a consciência igualmente livre do leitor, mas um tecido constituído de diferentes vozes e de diferentes códigos que, na sua interação, e na sua incompletude, permite múltiplas leituras e interpretações (Silva, 2000(c), p.18).

Ao debaterem as conferências plenárias, organizarem grupos de trabalho e discussão, proporem uma forma diferenciada de apresentação de artigos que privilegia a troca de idéias e a contestação, a comunidade do MES realiza múltiplas leituras, reinterpretando sua produção.

Foucault, no ensaio “*O que é um autor?*”, por sua vez, propõe que a noção de “autor” seja substituída pela “função autor⁴⁰”, assinalando “uma relação social pela qual uma “obra” é atribuída a um autor” (Silva, 2000(c), p.19). Foi com base

40 A “função autor” depende dos sistemas jurídicos e institucionais que definem o universo dos discursos que permitem a individualização da autoria (cf. Silva, 2000(c), p.19).

nessa correspondência obra/trabalho/produção-autor que levantamos os dados que vamos analisar nesta seção.

Em cada uma das quatro tabelas a seguir exibimos a lista de países em ordem alfabética, e na última coluna incluímos a frequência relativa (FR) dos dados obtidos.

Tabela 1. Dados do MES1, com um total de 58 autores

Países	Número de autores	FR
África do Sul	4	7%
Austrália	8	14%
Brasil	3	5%
China	1	2%
Dinamarca	3	5%
Espanha	1	2%
Estados Unidos	9	16%
Grécia	1	2%
Inglaterra	19	33%
Líbano	1	2%
Portugal	7	12%
Não identificado	1	2%

Investigadores de 11 diferentes países compuseram o conjunto de autores dos trabalhos do MES1, totalizando 58 autores. A Inglaterra, país sede, contribuiu com o maior número de autores, um terço do total. A seguir, vieram os Estados Unidos (16%) e a Austrália (14%), ambos com a língua inglesa como primeiro idioma. Portugal também apresentou um conjunto significativo de autores (12%). África do Sul, Brasil⁴¹ e Dinamarca contribuíram com 7%, 5% e 5% dos autores, respectivamente. Os demais países, China, Espanha, Grécia e Líbano, foram representados por um único pesquisador na produção do MES1.

Com relação à distribuição dos 58 autores pelos trabalhos, analisando os anais e o material do MES1, observamos que 9 autores participam em mais de um trabalho. A produção coletiva se distribuiu da seguinte maneira: 1 plenária, 6 artigos e dois artigos suplementares em duplas; 1 simpósio e 1 artigo suplementar em trio, e 1 simpósio com 4 autores. Tiveram autoria individual 8 plenárias, 30 artigos e 1 artigo suplementar.

41 Os três autores brasileiros do MES1 foram Ubiratan D'Ambrosio, Roberto Baldino e Gelsa Knijnik.

Tabela 2. Dados do MES2, com um total de 59 autores

Países	Número de autores	FR
África do Sul	5	8%
Austrália	3	5%
Brasil	2	3%
Dinamarca	2	3%
Espanha	3	5%
Estados Unidos	13	22%
Grécia	2	3%
Inglaterra	17	29%
Israel	2	3%
Portugal	10	17%

A segunda conferência do MES contou com trabalhos de 59 autores, com vínculos em instituições de 10 diferentes países. O MES2 foi sediado em Portugal, o que ampliou a participação de autores vinculados a esse país comparativamente ao MES1: de 7 para 10. No entanto, a comunidade portuguesa (17%) não superou a britânica (29%): novamente, a Inglaterra foi o país que mais contribuiu com trabalhos. Os autores com vínculos em instituições norte-americanas continuam, assim como no MES1, ocupando a segunda posição em uma escala de participação (22%), cabendo a Portugal a terceira posição.

Os autores desses três países perfazem 68% do total, e os 32% restantes podem ser distribuídos em dois conjuntos. No primeiro conjunto situam-se os autores que trabalham na África do Sul (8%), na Austrália (5%) e na Espanha (5%), e no segundo, os demais países (Brasil⁴², Dinamarca, Grécia e Israel), cada um com 3% dos autores.

Do total de 59 autores, observamos que 5 estão associados a mais de um trabalho. A produção coletiva ficou distribuída da seguinte forma: em duplas foram 1 simpósio e 3 artigos; em trios, 2 artigos; 1 artigo foi feito por um quarteto; 1 simpósio e 1 artigo tiveram a autoria de 7 pesquisadores. Os trabalhos de autoria individual foram 4 plenárias, 8 respostas de debatedores e 20 artigos.

42 Os dois autores brasileiros do MES2 foram Roberto Baldino e Gelsa Knijnik.

Tabela 3. Dados do MES3, com um total de 80 autores

Países	Número de autores	FR
África do Sul	4	5%
Alemanha	1	1%
Austrália	10	13%
Bélgica	1	1%
Brasil	6	8%
Canadá	1	1%
Colômbia	2	3%
Dinamarca	7	9%
Espanha	1	1%
Estados Unidos	9	11%
Grécia	4	5%
Inglaterra	18	23%
Itália	2	3%
Japão	1	1%
Malásia	1	1%
Nova Zelândia	4	5%
Portugal	5	6%
Venezuela	1	1%
Zimbábue	2	3%

A produção do MES3 foi alcançada por meio de 80 autores, vinculados a instituições situadas em 19 países distintos. Novamente, países em que o inglês é o idioma oficial compõem o bloco com maior número de integrantes: Inglaterra (23%), Austrália (13%) e Estados Unidos (11%), totalizando 46% dos autores. À Dinamarca, sede do MES3, vinculam-se 9% dos autores, e em uma escala decrescente de participação seguem o Brasil⁴³ (8%), e Portugal, com 6% dos autores. Os 31% restantes dos autores estão distribuídos em 13 países, que podem ser agrupados em três categorias. Pesquisadores com vínculos em instituições da África do Sul, Grécia e Nova Zelândia perfazem 15% do total de autores (5% cada país). Na segunda categoria incluímos Colômbia, Itália e Zimbábue, contribuindo com 9% dos autores, 3% cada um desses países. Os 7% restantes são compostos pelos sete países Alemanha, Bélgica, Canadá, Espanha, Japão, Malásia e Venezuela, com um autor por país.

A produção dos 80 autores do MES3, dos quais 10 contribuíram em mais que um trabalho, ficou distribuída da seguinte maneira: quatro plenárias, oito

43 Os seis autores brasileiros foram: Valéria de Carvalho, Gelsa Knijnik, Maria do Carmo Domite Mendonça, Mônica Mesquita, Sandra Augusta Santos e Vânia Maria Santos-Wagner.

respostas às plenárias, dois registros das ágoras e 33 artigos foram redigidos individualmente. Os trabalhos coletivos foram preparados em duplas (1 plenária, 1 simpósio e 6 artigos), trios (1 simpósio e 3 artigos), quartetos (2 artigos) e um grupo com sete autores (1 simpósio).

Tabela 4. Dados do MES4, com um total de 45 autores

Países	Número de autores	FR
África do Sul	8	18%
Austrália	22	49%
Brasil	3	7%
Grécia	1	2%
Inglaterra	6	13%
Nova Zelândia	5	11%

Foram 45 os autores que compuseram os trabalhos do MES4, com vínculos em instituições sediadas em 6 países. Pesquisadores que trabalham na Austrália integraram 49% do total de autores, ficando a outra metade distribuída entre África do Sul (18%), Inglaterra (13%), Nova Zelândia (11%), Brasil⁴⁴ (7%) e Grécia (2%).

Com relação à distribuição dos trabalhos produzidos pelos 45 autores, destacamos que 11 deles figuram em mais de um trabalho. Coletivamente foram preparados 4 artigos em duplas, 2 artigos em trios, e 2 simpósios e 1 artigo em quartetos. De forma individual ficaram registradas as contribuições de 3 plenárias e 19 artigos. Embora a conferência de abertura e as seis respostas às plenárias também tenham sido apresentadas por um pesquisador individualmente, esses trabalhos não ficaram registrados por escrito nos anais da conferência, nem posteriormente foram adicionados⁴⁵ ao *website*.

Percebemos, por meio das tabelas 1 a 4 acima, que a presença da comunidade britânica tem sido constante e efetiva nas conferências do MES. Mesmo no MES4, caracterizado como a menor das conferências até então realizada, o número de autores com vínculo em instituições inglesas é significativo. Acreditamos possuir indícios da existência de um grupo britânico comprometido em legitimar o MES.

44 Os três autores brasileiros foram Valéria de Carvalho, Antonio Miguel e Sandra Augusta Santos.

45 Os anais do MES3 tiveram uma segunda edição, com atualização e inclusão de material. A página web do MES3 também foi atualizada. Essa prática não se verificou no MES4.

Ao analisar as quatro tabelas, notamos que houve representantes da África do Sul, da Austrália, do Brasil, da Grécia e da Inglaterra nas quatro conferências. Destacamos ainda que Dinamarca, Espanha, Estados Unidos e Portugal contaram com representantes em apenas três das conferências do MES.

Conjecturamos que a maior representatividade alcançada pelo MES3, em termos de autores e de países associados, tenha correlação com as dez bolsas concedidas nesta conferência, bem como com os recursos financeiros de instituições de fomento mobilizados pela organização deste evento. Vale destacar que autores vinculados a Alemanha, Bélgica, Canadá, Colômbia, Itália, Japão, Malásia, Venezuela e Zimbábue integraram a comunidade do MES3, mas de nenhuma outra conferência.

Com relação ao MES4, a única das conferências com sede em um país do hemisfério sul, e consequentemente fora da Europa, houve dominância de autores vinculados a instituições da Oceania (60%).

2.2 Um olhar sobre a comunidade de prática do MES centrado nos eixos de análise de nossa questão de investigação

2.2.1. Explicitando e caracterizando os três eixos de nossa questão de investigação

Retomemos nossa questão de investigação: *quais propósitos, valores, conflitos e formas diversificadas de significar o social têm se manifestado nas atividades da comunidade de prática científica denominada MES, ao longo de seus oito primeiros anos de existência, tanto no que se refere à constituição de sua identidade, quanto no que diz respeito à realização de suas práticas sócio-culturais e de sua produção científico-cultural.*

Nesta seção, buscaremos explorar essa nossa questão com base em três eixos temáticos, a saber: o relativo à constituição da identidade da comunidade do MES; o referente às práticas sócio-culturais por ela realizadas; e o que diz respeito à sua produção científico-cultural.

Para a exploração do primeiro desses eixos temáticos – o relativo à constituição da identidade da comunidade – tomaremos como parâmetros orientadores as seguintes questões:

- **ET1.1.** Por quais razões e com que propósitos a comunidade MES vem se constituindo? Que tipos de compromissos são compartilhados por seus integrantes?
- **ET1.2.** De que maneiras as diferenças entre a comunidade do MES e outras comunidades de prática científico-culturais também participam da constituição da sua identidade?

Com relação ao segundo eixo temático – o das práticas sócio-culturais realizadas pela comunidade MES - tomaremos como parâmetros orientadores as seguintes questões:

- **ET2.1.** Que tipos de ações e atividades a comunidade planeja e realiza a fim de garantir a interação e o encontro periódicos de seus integrantes para que seus propósitos sejam continuamente debatidos, contemplados e eventualmente revistos?
- **ET2.2.** Que tipos de conflitos, interesses e relações de poder se estabelecem entre os seus integrantes no planejamento e realização dessas ações?

Finalmente, com relação ao terceiro e último eixo temático – o da produção científico-cultural da comunidade MES - tomaremos como parâmetros orientadores as seguintes questões:

- **ET3.1.** Quais as formas que a comunidade constituiu ao longo do tempo para a veiculação de sua produção científico-cultural?
- **ET3.2.** Quais são as características da produção científico-cultural dessa comunidade? Quais os principais referenciais conceituais-metodológicos que têm orientado essa produção?
- **ET3.3.** De que modos são concebidas e investigadas, pela comunidade, as relações entre educação matemática e sociedade?

2.2.2. A constituição da identidade da comunidade de prática do MES

Antes de iniciarmos a análise da constituição da identidade da comunidade de prática do MES, consideramos relevante levantar fragmentos de algumas discussões que tem se estabelecido acerca do conceito de *identidade*, que é, segundo Hall “demasiadamente complexo, muito pouco desenvolvido e muito pouco compreendido na ciência social contemporânea para ser definitivamente posto à prova” (Hall, 1999, p.8). Para Stuart Hall,

A identidade torna-se uma “celebração móvel”: formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados ou interpelados nos sistemas culturais que nos rodeiam (Hall, 1987). É definida historicamente e não biologicamente. (...) A identidade plenamente unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia. Ao invés disso, na medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis, com cada uma das quais poderíamos nos identificar – ao menos temporariamente (Hall, 1999, p.13).

Em outras palavras, a identidade possui um dinamismo intrínseco, e é definida sócio-historicamente. Além disso, em decorrência dos diversos sistemas de significação e representação cultural, há uma multiplicidade de identidades com as quais a nossa identidade, que não é única, se confronta. Mais adiante, este autor completa que

embora o sujeito seja sempre partido e dividido, ele vivencia a sua própria identidade como se ela estivesse reunida e “resolvida”, ou unificada (...) a identidade é realmente algo formado, ao longo do tempo, através de processos inconscientes, e não algo inato (...) em vez de falar de identidade como coisa acabada, deveríamos falar de *identificação*, e vê-la como processo em andamento. A identidade surge não da plenitude, da identidade que está dentro de nós como indivíduos, mas de *uma falta* de inteireza que é “preenchida” a partir de nosso *exterior*, pelas normas através das quais nós imaginamos ser vistos por outros (Hall, 1999, p.38-39).

Hall destaca o inacabamento da identidade, optando por usar o termo *identificação* em substituição à palavra *identidade*. Esta escolha é compartilhada por outros autores (e.g. Warnier, 2003; Wenger, 2001; Woodward, 2000). Hall acrescenta que a identidade não é algo pleno, mas surge daquilo que nos falta. Ao argumentar da necessidade de vincular as discussões sobre identidade a todos os

processos e práticas que têm dado movimento a populações e culturas, este autor afirma que identidade está relacionada mais com questões do tipo "quem podemos nos tornar" e "como nós temos sido representados" do que com questões como "quem nós somos" ou "de onde nós viemos". Desta forma, as questões das identidades se relacionam com questões que utilizam "recursos da história, da linguagem e da cultura para a produção não daquilo que nós somos, mas daquilo no qual nos tornamos" (Hall, 2000, p.109). É justamente em decorrência das indagações tais como "quem podemos nos tornar" e "como nós temos sido representados", que formulamos as questões para a análise do primeiro eixo temático, quais sejam: "Por quais razões e com que propósitos a comunidade MES vem se constituindo? Que tipos de compromissos são compartilhados por seus integrantes? De que maneiras as diferenças entre a comunidade do MES e outras comunidades de prática científico-culturais são constitutivas da sua identidade?"

Cuche contribui com nossa reflexão ao afirmar que

A construção da identidade se faz no interior de contextos sociais que determinam a posição dos agentes e por isso mesmo orientam suas representações e suas escolhas. (...) A identidade é uma construção que se elabora em uma relação que opõe um grupo aos outros grupos com os quais está em contato. Deve-se esta concepção de identidade como manifestação relacional à obra pioneira de Frederik Barth (1969). (...) Para ele, a identidade é um modo de categorização utilizado pelos grupos para organizar suas trocas. Também, para definir a identidade de um grupo, o importante não é inventariar seus traços culturais distintivos, mas localizar aqueles que são utilizados pelos membros do grupo para afirmar e manter uma distinção cultural. Uma cultura particular não produz por si só uma identidade diferenciada: esta identidade resulta unicamente das interações entre os grupos e os procedimentos de diferenciação que eles utilizam em suas relações. (...) Deve-se considerar que a identidade se constrói e se reconstrói constantemente no interior das trocas sociais (Cuche, 2002, p.182-183).

Embora Cuche nos lembre que a identidade é construída dentro de contextos sociais que posicionam os agentes sociais, orientando suas representações e escolhas, ele acrescenta a concepção deste conceito em termos de uma construção elaborada pela oposição entre grupos. Tal concepção, devida a Barth, é caracterizada como relacional e situacional. É neste sentido que vamos nos pautar em nossa análise da constituição da identidade da comunidade de

prática do MES. Não vamos inventariar traços distintivos, mas buscar localizar as características de membros da comunidade que afirmem e mantenham a distinção cultural desta comunidade de prática científica.

A seguir, apresentamos algumas reflexões de Wenger acerca da identidade, em especial no que refere às relações e interações entre o indivíduo e uma comunidade da qual ele participa:

o enfoque da identidade traz para um primeiro plano questões relacionadas com a não-participação, além da participação, e questões relacionadas com a exclusão, além da inclusão. Nossa identidade inclui tanto nossa capacidade quanto a nossa incapacidade para adequar os significados que definem nossas comunidades e nossas formas de afiliação. (...) Falar de identidade em termos sociais não supõe negar a individualidade, mas sim ver a própria definição de individualidade como algo que forma parte das práticas de comunidades concretas. Em consequência, é uma dicotomia errônea questionar se a unidade de análise da identidade deve ser a comunidade ou a pessoa. O enfoque deve recair no processo de sua constituição mútua. (...) em uma dualidade, o que mais importa é a interação, não a capacidade de classificação (Wenger, 2001, p.181-182).

As reflexões de Wenger, contrapondo o não-estar e o estar, em combinação com os elementos individuais e coletivos, amplificam nossas lentes para a análise proposta.

Acreditamos que a partir dos diálogos estabelecidos com Hall, Cuche e Wenger, temos elementos para iniciar a discussão e a análise do nosso primeiro eixo temático, no qual investigamos as razões e propósitos da constituição da identidade da comunidade de prática do MES, os tipos de compromissos compartilhados por seus integrantes, e os vínculos constitutivos da identidade de seus membros.

Buscamos, inicialmente, revelar alguns indícios da percepção e/ou do sentido para a existência do MES. Tais indícios foram levantados à luz da introdução dos anais do MES e de entrevistas presenciais ou por e-mail realizadas com alguns dos integrantes dessa comunidade.

Segundo Stephen Lerman, um participante ativo do PME, o MES “é resultado do desejo dos pesquisadores que trabalham com questões sociológicas, políticas e culturais de terem um ambiente para compartilhar e discutir seus

trabalhos. É também, de algum modo, como uma ‘criança travessa’, desejando ser diferente dos pais – PME” (Ent. Lerman, 2005, p. 285).

Vemos, portanto, que para este pesquisador, o início do MES está associado a investigadores anteriormente associados ao PME, e que, a partir de certo momento, passaram a sentir e a manifestar algum grau de insatisfação com o PME, fato este que os teria mobilizado a buscar um outro espaço de encontro no qual pudessem atuar de forma diferente.

Já Keiko Yasukawa, que, por opção, não participa do PME e é uma ativista sindical em seu país, explica a constituição do MES com base na existência de *“um número de educadores matemáticos que, estando preocupados com as dimensões sociais e políticas da educação matemática, desejaram constituir um fórum de discussão para suas idéias e preocupações”* (Ent. Yasukawa, 2005, p. 287).

Encontramos, portanto, no depoimento desta pesquisadora um ponto de vista diferenciado que desvincula a constituição do MES à existência do PME, mas associado essa constituição à necessidade de criação de um espaço para diálogo, intercâmbio e realização de prática científica reflexiva sobre as dimensões sociais e políticas da educação matemática.

Outro importante ponto de vista sobre a constituição do MES nos foi fornecido por Robyn Zevenbergen:

A educação matemática tem sido dominada historicamente por uma abordagem psicológica para teoria e métodos, de tal maneira que a criação de um espaço se tornou necessária, permitindo um diálogo usando outras perspectivas. Isso abriu caminho no sentido de permitir um intenso debate (Ent. Zevenbergen, 2005, p. 292).

Mais adiante, ela completa:

Creio que isso [a abordagem psicológica na pesquisa em educação matemática] foi certamente um catalisador (bom e necessário). De qualquer forma, o MES também incorpora essa abordagem social na realização das conferências. – e, evidentemente, na organização delas. Muitas conversas de preferência a discursos, assim as idéias podem ser debatidas, contestadas, etc. Essa é a chave-mestra do trabalho do MES - diálogo entre educadores (Ent. Zevenbergen, 2005, p. 293).

Zevenbergen aponta a hegemonia da abordagem psicológica para o desenvolvimento da teoria e de métodos de investigação em educação matemática e levanta a necessidade de criação de espaços de discussão científica nos quais a produção acadêmica possa ser debatida e contestada. Desse modo, o seu ponto de vista em relação à constituição do MES desloca sutilmente a explicação baseada em uma ênfase posta em uma suposta dissidência interna dentro do PME para uma outra baseada na tentativa de ruptura com uma visão psicológica até então hegemônica no âmbito da pesquisa internacional em educação matemática. De qualquer modo, um certo tipo de confronto entre o psicológico e o social constitui um ponto de convergência dos pontos de vista até agora explorados.

Tentando explorar mais a fundo as razões dessa “hegemonia psicológica” no terreno da educação matemática, encontramos nos anais do MES¹ (Gates; Cotton, 1999, p.1) argumentações que nos ajudam a compreender a problemática de como ocorria, em geral, a pesquisa em educação matemática até os anos noventa. Jeremy Kilpatrick desenvolveu uma pesquisa na qual investigou a história da pesquisa em educação matemática. Em seu trabalho, Kilpatrick (1992) aponta duas influências principais no direcionamento que a pesquisa nessa área acaba tomando: a matemática e a psicologia. O grande foco da segunda influência, a psicologia, era, segundo ele, o direcionamento de inúmeras *“pesquisas e programas de pesquisas para a abordagem de padrões de aprendizado individual e de traços associados a tais padrões*, segundo uma base psicológica cognitiva. Segundo este autor, uma das razões do interesse dos psicólogos cognitivistas pela educação matemática pode ter sido o fato dela ser uma fonte fácil de dados, além de ser a matemática popularmente usada na investigação da aprendizagem.

Segundo Dimitris Chassapis, o MES é uma organização virtual de pessoas que consideram a educação matemática como uma prática social, e que decorre, em grande parte, do trabalho de duas pessoas: Peter Gates e Tony Cotton (Ent. Chassapis, 2005, p. 301).

Como se percebe, Chassapis levanta uma peculiaridade da comunidade do MES, qual seja, a sua forma de existência e a continuidade como sendo características virtuais. Tal ponto de vista merece crédito, uma vez que, embora

não esteja explícito, vale ressaltar que boa parte da articulação para o início e continuidade das ações dessa comunidade, bem como a divulgação de sua produção (anais), são expedientes realizados eletronicamente pela *web*. Além disso, Chassapis, embora caracterize o MES como uma comunidade que concebe a educação matemática como uma prática social, ao refletir sobre a existência do MES, dá especial destaque, aos esforços de Peter Gates e Tony Cotton. Este entrevistado recorre, por um lado, a um argumento sociológico (o de se conceber a educação matemática como uma prática social) como elemento caracterizador da identidade da comunidade do MES e, por outro lado, ressalta a importância dos trabalhos de dois pesquisadores - Peter Gates e Tony Cotton - para a existência do MES.

Peter Gates, um participante mais ou menos freqüente do PME, relata que, em relação à forma de se realizar pesquisa em educação matemática,

desde o PME10 tem aumentado mais e mais sua frustração quanto ao nível de conservadorismo e ao impacto continuado da psicologia cognitiva. Isso se fez sentir no PME20, em Valência, ocasião em que houve argumentos tanto no AGM [Annual General Meeting] quanto em outras sessões que foram ministradas. Isso não significou o início, mas o ápice de uma série de acontecimentos ao longo de vários anos. Na verdade, foi feita uma proposta à AGM para ampliar o PME, mas acabou sendo rejeitada. Depois de uma sessão, eu estava sentado perto de Renuka Vithal, da África do Sul, e percebi que ela estava tão frustrada quanto eu com o foco que se deu sobre o individual, em detrimento da dimensão social. Conversamos por algum tempo e expressamos essa frustração, assim como outras pessoas também o fizeram. Eu fui a esse PME acompanhado de um colega de Nottingham, Tony Cotton, e nós conversamos à noite, durante o jantar, sobre o que poderia ser feito. Concluímos que nada podia ser feito naquele momento e percebemos que precisaríamos de outra pessoa. Depois do PME20, fomos para o ICME8, em Sevilha, e nos encontramos com outras pessoas, incluindo Robyn Zevenbergen e Candia Morgan, e enquanto tomávamos um café, surgiu a idéia de um novo grupo. Após retornarmos, Tony e eu sentamos para organizar as coisas. Chamamos o grupo Educação Matemática e Sociedade (MEAS), mas Paola Valero nos disse que, em espanhol (provavelmente não em português), isso soaria vulgar (urinar). Então, mudamos o nome para MES. Tony e eu fomos para o PME e conversamos com mais pessoas sobre o MEAS – e numa noite, num bar, Tony e eu demos os toques finais às nossas idéias para o MEAS1, em 1998 (Ent. Gates, 2005, p.289-290).

Acreditamos que essa passagem do depoimento de Gates fortalece aquela tensão entre o psicológico e o social que já havíamos acusado nos pontos de vista

dos entrevistados anteriores e, de certo modo, é representativa do sentimento de frustração e insatisfação de boa parte dos que vieram a se envolver com a comunidade do MES. Essa passagem da fala de Gates também evidencia os bastidores da articulação para se transformar imobilidade em ação.

Gates menciona o ICME8 (International Congress on Mathematics Education) e o PME20 (Psychology of Mathematics Education). O primeiro congresso ocorreu em Sevilha, Espanha, em 1996, e o segundo em Valência, também na Espanha, e no mesmo ano.

Outro elemento que está presente na fala de Gates, mas não de forma explícita, é o artigo apresentado por Cotton e Gates no PME20, em 1996. Acreditamos ter sido este artigo um dos elementos nos quais Chassapis se baseou para desenvolver o seu ponto de vista de que o MES teria se constituído como uma decorrência dos trabalhos e produções intelectuais de Gates e Cotton. O próprio Cotton parece corroborar essa explicação da constituição do MES quando afirma que “a referência sobre este assunto [existência do MES] é o artigo que Peter Gates e eu apresentamos no PME20, em Valência”. O artigo a que ele se refere é: Cotton T. e Gates P., *Why the Psychological must Consider the Social in Promoting Equity and Social Justice in Mathematics Education* (“Por quê o psicológico deve levar em conta o social na promoção de equidade e justiça social na Educação Matemática”), publicado no Proceedings of the 20th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education – Universidade de Valência, Espanha, Volume 2, páginas 249 a 257. Em sua entrevista, Cotton afirma que

tanto Renuka Vithal como Paola Valero participaram da sessão e nós nos aprofundamos nas discussões durante o debate sobre como o PME não abordava as questões de equidade e justiça social, e não representava a pesquisa que explora temas sociais e políticos da educação matemática. Renuka fez uma vigorosa intervenção na sessão plenária, questionando os organizadores sobre o assunto e isso levou a um excelente debate sobre os objetivos e propostas do PME. Mais tarde, no mesmo ano, Peter e eu, de volta a Nottingham, continuamos a discussão durante o período em que trabalhamos na mesma instituição. Percebemos que uma conferência se fazia necessária para permitir às pessoas explorar temas que abordssem a educação matemática tanto social como politicamente; então, decidimos organizar uma conferência para ver o que poderia acontecer. Um bom lugar para ver os objetivos exemplificados é a abertura dos Anais de Nottingham – isso dá uma clara idéia do conjunto de objetivos, além de traçar a estrutura da

conferência. Quisemos construir uma conferência que abordasse um conjunto de estruturas que levassem ao debate democrático e participativo (Ent. Cotton, 2005, p.297).

Cotton, por mais de uma vez, referiu-se ao artigo acima citado como sendo o “MES0”. Isso ocorreu de forma mais oficial no MES4, no qual, ao realizar a abertura do congresso, retomou brevemente a trajetória do grupo por meio de alguns fragmentos. Nessa ocasião, ele partiu do MES0 (artigo), que considerou o primeiro passo para o MES, chegando até o momento presente. Conseqüentemente, nos sentimos impelidos a analisar este artigo e apresentar elementos dessa análise a seguir.

O resumo do artigo de Cotton e Gates já revela uma preocupação com a hegemonia “psicologizante” nos trabalhos de educação matemática, e pontua um viés sociológico emergente:

“Este artigo sugere que a recente concentração de estudos psicológicos na educação matemática, sobre o indivíduo em detrimento do social, não poderá sustentar o desenvolvimento da equidade e da justiça social dentro e fora das aulas de matemática. Argumentamos que se faz necessária uma agenda alternativa de pesquisa, uma agenda que veja o social como sumamente importante. Essa tal agenda construiria a base teórica para aquilo que tem sido chamado de socioconstrutivismo. Propomo-nos a começar o processo de construção de uma tal agenda alternativa” (COTTON; GATES, 1996, v.2, p.249).

Além disso, quando se referem à criação dessa agenda alternativa, esses autores apontam a necessidade de um desenvolvimento mais sistemático da pesquisa em educação matemática que privilegie a perspectiva social, permitindo desdobramentos e ampliação de referenciais teóricos.

Nesse artigo do PME, os autores realizam uma leitura crítica de algumas pesquisas com base na psicologia e na formação de professores reflexivos, com maior ênfase na primeira corrente de pesquisa. O referido artigo caracteriza-se claramente como um texto de educação matemática crítica, e conseqüentemente, além de refletir criticamente as teorias que estão sendo desenvolvidas, também aponta a ausência da dimensão social na pesquisa em educação matemática. As críticas mais fortes são para a ideologia individualista ou individualizante e para as

abordagens despolitizadas da educação matemática que permeiam essas correntes. Vejamos alguns momentos em que isso ocorre.

Na primeira página, eles criticam a visão de educação matemática que a distancia do seu domínio social e que tem como foco a melhor maneira de cumprir/abordar o currículo para que os alunos apresentem melhor desempenho. Os autores apóiam essa crítica em Applebaum (1995), que defende uma abordagem à educação matemática conectando-a a “questões políticas de valores, de ética profissional e de democracia”; citam o alerta feito ainda por Applebaum (1995) de que *“as pesquisas em educação matemática têm se concentrado nas atividades em classe, na seqüência ótima de tópicos e no desenvolvimento cognitivo de indivíduos”*. Para os autores do artigo, olhar a educação matemática tendo, em primeiro plano, essa ótica é ocultar o fato de que a educação matemática é um ato social, cultural e político.

Ao longo do texto, os autores apontam a existência de um autoritarismo que envolve o currículo de matemática nos diversos níveis de ensino. Esse autoritarismo se baseia em um terrorismo pelo medo do fracasso e acaba por se constituir em uma cultura aceita por aprendizes e professores em sala de aula, que não é apenas consumida, mas também reproduzida e atualizada.

Em contraposição ao poder exercido por grupos privilegiados, ou seja, aqueles que são reconhecidos como “vencedores”, os autores afirmam que deveria se dar mais atenção à forma como a educação matemática poderia tornar mais poderosas as minorias e os grupos excluídos desse processo. A tomada de uma consciência crítica do papel exercido pelos educadores nesse caso, funcionaria como uma forma de emancipação, uma força libertadora que produziria efeitos universalizantes. Essa postura revela uma interpretação nitidamente política – no sentido da negociação entre o lugar de poder do educador e aqueles dos aprendizes – em relação à produção acadêmica dominante até então.

Recusando uma visão de educação centrada no indivíduo, e incentivando a pensar a educação e seus efeitos na comunidade, eles fortalecem trabalhos e pesquisas que procuram esclarecer as dimensões ideológicas, políticas, étnicas, éticas, de gênero, que estão subjacentes e freqüentemente silenciadas na

educação matemática. Criticam a constante cisão entre o psicológico e o social presente na produção acadêmica dessa área, destacando que *a luta por uma sociedade mais justa e igualitária requer que exploremos as dimensões políticas do ensino e da aprendizagem da matemática e, através dessas dimensões sociais, cheguemos ao coração das teorias sobre ensino e aprendizado* (Cotton; Gates, 1996, p. 252-255).

Retomemos a discussão propriamente dita acerca das razões pelas quais o MES se constituiu, a partir da indicação de Cotton para buscar, nos anais, o conjunto dos objetivos para a existência do MES. Antes, porém, de discorrermos a respeito dos objetivos, vamos levantar, na introdução dos anais do MES1, alguns argumentos em favor de sua criação. Neste documento, encontramos a seguinte indagação: *Então, POR QUÊ precisaríamos de mais uma conferência?* O primeiro argumento apresentado baseia-se claramente na necessidade de combate ao caráter ideológico desempenhado pela educação matemática no contexto social mais amplo:

a educação matemática tem seu papel em manter os não poderosos no seu lugar e os mais fortes em posições de poder. Ela faz isso, não apenas através do papel cultural que uma qualificação em Educação Matemática confere a um indivíduo, mas também, através da natureza autoritária e divisiva de muito daquilo que passa como Educação Matemática (Anais MES1, 1998, p.1)

Observamos que a orientação dominante na pesquisa em educação matemática era calcada em psicologia cognitiva, que não reconhecia, e conseqüentemente, não investigava, as dimensões político-sócio-culturais da educação matemática. Investigar tais dimensões entraria em conflito com as bases da pesquisa cognitiva vigente. Dessa forma, o MES1 seria uma contribuição no sentido de reorientar o olhar e dar atenção à Educação Matemática nas suas dimensões político-sócio-culturais.

Várias iniciativas no sentido de se investigar as dimensões sócio-culturais e de se politizar a educação matemática já vinham ocorrendo como, por exemplo, a conferência das Dimensões Políticas da Educação Matemática (PDME), o Grupo Internacional de Estudos em Etnomatemática (TSGEM), o Grupo de Educação Matemática Crítica (CMEG), o grupo britânico de Pesquisas sobre as Perspectivas

Sociais na Educação Matemática (RSPME⁴⁶), e outras organizações e eventos similares ao redor do mundo.

Uma segunda razão, de natureza sociológica, pela qual o MES teria se constituído é a de reunir grupos e instaurar um movimento significativamente representativo para se contrapor ao PME, já que *“nenhum desses agrupamentos, no momento, consegue levantar o apoio e a audiência das conferências do PME e estão, portanto, correndo risco de fragmentar qualquer sentido de alternativa pela própria existência de tantos grupos diversos”* (Gates; Cotton, 1999, p.1).

O comitê organizador do MES1 revela, nos anais desta primeira conferência, sua visão geral com relação à educação. Pontua que, se por um lado, a educação tem se tornado abertamente politizada, por outro, existe um movimento de restauração conservadora que sistematicamente vem evitando reformas, e vem tanto impondo quanto instaurando novas forma de colonialismo e valorização de posturas mais tradicionais. Em particular, o comitê considera a educação matemática como essencial na definição de políticas educacionais, as quais, na maioria dos casos, têm ampliado a injustiça e a discriminação social. Declara ainda que as qualificações matemáticas continuam sendo consideradas uma porta de acesso ao mercado de trabalho, e daí, o fracasso nesta disciplina pode inviabilizar a obtenção de um emprego ou a ascensão social e profissional. Por fim, o comitê atribui à matemática o poder de contribuir para a *“regeneração de uma sociedade desigual através de práticas pedagógicas anti-democráticas e exclusivistas, que retratam a matemática e a educação matemática como disciplinas absolutas e autoritárias”* (Gates; Cotton, 1999, p.3).

Apresentamos a seguir os objetivos e propósitos do MES1, conforme aparecem nos anais:

Há uma necessidade de discussão mais ampla sobre as dimensões sociais e políticas da educação matemática, para se disseminar quadros teóricos, para se disseminar a discussão de questões metodológicas, o compartilhamento de pesquisas, o planejamento de ações e o desenvolvimento de uma forte rede de pesquisas. Esta conferência, MEAS1, reuniu educadores matemáticos de todo o mundo para oferecer um tal fórum e também uma plataforma sobre a qual se podem construir futuras atividades de colaboração. Os tópicos discutidos aqui foram amplos, mas todas as questões tinham uma temática

social clara subjacente. Os artigos e as outras contribuições à conferência foram reunidos em quatro grupos:

- Justiça social em educação matemática;
- A política da educação matemática;
- A sociologia da educação matemática e a educação matemática;
- Aspectos sociais e culturais do aprendizado da matemática;

A conferência consistiu das seguintes quatro atividades. Cada dia da conferência foi dedicado a um dos quatro temas gerais citados acima. O que os organizadores da conferência sentiam mais fortemente era que o 'empoderamento' e a colaboração, eram os fatores-chave de uma conferência bem sucedida, e a organização detalhada das atividades da conferência refletiam esse desejo. O foco foi movido dos apresentadores, seja dos artigos ou das plenárias, para o corpo dos participantes (Gates; Cotton, 1999, p.3).

O comitê enfatiza a importância de ampliar intercâmbios, realizar discussões, construir e produzir quadros teóricos sobre as dimensões sociais e políticas da educação matemática, contrapondo-se à pesquisa hegemônica da educação matemática com enfoque "psicologizante". Evidencia, ainda, a necessidade de pesquisa e desenvolvimento de modelos metodológicos, bem como de fazer circular e debater em um fórum parte da produção existente, além de planejar ações futuras que possibilitem o estabelecimento de uma rede sólida e reconhecida de investigação. Para atingir estes objetivos, convidou pesquisadores em educação matemática de diversas correntes, e de diferentes partes do mundo a integrarem este fórum. Tendo em vista a natureza dos artigos apresentados, a conferência ficou subdividida nos quatro seguintes sub-temas: *justiça social em educação matemática; a política da educação matemática; a sociologia da educação matemática e a educação matemática; aspectos sociais e culturais do aprendizado da matemática.*

Na busca de ampliar o intercâmbio e o desenvolvimento de referencial prático-teórico para melhor embasar as pesquisas com abordagem nas dimensões sociais e políticas da educação matemática, a dinâmica da realização da conferência modifica o foco usual de exposição dos artigos e plenárias para o debate coletivo de seus conteúdos.

Peter Gates corrobora, em sua entrevista, que o MES tem um formato distinto, com foco no coletivo e não no individual, sendo este um de seus grandes diferenciais, além de contribuir para criar um grupo internacional para se contrapor ao PME. A primeira conferência contou com 90 participantes, e os esforços foram colocados tanto na organização quanto nas escolhas dos conferencistas das plenárias, com o intuito de formar um grupo de pessoas de renome, que incluíram Ubiratan D'Ambrosio, Stephen Lerman, Marilyn Frankstein e Jill Adler.

Essa característica de diversidade de perspectivas progressistas dentro das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, bem como o foco no coletivo, compuseram inicialmente a missão do MES, e permanecem como tal, segundo Gates. Cotton, por sua vez, resume os princípios do MES por meio de quatro palavras-chave: *inclusão, participação, representação e transparência* (Anexo 5, 2002, p.381).

Chassapis, que ingressou no MES a partir de sua segunda conferência, não tendo, portanto, participado de sua criação, crê que a razão principal para a criação do MES (e que também foi, de acordo com ele, a que o fez ingressar no MES) foi a necessidade sentida por muitas pessoas que trabalham com educação matemática (pesquisa ou prática) de uma reação ao objetivo “individualista” e “psicologizante” das abordagens do ensino da matemática e das pesquisas relativas a esse ensino. Abordagens que, como consequência, ignoram os aspectos críticos, políticos ou econômicos da educação matemática.

Inquirida, em outro momento da entrevista, acerca da percepção sobre as razões por trás da constituição do MES¹, Zevenbergen reafirma um dos objetivos centrais desta conferência, qual seja, o de

criar um espaço para o diálogo com áreas que se situam além do domínio psicológico, para se entender a educação matemática. Isso era extremamente necessário, dada a dominação (e limitação) daquela abordagem. À medida que o campo da educação se expandiu e incorporou abordagens teóricas e metodológicas mais amplas, a educação matemática precisou de uma expansão similar. O MES criou esse espaço. (Ent. Zevenbergen, 2005, p. 293).

Em sua argumentação, Zevenbergen pondera que o movimento de expansão que parte da educação matemática vem realizando é, de certa forma, um reflexo de um movimento anterior e análogo que teria ocorrido no campo da

educação em geral. Segundo a entrevistada, o MES teria sido fruto dessa expansão.

Prosseguindo no levantamento de indícios acerca das razões e propósitos que teriam levado o MES a se constituir, buscamos, nas palavras de Cotton, alguns aspectos diacrônicos desse processo histórico:

Queríamos construir uma alternativa ao PME, e construir uma estrutura que não fosse hierárquica, mas participativa. Percebíamos que algumas organizações eram vistas como plataforma para a carreira de certos indivíduos e queríamos evitar isso. Desejávamos também que essa organização fosse internacional, e não anglo-centrada. E tem sido um desafio manter as conferências com uma estrutura tão liberal, tal qual você viu e ouviu na conferência realizada na Costa Dourada. As pessoas parecem satisfeitas com esse modo de conduzir as coisas. A idéia por trás da discussão em grupo era desafiar a noção de que o conhecimento e a experiência é alguma coisa que um orador possa meramente passar adiante. Queríamos também construir uma discussão sincera nesse processo, para avaliar o que nossos palestrantes-convidados nos estavam oferecendo. Os grupos de discussão permitiram a todos a oportunidade de 'questionar', o que é muito mais do que fazem aqueles poucos com a coragem de se manifestar no meio de um grande salão, ao fim de uma palestra. Dessa forma, novos conhecimentos e experiências são construídos com a colaboração do palestrante e dos participantes (Cotton, 205, p.297).

Cotton inicia sua exposição lembrando que a criação do MES se deu não só como uma forma de contraposição ao PME, mas também para se construir uma estrutura liberal e horizontal de participação em eventos de natureza científico-acadêmica. Como um dos membros que ajudou a conceber o MES, Cotton defende a importância da dinâmica dos grupos de discussão para a conferência e para a comunidade, por desafiar a noção de que um notório conferencista pudesse transmitir conhecimento e experiência para sua audiência. Os grupos de discussão socializam o questionamento, avaliando o que foi exposto e possibilitando uma construção colaborativa de conhecimento e experiência.

Knijnik concorda que a temática sócio-cultural não era valorizada nos encontros do PME, e nos chama a atenção para um fato importante que deveria ser contemplado nesse estudo, quando declara:

Vou usar Bourdieu para dizer: isso é a busca de espaço no campo científico, de ser reconhecido, porque as pessoas que tinham interesses nessas questões resolveram se reunir, formar um grupo para terem um espaço, para serem

reconhecidas, pois nos outros espaços elas não tinham o reconhecimento (Ent. Knijnik, 2005, p. 233).

Refletindo sobre a declaração de Knijnik, consideramos a constituição de um campo científico dentro da educação matemática, que valorize suas dimensões sociais e políticas, fundamental para a melhor compreensão da área. Esse é, entretanto, um processo que não ocorre desvinculado da legitimação de certos grupos institucionalizados. Nesse sentido, mais adiante, Knijnik complementa: *“eu acho que as pessoas querem buscar os seus espaços para serem legitimadas, para serem respeitadas, para terem capital cultural. Elas estão em busca disso e isso nunca foi explicado”* (Ent. Knijnik, 2005, p.234).

Assim como pessoas estão em busca de legitimação, no domínio do MES, os seus participantes também buscam legitimar essa comunidade, uma vez que existe um compromisso de mão dupla: a legitimação da comunidade legitima seus integrantes, e estes, por sua vez, sendo legitimados, contribuem para a legitimação da comunidade. Conseqüentemente, objetivos e propósitos comuns são traçados. Vamos, a seguir, buscar explicitar alguns desses objetivos e propósitos.

Em seu depoimento, Lerman caracteriza o MES como uma comunidade de prática acadêmica diferente, destacando sua ação e pesquisa conjunta, e seu posicionamento *anti-establishment*. Gates reforça a importância da participação da comunidade e da busca por justiça social. Zevenbergen, por sua vez, afirma que a comunidade possui intenções explícitas de examinar as dimensões social, cultural e política da educação matemática, e considera que compreender o poder é essencial para a análise da maioria dos participantes do MES.

Os compromissos apresentados não estão, em nossa opinião, focados, como em muitas comunidades, exclusivamente no currículo, na aprendizagem, na avaliação, mas também no processo de sensibilização para se discutir e teorizar politicamente as questões que envolvem escola e sociedade.

O primeiro parágrafo da introdução dos anais do MES1 apresenta parte do papel que a escola, em geral, e a educação matemática, em particular, podem desempenhar na formação das futuras gerações: *manter os não poderosos no seu*

lugar e os mais fortes em posições de poder. Nesse sentido, Filipe Matos, em sua entrevista, salienta que

a escola posiciona os alunos como incapazes na escola, e depois, essa incapacidade é estendida à vida deles. Não só porque a sociedade exige que eles tenham este ou aquele grau escolar para lhes darem um emprego, mas eu acho que marca muito os jovens quando a escola os posiciona como não capazes, porque isso não fica circunscrito à escola, transmite-se à vida do jovem (Ent. Filipe Matos, 2004, p.171).

O MES procura reconhecer e valorizar a discussão de questões sócio-culturais presentes em comunidades, regiões e países que passam por mudanças sociais, conflitos étnicos, religiosos, guerras civis, declaradas ou não, e guerras internacionais. Tais discussões reconhecem a instabilidade social, e a comunidade do MES mobiliza-se para que a educação em geral, e a educação matemática em particular, tenha uma agenda que considere esses contextos.

Além das dimensões social e política da educação matemática e da matemática, percebemos que as preocupações com os aspectos humanos e humanitários, inclusos no social, também se configuram como compromissos compartilhados pelo MES. A título de exemplo, apresentamos uma fala de Tony Cotton no MES4, num dos grupos de discussão, na qual ele colocou sua preocupação e empatia com os diversos professores, das diversas partes do mundo, que se angustiam ao terminarem suas aulas de matemática e não saberem se todos aqueles alunos estarão na próxima, ou se algum será atingido por balas.

Ainda com relação aos compromissos compartilhados pelo MES, podemos afirmar que é integrado por grupos e pessoas com diferentes focos, diferentes campos de investigação e que também têm outros interesses, e se dedicam a outras conferências internacionais.

Além de sua temática, de seus compromissos e de sua dinâmica interna, um outro fator diferencial do MES em relação a outras comunidades de prática científico-cultural é a intensidade do envolvimento dos participantes durante as suas conferências. Filipe Matos confirma nossa impressão ao afirmar que, *“há um trabalho intenso nos cinco ou seis dias de congresso, criam-se redes de pensamento que provavelmente tenham uma preocupação pelo que se faz após*

essas conferências (Ent. Filipe Matos, 2004, p.175). Mais adiante na entrevista, Filipe Matos acrescenta a seguinte avaliação:

O ponto forte eu acho que está nas contribuições que as pessoas dão nessas conferências e o investimento que elas fazem, pois há um horizonte de preparação de uma conferência que é muito grande e a quantidade de trabalho também é grande. Quando eu digo investimento, não digo só na preparação dos documentos escritos, também isso, mas eu me refiro à preparação das discussões, à condução das discussões durante o MES, que tem aquela prática de manterem os grupos coesos na discussão durante toda a semana para que eles se aprofundem nos aspectos desta área. E há um esforço, não só da organização, mas das próprias pessoas, de serem inclusivas, de discutirem de fato as coisas que se propõem a discutir e não ser um momento, como acontece em algumas conferências, em que as pessoas vão apenas apresentar o seu *paper*, numa feira de vaidades (Ent. Filipe Matos, 2004, p.178).

Filipe Matos reconhece a importância das contribuições dadas nas conferências do MES, bem como a intensidade de investimento para preparação e envolvimento nas discussões, o que demanda esforços de todos os participantes. Nessa mobilização, além de contemplarem o aspecto da inclusão, as pessoas vivenciam uma prática distinta da que se dá em outras conferências, nas quais a apresentação do trabalho é um episódio pontual.

Já a entrevista de Manuel Matos nos fez perceber que, paralelamente ao compromisso da inclusão compartilhado pelos integrantes da comunidade do MES, deve-se acusar também o compartilhamento, entre eles, do compromisso e da preocupação com a diversidade: *“preocupo-me em procurar uma grande diversidade, em nunca afunilar e sempre buscar pessoas diferentes, que falem de uma forma diferente, que tenham visões diferentes”* (Ent. Manuel Matos, 2004, p. 212).

Estes compromissos compartilhados de diversidade e inclusão encontram-se em todos os artigos dos anais, nas conferências plenárias, nos simpósios, bem como nas contribuições dos autores participantes. Aparecem ainda nas discussões orais durante o congresso, também integradas por participantes não autores de artigos. Nos pronunciamentos, todos têm a mesma atenção e valorização, independentemente do seu status como pesquisador, ou do papel que desempenham naquele particular encontro, práticas estas que vêm efetivar os princípios do MES.

Ressaltamos que as quatro palavras-chave por meio das quais Cotton resume os princípios do MES, quais sejam *inclusão, participação, representação e transparência* (Anexo 5, 2002, p.381), não são apenas um desejo individual, ou um registro pessoal, mas expressam o resultado da discussão coletiva do MES3, realizado em Helsingör (Dinamarca, 2002).

A transparência do MES é fortalecida tanto nas sessões denominadas *ágora*, durante os congressos, como na lista de discussão via e-mail, na qual questões pertinentes são postas a público. Existe ainda uma segunda lista, específica de organizadores do congresso atual, da qual qualquer participante da lista maior pode se inscrever, e na qual aspectos específicos sobre o evento são tratados.

Um grande compromisso compartilhado pelos integrantes do MES é que todos estão em busca de crescimento pessoal e aprimoramento ou excelência profissional, em especial no que se refere às dimensões sociais e políticas da educação matemática. Nesse sentido, Knijnik nos diz que “[o MES] é um fórum interessante, no qual as pessoas estão interessadas em discutir essas questões [sociais e políticas da Matemática], a gente cresce muito, mas ele não é decisivo no meu trabalho, apesar de ser importante” (Ent. Knijnik, 2005, p.250).

Estas palavras de Knijnik nos remeteram à sua fala anterior acerca do MES representar a busca de espaço, no campo científico, das temáticas e das práticas que lhe são próprias. Na introdução dos anais do MES1 está posto que sua constituição se deve, em parte, à criação de um fórum visando levantar a audiência para se contrapor ao PME. Destacamos o fato do MES tentar se colocar, relativamente ao PME, em uma posição diferenciada. Mais do que isso, o MES, por ocasião de sua instauração, não reconhecia que o PME pudesse representar seus interesses. A super valorização dos aspectos psicológicos na educação matemática, em detrimento dos aspectos sociais, políticos e culturais, além da assimetria de atenção dada a um ou a outro, já vinha ocorrendo previamente à criação do MES.

Esta reflexão nos remete a Bourdieu, uma vez que, para ele, podemos compreender o campo científico como um sistema de relações objetivas entre as posições adquiridas pelos sujeitos em lutas anteriores, e, portanto, como um

espaço de uma luta concorrencial (Bourdieu, 1983, p. 122). O PME exerce o monopólio da “autoridade científica” - concebida como um amálgama de capacidade técnica e de poder social -, bem como de constituição de uma “competência científica”, vista como a capacidade de falar e agir legitimamente como autoridade reconhecida.

É fato que, em maior ou menor grau, as pesquisas desenvolvidas em educação matemática, bem como as formas de desenvolvê-las, interferem nas concepções de educação matemática, nas aulas de matemática, e, conseqüentemente, na sociedade que vivencia esta cultura. Pesquisadores de universidades que apresentam seus trabalhos em congressos internacionais precisam de reconhecimento científico e acadêmico, até para manterem seus postos de trabalho. As universidades avaliam estes profissionais, sendo que a produção científica em congressos e revistas de prestígio são fatores decisivos para uma avaliação positiva. Esse é um ciclo que cria um processo de reconhecimento de competências e de legitimação, podendo, muitas vezes, contaminar a trajetória da formação dos intelectuais que se inserem em seu campo, distribuindo títulos, láureas e distinções que servem como medida do que é legitimado e autorizado, atribuindo ao pesquisador uma posição nas hierarquias instituídas.

As assimetrias de poder são mantidas pelos que ocupam posição de poder por meio de diversas estratégias para se manter as posições conquistadas. Assim, novos campos, como o das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, têm dificuldade para se estabelecerem. Isso ocorre por que os ocupantes de posições estratégicas frente às grandes burocracias científicas só podem ser considerados vitoriosos se também conseguem impor como “boa ciência” aquela que utiliza os serviços da grande burocracia, despendendo recursos técnicos e equipamentos poderosos, e universalizando as práticas de sondagens, amostragens e análises estatísticas como mais favoráveis às capacidades institucionais. Tal abordagem concilia-se com o enfoque psicológico, quantitativo, focado no indivíduo, que era presente no PME até pouco tempo atrás.

Por outro lado, segundo Bourdieu, os conflitos epistemológicos são também conflitos políticos (Bourdieu, 1983, p. 124). O pesquisador só pode perceber o que

é importante e interessante cientificamente a partir do momento em que certos temas e análises são reconhecidos como importantes e interessantes pelos outros. A concentração de pesquisadores em problemas considerados como “os mais importantes” pode ser explicada, uma vez que uma descoberta que concerne a essas questões pode trazer um lucro simbólico melhor. Entretanto, uma intensa competição pode determinar uma baixa nos lucros materiais e/ou simbólicos, gerando uma migração para novos objetos menos prestigiados, para cuja consideração a competição é menos forte.

Não podemos, segundo Bourdieu, separar questões imanentes ao campo científico das questões externas dadas pelo campo social, pois isso pressupõe pensar que a ciência engendra seus próprios problemas sem qualquer relação extrínseca. Não há, portanto, “escolha” científica que não seja uma estratégia política de investimento “objetivamente orientada para a maximização do lucro propriamente científico”, que é o reconhecimento dos pares-concorrentes (Bourdieu, 1983, p. 127).

Assim, para que a temática das dimensões sociais e políticas de educação matemática conquiste valor e lucro simbólico, é necessário que as investigações nessas dimensões sejam reconhecidas como legítimas, importantes e interessantes pela sociedade escolar, pela academia, pelas instituições de fomento, pelas editoras, pelos representantes governamentais responsáveis por políticas educacionais, dentre outros.

Ainda segundo Bourdieu, não existem, em parte alguma da sociedade, instâncias que legitimem as instâncias de legitimidade (Bourdieu, 1983, p. 130). Os juízes, no caso do campo científico, são também “partes interessadas”. Processos de criação de legitimidade como “cartas de recomendação” e submissão a “especialistas internacionais”, indicam o funcionamento do campo científico e suas estratégias em atribuir legitimidade. Quanto mais um certo capital científico pode ser convertido em outras formas de capital (financeiro, de ocupação de cargos estratégicos), mais instâncias de legitimidade e hierarquia são alocadas, exigindo dos pretendentes a ocupar espaço no campo, cada vez mais instâncias e recursos legitimados como: a universidade que o titulou, o pesquisador que o acompanha, a formação de comitês de exame, e assim por

diante, de forma que um leque de condições tenha que ser cumprido para o ingresso legítimo no campo. Esse processo continua no acesso aos cargos administrativos, nas comissões governamentais, quando então a reputação do pesquisador pode servir para atrair “*estudantes de qualidade, para conseguir subvenções e bolsas, convites, consultas, distinções*” (Bourdieu, 1983, p. 131).

Em nossa opinião, ainda existe um círculo vicioso que privilegia determinadas temáticas de pesquisa em educação matemática, em detrimento de outras, fazendo com que uma gama já estabelecida se consolide, enquanto outras permaneçam, por falta de recursos humanos e financeiros, menos evidenciados e, até mesmo, com um certo grau de “fragilidade científica”.

Isso pode dar a impressão de que existem temas na educação matemática que seriam interessantes de ser investigados, e de que outros – o que nem sempre é dito de forma explícita - seriam desinteressantes, ou de menor valor. Vale dizer que existe um certo “interesse no desinteresse”, como uma estratégia de segunda ordem, que tende a “dissimular as estratégias”, e permite ao interessado somar lucros às ações que não têm *outra determinação aparente senão a do respeito puro e desinteressado da regra* (Bourdieu, 1983, p. 133).

Por outro lado, para Bourdieu,

O campo científico é sempre o lugar de uma luta, mais ou menos desigual, entre agentes desigualmente dotados de capital específico e, portanto, desigualmente capazes de se apropriarem do produto do trabalho científico que o conjunto dos concorrentes produz pela sua colaboração objetiva ao colocarem em ação o conjunto dos meios de produção científica disponíveis (Bourdieu, 1983, p. 136).

Um campo, então, se define pelo grau de homogeneidade e pela definição de quem são os dominantes, que ocupam posições mais altas na estrutura e podem determinar a forma de distribuição do capital científico, quem são os dominados, ou os novatos que possuem um capital científico cuja importância é adquirida de acordo com os recursos científicos acumulados no campo.

A esse respeito, poderíamos nos perguntar: o MES não seria, objetivamente, uma tentativa de acumular recursos científicos? Ao se propor a reunir os diversos grupos dispersos⁴⁷, o MES não estaria criando um corpo de

47 Conforme texto de abertura da primeira conferência do MES.

produção efetivamente maior, que estaria servindo como projeção, inclusive para dar visibilidade e disponibilizar, a um número cada vez maior de pesquisadores, a sua proposta de capital científico?

À medida que crescem os recursos científicos acumulados, eleva-se o grau de homogeneidade entre os concorrentes. Levando-se em conta as estratégias de conservação e as estratégias de subversão, quanto mais cresce a homogeneidade do campo, mais decresce a probabilidade das “grandes revoluções periódicas em proveito das inúmeras pequenas revoluções permanentes” (Bourdieu, 1983, p. 137).

Os dominantes recorrem normalmente às “estratégias de conservação”, que existem sob dois estados, a saber, o “estado objetivado” que são os instrumentos, obras, instituições, meios de comunicação científicos como revistas e publicações; e o “estado incorporado” que são os habitus científicos, formas e sistemas de percepção, apreciação e ação.

Já os novatos dirigem-se de acordo com “estratégias de sucessão”, ou ainda, “estratégias de subversão”, investimentos mais custosos e arriscados. *“Os novatos que recusam as carreiras traçadas só poderão ‘vencer os dominantes em seu próprio jogo’ se empenharem um suplemento de investimentos propriamente científicos, sem poder esperar lucros importantes, pelo menos em curto prazo, posto que eles tenham contra si toda a lógica do sistema”* (Bourdieu, 1983, p. 138).

Para nos aproximarmos dos vínculos constitutivos da identidade⁴⁸ do MES, vamos identificar a maneira pela qual essa comunidade de prática concebe e compreende as perspectivas sociais e/ou sociológicas na educação matemática. Um estudo mais aprofundado acerca desta problemática não comporá este trabalho.

Pudemos perceber, tanto pelos anais, quanto pelas entrevistas, que embora exista o viés comum de uma abordagem politizada da educação matemática, são bastante diversificadas e dinâmicas as formas de se conceber e compreender as perspectivas sociais e/ou sociológicas na educação matemática, quer do ponto de

48 Quando falamos da identidade de uma comunidade, ou da forma de conceber algo, estamos falando de algo aberto, inacabado, fragmentado, possuindo, simultaneamente, pontos fixos em que se apóia, e um caráter dinâmico, e podendo ainda, em alguns aspectos, ser até contraditório.

vista individual quer do coletivo. É possível, por exemplo, com base na análise de trabalhos apresentados, identificar dentre os integrantes da comunidade MES, filiações a perspectivas marxistas, neomarxistas, anarquistas, pós-estruturalistas, sócio-culturais, etc.

Dentre as teorias que dão suporte às investigações, destacamos as mais emancipatórias e críticas, tais como as de Paulo Freire ou Michael Apple, ou as mais descritivas, como a de Basil Bernstein.

A diversidade exemplificada acima ilustra como o MES acabou se constituindo em um fórum que agrupou uma vasta gama de correntes, pensamentos e formas de conceber e pesquisar as dimensões sociais, políticas e culturais na educação matemática. Embora nos documentos do MES¹ apareçam apenas as diferenças com relação ao PME, nas entrevistas e por meio da participação nos congressos, percebemos que muitos dos integrantes do MES também se identificam com o PME. Cotton nos relatou que não acredita que

nenhum de nós tenha um único modo de ver as perspectivas sociais/sociológicas. Muitas pessoas vão ao MES e PME e são de grande contribuição em ambos. Essas perspectivas preenchem todo nosso trabalho, não importa em que arena nós escolhamos trabalhar (Ent. Cotton, 2005, p.298).

Um outro aspecto que nos auxiliará na aproximação dos vínculos constitutivos da identidade do MES é levantar, do ponto de vista dos participantes, semelhanças e diferenças entre o MES e outras comunidades de prática também por eles integrada. A identidade é marcada pela diferença, e algumas diferenças são vistas como mais importantes que outras. Segundo Kathryn Woodward,

as identidades são fabricadas por meio da marcação da diferença. Essa marcação da diferença ocorre tanto por meio de sistemas *simbólicos* de representação quanto por meio de formas de exclusão social. A identidade, pois, não é o oposto da diferença: a identidade depende da diferença (Woodward, 2000, p.39-40).

Nesse sentido, Lerman aponta os diversos olhares que o mesmo autor pode dar à sua produção: muitas das mesmas pessoas participaram do PME, ICME e MES, e algumas vezes apresentaram o mesmo trabalho com orientação e ênfase diferentes (Ent. Lerman, 2005, p.286). Lerman pontua ainda uma diferença

significativa entre MES e PME, no sentido do primeiro preocupar-se em ser inclusivo, enquanto o segundo não faz nenhum esforço nessa direção. Essa busca pela inclusão, e a simultânea necessidade de reconhecimento acadêmico, com o processo de examinar, aceitar e rejeitar artigos, é uma fonte de tensão para a comunidade do MES, tensão esta que não é vivida pelo PME.

De acordo com Gates, o grande diferencial do MES está no formato das reuniões, que têm sua ênfase no compartilhamento de idéias, enquanto, nas demais conferências, está em “*escutar pessoas brilhantes*” (Ent. Gates, 2005, p. 291). Zevenbergen acrescenta que

o MES é único em seu formato – idéia central, discussão em grupos, conversas coletivas; artigos sobre a conferência divulgados antes da própria conferência –; em seguida, dialogar com os artigos por dez minutos e então discutir as idéias. Esta não é como qualquer outra das conferências de que eu participei. As outras – PME, ICME, AARE, AERA, etc, adotam a tradicional abordagem do “conversar com” os participantes e muito pouca interação, a não ser na hora do café (Ent. Zevenbergen, 2005, p.294).

Chassapis destaca tanto as semelhanças quanto as diferenças. As primeiras

derivam da parte “acadêmica” que é feita no trabalho das conferências do MES. Ao contrário, as diferenças dizem respeito às visões adotadas nesse trabalho e principalmente numa ‘cultura’ comum entre as pessoas que dividem os mesmos interesses, preocupações, questões e visões sobre sociedade, educação e matemática. O que eu tenho em mente são as conferências do ICME e PME (Ent. Chassapis, 2005, p.302).

Cotton retoma uma característica anteriormente mencionada do MES que o diferencia das grandes conferências, em termos de participação e envolvimento de todo os representantes ao redor dos assuntos de interesse comum: “*eu não consigo pensar em qualquer outra conferência que eu tenha participado que seja igual*” (Ent. Cotton, 2005, p.299).

Com base nas entrevistas realizadas via e-mail, é possível afirmar que um dos grandes diferenciais da comunidade MES em relação a outras é o processo de envolvimento de seus integrantes e de compartilhamento entre os participantes. Envolvimento e compartilhamento parecem ser os elementos mais fortes associados à identidade dessa comunidade de prática científica.

Diferenciais adicionais emergem do documento redigido por Cotton (Anexo 5, 2002, p.381), fruto da discussão desenvolvida durante o MES3, na qual foram delineados alguns aspectos do perfil, bem como os propósitos atuais do MES. Ele destaca a importância da participação dos plenaristas ao longo de toda a conferência. Isso permite que diversas pessoas conheçam os seus trabalhos e os discutam com eles (Anexo 5, 2002, p.381). Acrescenta que os grupos de trabalho⁴⁹ devem ser vistos como a parte mais importante da conferência, e sugere-se que os plenaristas se espalhem por estes grupos (Anexo 5, 2002, p.381). As características que acabamos de mencionar contribuem de forma singular para que a comunidade do MES se identifique como tal, e se empenhe para manter esse caráter, e conseqüentemente, prossiga existindo.

Para Filipe Matos,

o PME é uma feira de vaidades, tem essas publicações, as pessoas apresentam o *research report* para seu currículo, discutem cinco minutos e pronto. E claro, estabelecem contato com uma ou duas pessoas, isto é interessante, mas acho que é muito uma feira de vaidades. O MES não é. Tem esse aspecto, mas também tem o aspecto de organização, há uma preocupação em tentar trazer pessoas para as quais a intervenção é difícil. Eu me lembro que no último MES⁵⁰ participaram pessoas vindas de Israel, da Palestina, para apresentarem um trabalho que dava conta de como é que a Educação Matemática é vivida nesse tipo de situação social complicada, de pessoas de países que têm menos acesso a Conferências Internacionais. Portanto, há uma preocupação grande de incluir pessoas com visões muito diferentes, muito distintas, muito variadas daquilo que é a relação da Educação Matemática com a sociedade e as situações sociais que existem. Então, o papel mais forte, para mim, é este. (Ent. Filipe Matos, 2004, p.178-179).

Quando Filipe Matos contrapõe o PME ao MES, a nosso ver, ele o faz simbolicamente, contrapondo o individual ao social. No PME, o indivíduo e sua vaidade sobrepõem o momento social da conferência. Já no MES, a maneira como é organizado privilegia a participação e a intervenção das pessoas de uma forma mais inclusiva. Além disso, Filipe Matos destaca a preocupação do MES em

49 Grupos que vão refletir, problematizar e levantar questionamentos sobre as apresentações do plenarista e de seus debatedores (dois participantes pré-definidos que conhecem o trabalho do plenarista previamente à sua divulgação para a comunidade, e produzem um texto e uma apresentação oral que se contraponha, dialogicamente, ao plenarista). Uma síntese da discussão de cada grupo é apresentada à plenária no final de cada dia.

50 Referindo-se ao MES3

dar visibilidade a pessoas com visões diferentes, possibilitando a abertura do espectro do que vem a ser a relação da Educação Matemática com a sociedade.

É marcada na introdução dos anais do MES1 a identificação desta comunidade com outros grupos e conferências. Tendo como critério o acesso a parte da produção científica, elegemos o Grupo de Educação Matemática Crítica (CMEG), a conferência das Dimensões Políticas da Educação Matemática (PDME), e o Grupo Internacional de Estudos em Etnomatemática (TSGEM) para pautarmos parte de nossa discussão com respeito à caracterização da identidade do MES.

De uma forma ampla, o CMEG busca conectar o trabalho dos educadores matemáticos críticos com movimentos econômicos, políticos e sociais em direção a uma sociedade mais justa e humana. O trabalho dos educadores matemáticos críticos, por sua vez, concentra-se nas questões de justiça social e como elas são promovidas ou inibidas pelas e nas aulas de matemática. A educação matemática crítica vem examinar uma vertente da educação matemática até então pouco explorada – considerar questões sociais, políticas e econômicas dentro do contexto na educação matemática. Para a educação matemática crítica, uma educação que se diz democrática precisa considerar em seu currículo programas mais amplos, em que esteja explícito o entendimento acerca das estruturas sociais, da etnia, do gênero e das relações de classe. Neste sentido, identificamos nos trabalhos do MES também a preocupação com a competência crítica de professores e alunos, e com questões relacionadas ao currículo crítico de educação matemática.

Em sua entrevista, Knijnik descreve e contextualiza o PDME2, oferecendo-nos alguns ingredientes para compreendê-lo e sermos capazes de perceber como se assemelha e como se distingue do MES:

O PDME2 foi o primeiro congresso internacional depois do fim do Apartheid, na África do Sul e de brasileira era só eu. Na verdade, não só de brasileira, de sul-americana, porque não tinha mais ninguém da América do Sul. Naquela época, acho que esse evento foi simbolicamente muito importante para o país, para o meio acadêmico da África do Sul. Foi emblemático que o primeiro evento internacional⁵¹ tenha sido para se discutir questões políticas e sociais da educação matemática. Poderia ser da educação em geral. E não é por acaso

51 Referindo-se a eventos ocorridos na África do Sul.

que nomes como Munir Fasheh ⁵², que fez a abertura, estavam lá. Quem iria, mas acabou não indo, foi a Valerie Walkerdine⁵³. Quer dizer, eram “estrelas”, porque tinha esse simbolismo, de toda essa discussão política naquele momento. E o evento não foi feito só dentro de uma universidade. Para mim, ele tinha uma concepção de congresso muito diferente. Por exemplo, os convidados estrangeiros eram convidados, mas tinham o compromisso de fazer conferências-satélites. A conferência mesmo foi nos arredores de Johannesburg e nós éramos vinte convidados estrangeiros, de várias partes [do mundo]. Formamos pequenos grupos que foram para diferentes cidades da África do Sul fazer conferências-satélites. Foi uma idéia de socializar o conhecimento, de fazer com que aquelas idéias que estavam sendo discutidas fossem levadas a mais gente. Não era um grupo que se reunia voltado só para dentro de si mesmo. (...) Foi muito interessante porque nós fomos para Port Elizabeth, uma cidade que naquela época era uma das mais violentas, antes do Apartheid, e havia um nível de desemprego fantástico. Havia massas de homens e mulheres negras nas ruas esperando, vendo o dia passar. Era um ambiente completamente diferente de tudo o que a gente imaginava e a universidade estava abrindo as portas para os negros. Eu me lembro de um episódio muito interessante que, na hora de escolher quem ia começar a falar, quem ia ser o primeiro, eles colocaram que Paul Ernest - você sabe que é, ele é um cara bem importante - tinha que ser o último a falar... E isso por quê? Porque ele era homem, branco e inglês. Naquele momento, até a escolha das falas eram balanceadas por esse tipo de coisa, um pequeno detalhe.

(...) Eu quero te dizer que esse PDME2 foi muito diferente dos demais [congressos], na minha opinião, por que tinha professores da rede. Eu o concebo como um evento que tratou destas questões e não foi voltado para dentro de si. Eu acho que aquele evento foi um marco. Eu sempre cito essa idéia de conferências-satélites, primeiro para nós mesmos. E eu dei como se fosse um workshop lá em Porto Elizabeth e eram essas pessoas⁵⁴ que tinham contato com os professores estrangeiros que estavam interessadas em problematizar essas questões. Foi um congresso que ocorreu num momento histórico muito interessante e teve um peso muito grande. Isso foi lá na África do Sul (Ent. Knijnik, 2005, p.232).

Agora, com base nos anais do próprio PDME2, podemos ampliar a contextualização que buscamos para esta conferência. Primeiramente, vale dizer que foi organizado em vários formatos. A parte residente aconteceu em Broederstroom (África do Sul), contou com 125 participantes de diversas

52 Deixo aqui, como recomendação de leitura, o artigo: “*Como erradicar o analfabetismo sem erradicar os analfabetos?*”, publicado na Revista Brasileira de Educação (nº 26), no qual Munir, com base na cultura de sua mãe analfabeta, questiona a desvalorização do saber da experiência frente ao saber erudito.

53 Professora da Universidade de Cardiff, no Reino Unido. Áreas de interesse de pesquisa: Children & Cyberspace; Psychosocial explorations of gender and class e Neoliberalism and subjectivity, com vínculo aos seguintes grupos de pesquisa: Culture, Subject, Economy ; Childhood Research Group Sexualities and Gender.

54 Possivelmente referindo-se a professores da rede.

formações e de vários países. O programa desta parte residente foi organizado em apresentações teóricas e descritivas, bem como em Grupos de Ação em *processos, recursos e conteúdo* do currículo, nos quais foram consideradas as questões levantadas nas apresentações, e que foram explicitamente abordadas por meio de intervenções imediatas. A parte não-residente se deu ao longo de um período de duas semanas, e aconteceu em oito regiões e em três setores do *National Education Coordination Committee* (NECC), com o intuito de difundir o conhecimento advindo desta conferência pelo país, vinculando-o aos interesses da sociedade sul-africana no momento político significativo do fim do Apartheid.

D'Ambrosio, em sua entrevista, relembra que o PDME1 foi organizado por Richard Noss, e ao comparar esse congresso com o MES, destaca que *“os dois acabam sendo basicamente a mesma coisa, mas o Political Dimensions chama mais atenção para as coisas voltadas para a política, para a sociologia política, que depois acaba indo para a África do Sul”* (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.262).

Nossa opção por explicitar tantos aspectos do PDME, em contrapartida ao ICME ou ao PME, deve-se a que, por um lado, muitos pesquisadores em Educação Matemática nunca terem ouvido falar do PDME, enquanto o ICME e o PME são bem difundidos entre a comunidade científica. Por outro lado, como as conferências do PDME deixaram de existir a partir da terceira, pode surgir a interpretação equivocada de que o MES seria a continuidade desse movimento ou dessa comunidade.

Agora, com esses elementos, podemos diferenciar o MES do PDME. Tanto com base nos anais do PDME2 quanto na entrevista com Knijnik, notamos que o PDME2 possui *“uma preocupação vinculada com o lugar, com a população, com o contexto onde vivemos”* (Ent. Knijnik, 2005, p.235), enquanto o MES é voltado para reflexões “interiores”. O foco do MES não é o contexto geopolítico em que o congresso ocorre, mas sim o contexto experiencial intra-comunitário; trata-se de reunir-se “para dentro”, para gerar reflexão e experiência. Em alguns momentos, trava-se um diálogo social entre pesquisadores e sociedade, e em outros momentos, é quase um diálogo interior entre pesquisadores, voltado para a produção e o desenvolvimento do campo científico. Outro aspecto que parece favorecer o posicionamento da comunidade do MES de forma mais “para dentro”,

limitando seu contato com o mundo exterior, é que a realização das conferências MES2, MES3 e MES4 se deu em locais (hotéis ou alojamentos para professores) que abrigaram tanto a conferência quanto os participantes. Apesar de permitir um trabalho concentrado e sem dispersão, há um distanciamento do mundo social, sobre o qual versam as discussões desta comunidade.

Mais adiante, Knijnik contrasta o MES com o PME, ressaltando a fragilidade do MES, do ponto de vista de ser uma comunidade mais incipiente e muito menos consolidada. Trata-se de uma comunidade com um pequeno número de membros, e com um alto grau de circulação de pessoas. Em nossa opinião, esta última qualidade é uma das conseqüências de seu caráter inclusivo. Embora a lista de discussão do MES seja composta por mais de trezentos integrantes, nenhuma das quatro conferências realizadas contou com mais de noventa participantes. Isso mostra que a temática atrai o interesse de pesquisadores, mas a participação efetiva nas conferências não tem se mantido nas mesmas proporções.

Prosseguindo com o contraste entre o MES e o PME, Knijnik acrescenta: “*o MES é um lugar privilegiado para discutir questões sociológicas, sem dúvida. Em outros[eventos], por exemplo, no PME, isso até é aceito, mas marginalmente, não é a parte principal*” (Ent. Knijnik, 2005, p.237).

Apesar de não ser seu principal foco, o PME abriga grupos ou sessões onde se discutem as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, já presentes desde o PME19 ou PME20. A maneira com que estas dimensões têm sido valorizadas no PME vem mudando com o tempo, a ponto de ter sido cogitado, no ágora do MES4, que o MES deixasse de ocorrer separadamente do PME. O depoimento de Knijnik reforça este movimento dentro do PME

Eu, por exemplo, fui convidada há um tempo atrás, quando o PME foi no Havaí e era com o Valter Secada, uma pessoa bem legal que me convidou. Eu participaria de uma mesa redonda, pois não tinha como eu ir até o Havaí. Era um pessoal bem interessante que estava lá, não eram militantes, era um grupo bem acadêmico, naquele sentido da academia desconectada do mundo social, do tipo pesquisador, mas eles estão abrindo espaço e eu acho que isso é produtivo (Ent. Knijnik, 2005, p. 241).

É relevante oferecer ao leitor alguns elementos da etnomatemática que consideramos importantes para posterior contraste com o MES. Nesse sentido, traremos a perspectiva de D'Ambrosio ao afirmar que

o [grupo de] etnomatemática começa em 1985. Como o [grupo de] etnomatemática é fundado durante o NCTM, a dominância dos americanos sobre a etnomatemática é grande e o conceito de etnomatemática respondia muito bem aos problemas sociais nos Estados Unidos em educação matemática, mais do que a questão cultural. Na verdade, a etnomatemática teve a sua participação inicial pelo problema dos negros nos Estados Unidos, pois a etnomatemática era muito negra. Claro, era um grupo social discriminado que estava se organizando melhor, nós fizemos uma força enorme para atrair indígenas, que tiveram uma participação muito modesta no início do *International Studying Group*. Algumas vozes desses *studying groups* eram muito mais politizadas, por exemplo, a Marilyn Frankenstein e o Arthur Powell. E eles começaram dizendo que, na verdade, o que nós estávamos fazendo não era só etno, e eu sempre insistindo na matemática do ponto de vista histórico, cultural. E eles diziam que a etnomatemática era como uma *affirmative action*, uma ação social, político-social. Claro, não há contradição, como eu disse na abertura da Educação Indígena, há um ou dois anos, acho que você não estava, mas deve ter visto: "Nós estamos interessados em que uma árvore floresça", então você está cuidando bem dos galhos dessa árvore, mas ela jamais será forte se ela não tiver raízes boas, profundas, porque não adianta tentar acertar as coisas de uma sociedade se você não der aos componentes que vão trabalhar nela aquela raiz cultural, que dará firmeza a eles. Se você não der isso, ele se torna manipulado e é facilmente cooptado. É um indivíduo que está sentido fome, luta pra não ter fome, e na hora em que você dá o prato ele se sente satisfeito: "Matei a fome!" Não é isso que a gente quer! A gente quer algo mais profundo. Por que eu tenho fome e o outro não tem? Você só pode entrar nessa reflexão se você tiver raízes profundas e pensar: "Eu me conheço e sei que sou tão ser humano quanto aquele outro. Sei que a minha cultura tem tantas realizações quanto a cultura daquele outro, então por que é que hoje eu tenho fome e tenho que esperar o prato que ele me dá?" Esta é a coisa principal, essa é a essência de toda essa reflexão que nós estamos fazendo sobre essa porcaria de sociedade que a gente vive, essa porcaria de civilização. Então, por que você faz etnomatemática? Não é porque com aquela etnomatemática ele vai poder ganhar mais, vai poder trabalhar mais, não! É porque, nesse momento, ele começa reforçar suas raízes culturais que lhe dão orgulho, um orgulho num sentido positivo que dá a ele a força pra questionar o sujeito que lhe passa um prato de comida. (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.263).

D'Ambrosio nos recorda que o grupo de etnomatemática teve seu início em 1985, em parte como resposta aos interesses dos educadores matemáticos norte-americanos, que viviam uma forte tensão social decorrente da discriminação racial. Conseqüentemente, a questão étnica preponderou as demais nesse

momento. Posteriormente, somaram-se a essa discussão os problemas do racismo com relação aos povos autóctones, como, por exemplo, os negros da África do Sul, os indígenas das Américas, e os aborígenes da Austrália e Nova Zelândia.

A argumentação de D'Ambrosio também revela algumas tensões vividas pelo grupo de etnomatemática, possivelmente desencadeada pelo prefixo etno que denomina o grupo, o qual pode passar a falsa imagem de uma abordagem estritamente étnica, calcada em ações afirmativas, ações político-sociais. D'Ambrosio, no entanto, sempre concebeu a etnomatemática de um ponto de vista mais amplo, abarcando as questões histórico-culturais, conjuntamente com as político-sociais. Além disso, a visão crítica de D'Ambrosio destaca a importância de movimentos sociais no sentido de se conhecer e se fortalecer as próprias raízes culturais para evitar a manipulação e a cooptação dos indivíduos.

Na seqüência da entrevista, D'Ambrosio comenta acerca do imediatismo de integrantes do grupo de etnomatemática, ao acreditarem que “*nós temos que fazer a luta agora, pra conseguir tudo agora, e se esquecem dessas raízes do fundo*” (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.263). Na opinião dele, é essa postura com diferentes direções no movimento da etnomatemática que acaba gerando outros movimentos, como a Educação Matemática Crítica, Matemática e Sociedade, Dimensões Políticas. Dizendo de outra maneira, outros movimentos são gerados dependendo da forma como as divergências são manipuladas dentro de uma comunidade.

Ao entrevistarmos Knijnik e D'Ambrosio, ambos usaram expressões do tipo ‘a etnomatemática no sentido que dou pra ela’⁵⁵, ou ‘a etnomatemática da forma como a vejo’, o que sugere a co-existência de vozes dissonantes dentro de uma mesma comunidade já consolidada. Segundo Warnier,

a identidade é definida como o conjunto de repertórios de ação, de língua e de cultura que permitem a uma pessoa reconhecer sua vinculação a um certo grupo social e identificar-se com ele. Mas a identidade não depende somente do nascimento ou das escolhas realizadas pelos sujeitos. No campo político das relações de poder, os grupos podem fornecer uma identidade aos indivíduos.

55 Outros sentidos que já foram dados para a etnomatemática encontram-se no capítulo 3 do livro de Gelsa Knijnik, *Exclusão e Resistência: educação matemática e legitimidade cultural*, Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 1996

(...) Seria talvez mais pertinente falar-se de identificação ao invés de identidade, e que a identificação é contextual e flutuante (Warnier, 2003, p.16-17).

A vinculação a um determinado grupo não significa que se tenha uma identificação global com todas as crenças, valores e pontos de vista desse grupo. Isso explica, em parte, por que muitos integrantes do MES também participam de outras comunidades de prática, como por exemplo, PME, grupo de etnomatemática, grupo de educação matemática crítica, dentre outros.

Temos indícios de que a vinculação que as pessoas possuem com seus grupos de origem não foi substituída pela criação do MES. Nesse sentido, a fala de Filipe Matos corrobora a nossa: *“muitas pessoas que continuam a ir ao PME vão também ao MES, não para substituir o PME ou transformá-lo, nada disso, mas para criarem um fórum de trabalho para pessoas mais interessadas ou mais preocupadas com essa dimensão social e política”* (Ent. Filipe Matos, 2004, p.176).

É possível que o MES, criado inicialmente como um fórum de discussão entre as comunidades já existentes, visando disseminar quadros teóricos, disseminar discussão de questões metodológicas, compartilhar pesquisas, planejar ações e desenvolver uma forte rede de pesquisas, venha a se tornar uma conferência a mais, que se diferencia das demais pela sua dinâmica de trabalho. Porém, isso não é necessariamente algo ruim. Acreditamos que a intenção de um grupo de indivíduos em congregar várias vertentes possa constituir uma violência simbólica, conforme questiona Knijnik: *“Por que é que um grupo vai se intitular numa posição privilegiada e reunir tudo? Reunir tudo tem que vir de baixo para cima e não de cima para baixo. Tu não fundas um grupo e diz: “Agora nós vamos juntar todos”* (Ent. Knijnik, 2005, p.234). Por outro lado, ao procurar abarcar tudo: o social, o político e o cultural, o MES teve que desenvolver uma estrutura diferente da usada por outras comunidades para fomentar a comunicação entre elas e os participantes diversos. Por isso, a estrutura do funcionamento do congresso, a troca, a dinâmica, a mudança de foco, é relevante, permitindo/viabilizando o diálogo entre as três temáticas.

Já acompanhamos, na história das ciências, a discussão entre periferia e centro. Sob esta ótica, na educação matemática, nós posicionaríamos o PME, o

HPM e o ICME como centrais, e as demais comunidades (MES, etnomatemática, educação matemática crítica, PDME, etc.) como periféricas. Conseqüentemente, as primeiras eram mais valorizadas e exerciam maior poder, enquanto as demais eram marginalizadas. Entretanto, hoje em dia, a discussão entre centro e periferia tem se tornado mais complexa e rica, na qual se percebe um jogo social e simbólico tenso e importante, e o periférico ganhou maior visibilidade e relevância. Desse jogo tem decorrido uma inversão social. Por ocasião da criação do MES, tentou-se inverter o central e o periférico. Hoje, porém, o que parece estar posto é o policentrismo, ou seja, vários grupos convivendo democraticamente, em respeito e interação mútuos, sem a pretensão de que um grupo abarque tudo. Dessa forma, o MES seria um desses vários centros de equilíbrio que vem se articulando e desenvolvendo pesquisas no sentido de contribuir para que as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática se disseminem.

O caminho para essas conquistas, no entanto, é árduo e se faz passo a passo. Até pouquíssimo tempo, tinham reconhecimento as pesquisas apresentadas no PME, HPM e ICME, enquanto os trabalhos divulgados nas outras conferências acima citadas eram vistos como não científicos, ou como “politicagem barata”. A título de exemplo, mencionaremos um episódio dos bastidores da organização do CIAEM (Conferencia Interamericana de Educación Matemática) de 2003, registrado na lista de discussão do MES. Embora houvesse membros da organização interessados que a temática desta conferência fosse Educação Matemática e Sociedade, o comitê internacional recusou tamanha valorização do tema na conferência, propondo-o apenas como um grupo de trabalho. Dentre as justificativas, aparece o respeito à *“produção de Ole Skovsmose e seus discípulos, e de muito poucas pessoas da Inglaterra”*, e a caracterização dos demais trabalhos relacionados como *“muito vagos, informais, com muita politicagem, nem sequer política de alto nível, e ainda piores os provenientes da América Latina”*. Também é destacado o desejo por um *“bom grupo de trabalho nessa temática, com a finalidade de que a comunidade aprenda a pesquisar com seriedade”* (excerto de uma mensagem da lista de discussão do MES, outubro, 2002).

Na entrevista com Manuel Matos, lançamos uma provocação com o texto original do e-mail acima mencionado, e sua primeira reação foi: “*tu encontras esse tipo de coisas*” (Ent. Manuel Matos, 2004, p.227). Em seguida, ele acrescenta:

Do ponto de vista psicológico, eu interpreto como insegurança em relação ao próprio campo, quer dizer, a pessoa não está segura do que quer defender, então tenta excluir. Mas tu encontras isso em todos os campos e em todas as áreas, portanto, não é característico deste, daquele ou daquele outro. Depende das características pessoais. Há pessoas que são assim, funcionam com exclusão; e há outras que funcionam com inclusão... (Ent. Manuel Matos, 2004, p.227).

Finalizamos essa provocação com a percepção comum de três aspectos. Primeiramente, ainda existe um preconceito com relação à seriedade da pesquisa em educação matemática que envolva as dimensões sociais e políticas e que não seja assinada por nomes de reconhecida notoriedade. Em segundo lugar, mas não menos importante, aparece a ignorância acerca da produção nesse campo. Por fim, retomamos o aspecto da insegurança que a busca pelo reconhecimento acaba gerando: à medida que um campo estabelecido reconhece outro campo, a competição pelos recursos, pelo capital científico e pelo capital cultural aumenta.

Voltando à questão da caracterização da identidade da comunidade do MES em relação às demais que procurou reunir em seu primeiro fórum, destacamos que todas têm em comum, dentre outras questões de investigação, as seguintes:

- O que leva a escola a ensinar matemática?
- Com que intenção se ensina matemática?
- Que matemáticas devem ser ensinadas?
- Deveríamos trabalhar com “educação matemática” nas escolas, ao invés de “matemática”?
- A quais interesses serve o ensino da matemática?
- Quais as limitações de se ensinar matemática?
- Para quem é pensada a matemática que é ensinada nas escolas?

Outra semelhança entre o MES e os demais congressos internacionais mencionados é a obediência à norma de ter a língua inglesa como o idioma oficial. Os artigos precisam ser submetidos em inglês e as apresentações também são feitas nesta língua.

Na sessão ágora do MES3, a questão do idioma oficial foi posta em debate, gerando tensão entre os participantes, tendo em vista o caráter de possível exclusão desencadeado por esta prática. Como consequência, ficaram registrados, no documento redigido por Tony Cotton, os seguintes indicativos: *“a tradução, tanto das plenárias quanto dos debatedores, poderia ser explorada. Pode ser que alguns dos apresentadores/debatedores modelem uma abordagem multilingüe, evocando o perfil multilingüe do grupo”* (Anexo 5, 2002, p.382). Infelizmente, esse compromisso não é da comunidade de forma institucionalizada, mas fica restrito à disposição dos apresentadores/debatedores.

Na nossa participação no MES4 não vimos qualquer menção a traduções de plenárias ou de debates. Filipe Matos compartilha conosco sua visão acerca dessa problemática:

Esse é um problema destas conferências e no MES é um problema maior, pois, como é que pode ser inclusivo e como é que pode reunir pessoas de língua inglesa, francesa, portuguesa, espanhola, italiana e ainda encontrar uma forma de comunicação? O inglês continua, mal ou bem, a ser uma língua preferencial, talvez porque seja aquela que permita a participação de um maior número de pessoas. (Ent. Filipe Matos, 2004, p.181)

Embora o idioma inglês possa gerar exclusão para alguns, acaba sendo, dentre as opções existentes e estabelecidas, a que busca gerar a maior inclusão possível. É um fato que todo pesquisador que não tenha o inglês como língua-materna acabe contribuindo para a naturalização do habitus de que, em congressos internacionais, independentemente do país em que ocorra, e da língua oficial desse país, os trabalhos sejam apresentados no idioma inglês. O mesmo vale para as publicações em revista de circulação internacional que são consideradas prestigiosas pela comunidade científica.

A identidade do MES também pode ser caracterizada por fragmentos das identidades das comunidades convidadas a participar de seu primeiro fórum, bem como dos temas escolhidos como relevantes para cada uma de suas

conferências, associados às ferramentas teóricas usadas para focar e desenvolver as investigações. Nesse sentido, o que permeia todos é um sentimento profissional, existencial e um compromisso histórico de usar a pesquisa em educação matemática como instrumento de percepção da realidade, para lançar alguma luz nas investigações referentes às dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática.

Com relação aos tipos de interações que a comunidade do MES procura estabelecer com outras afins, e a maneira como concebe essas relações, destacamos os seguintes aspectos.

Existem congressos e/ou conferências nos quais a comunidade do MES tem procurado ganhar espaço de forma institucionalizada. Este é o caso do PME, com o Grupo de Discussão 11 – *Mathematics Education and Society* (MES). Outras iniciativas pontuais são relevantes, como o Working Group 7 do CIAEM (Blumenau, SC, Brasil, 2003), ou o fato de que, eventualmente, o ICME tem destinado um dia em especial para discutir as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática. Além disso, o que mais se nota é o trânsito de pesquisadores entre os diversos congressos e conferências, fazendo circular sua produção científica e as idéias que defendem. Um depoimento neste sentido é apresentado por Filipe Matos em sua entrevista:

Espie a fundo como as coisas se passam. No meu envolvimento e nas idéias que têm circulado por aqui e em algumas atividades que vou fazendo, há uma preocupação muito grande com essa questão da dimensão social, política, cultural e ética da Educação, também ligada à Educação Matemática. Por exemplo, na questão ligada ao uso da tecnologia, há uma insistência que eu e as pessoas que trabalham comigo temos, pois nós, sistematicamente, temos um ponto de vista crítico em termos do uso da tecnologia na Educação. Crítico, aqui, significa permanentemente uma ação interrogante daquilo que é tecnologia, mas interrogando a própria tecnologia, e com isso, claro, vamos interrogar a Educação e o avanço da tecnologia na Educação. Portanto, isso quer dizer que o envolvimento em trabalhos nestes tipos de grupos, como o MES tem, vai emigrando para outros grupos em que participam, por exemplo, o ICTMA⁵⁶, que tem a ver com aplicações da Matemática e essa dimensão também está presente. É uma preocupação forte em todos os domínios e eu acho que a idéia dessa dimensão está presente e circunda em todos esses ambientes (Ent. Filipe Matos, 2004, p.184).

56 International Community of Teachers of Mathematical Modelling and Applications.

Embora haja circulação de pesquisadores nas conferências de uma forma geral, como a comunidade do MES é relativamente pequena, esse fato repercute de forma diferenciada. A base de sustentação de continuidade da própria comunidade pode ficar em suspenso, como se deu na sessão agora do MES4, que colocou em pauta a discussão relativa ao próprio futuro do MES.

Paralelamente a essa questão do trânsito de um pesquisador entre diversas conferências e comunidades, o número de comunidades tem aumentado, chegando a gerar concorrência entre elas, e tensão sobre o pesquisador referente a possíveis escolhas para participação. Além disso, como já discorremos anteriormente, muitos movimentos e comunidades de prática científica podem ser gerados a partir de uma determinada comunidade, dependendo da forma como as divergências são manipuladas dentro desta comunidade, levando a uma certa fragmentação do campo de pesquisa. O trecho abaixo, de diálogo com Knijnik, ilustra o que acabamos de dizer:

GK: Vamos pegar o exemplo da História da Matemática: Vê a cisão que há entre quem está fazendo a história da matemática e quem está fazendo história da educação matemática.

VC: E agora existe História *na*...

GK: ... História *na* Educação matemática e História *da* Educação matemática. Então, tu estás vendo que são três. E eu não tenho a ingenuidade de achar que isso é pelo conhecimento. E isso é legítimo, eu não estou dizendo que isso seja ruim, de maneira nenhuma, não é o fato de ser bom ou ruim. Eu acho que as pessoas querem buscar os seus espaços para serem legitimadas, para serem respeitadas, para terem capital cultural (Ent. Knijnik, 2005, p. 234).

Tivemos indícios, acompanhando os e-mails da lista de discussão de 2006, que a concorrência também pode se dar dentro de um mesmo congresso. Este fato foi evidenciado nos grupos de discussão do PME30 (Praga, República Tcheca, Julho 2006). Dos onze grupos de discussão desta conferência, três foram coordenados por membros constantes do MES, a saber:

- DG05 – Troubling learners' and teachers' relationships with mathematics: Theoretical perspectives on researching learning mathematics. Tony Cotton, Tansy Hardy, Heather Mendick, Hilary Povey, Margaret Walshaw, Una Hanley

- DG09 – *Mathematics and gender: Setting research agendas*. Olof Bjorg Steinhorsdottir, Joanne Rossi Becker, Helen Forgasz
- DG11 – *Mathematics education and society – MES*. Peter Gates, Robyn Zevenbergen

Percebemos, com base nos documentos analisados que, se por um lado o PME tem se aberto para as questões relativas às dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, por outro lado, assistimos a uma pulverização de forças e interesses, gerando fragmentação e concorrência. De qualquer forma, é um fato que pesquisadores do MES, e a temática que envolve esta comunidade, conquistaram legitimidade dentro do PME30 para além do grupo de discussão DG11– MES.

Esse grupo, por sua vez, foi constituído por 36 pesquisadores que debateram ética e pesquisa em educação matemática e planejaram a próxima conferência MES5, que se dará em Portugal, entre janeiro e fevereiro de 2008. A síntese desta discussão encontra-se em um documento, disponibilizado na lista de discussão do MES, e que é apresentado (junto com uma tradução feita por nós) nos anexos (Anexo 7, 2006, p.389).

2.2.3. A comunidade de prática do MES e suas práticas sócio-culturais

Antes de encaminharmos a análise do segundo eixo temático da nossa pesquisa, retomamos a discussão sobre prática social iniciada anteriormente (seção 1.4), agora sob a perspectiva de Miguel e Miorim:

“Por PRÁTICAS SOCIAIS estamos aqui entendendo um conjunto de atividades ou ações físico-afetivo-intelectuais que se caracterizam por ser: 1. conscientemente orientadas por certas finalidades; 2. espacio-temporalmente configuradas; 3. realizadas sobre o mundo natural e/ou cultural por grupos sociais cujos membros estabelecem entre si relações interpessoais que se caracterizam por serem relações institucionais de trabalho organizado; 4. produtoras de conhecimentos, saberes, tecnologias, discursos, artefatos culturais ou, em uma palavra, de um conjunto de formas simbólicas. (...) É importante ressaltarmos ainda que: 1. certas práticas sociais podem ser mais ou menos valorizadas em determinados momentos e contextos do que em outros; nem todas as práticas sociais realizadas num certo contexto e momento são igualmente valorizadas; 2. não existem práticas sociais completamente desvalorizadas; para que uma prática social tenha existência social, ela precisa ser valorizada, ainda que por um único grupo social; 3. nem

sempre os grupos sociais que valorizam ou promovem uma prática social são os que efetivamente a realizam ou dela participam; 4. práticas sociais podem ser realizadas ou promovidas por segmentos que as desvalorizam; 5. práticas sociais não-legitimadas ou mesmo socialmente reprimidas por determinados grupos sociais não são práticas desvalorizadas; 6. todas as práticas sociais produzem conhecimentos e/ou ressignificam saberes e conhecimentos apropriados de outras práticas que lhe são contemporâneas ou não, que se realizam em um mesmo contexto ou não” (Miguel & Miorim, *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. Autêntica, 2004, p. 165).

As palavras de Miguel e Miorim agregam reflexões acerca dos aspectos da valorização e da desvalorização das práticas sociais, pertinentes à análise que faremos do segundo eixo temático da pesquisa. Este eixo focaliza as ações e atividades planejadas pela comunidade MES a fim de garantir a interação e o encontro periódico de seus integrantes, conjuntamente com os conflitos, interesses e relações de poder que se estabelecem entre seus integrantes no planejamento e realização destas ações.

As principais ações da comunidade visando garantir a interação e o encontro periódico de seus integrantes são:

- a lista de discussão, fórum virtual onde se estabelece o debate democrático e bases para a tomada de decisões, bem como se divulga, para toda a comunidade, a síntese de decisões e encaminhamentos, com a finalidade de suscitar debate e possíveis contribuições ou contraposições;
- as conferências do MES e o conjunto de atividades que as compõem, as quais visam reunir educadores matemáticos de várias partes do mundo, proporcionando um fórum de discussão, e oferecendo uma plataforma de atividades sobre as quais se construa colaborações futuras;
- os encontros externos ao MES, nos quais se procura congrega um número significativo de participantes da comunidade MES, e busca-se um espaço, não necessariamente institucionalizado, para debater, encaminhar resoluções e tomar decisões (ex: PME, ICME, CIAEM, etc.).

A seguir iremos desenvolver um pouco mais cada uma das ações destacadas, evidenciando também conflitos, interesses e relações de poder que se estabelecem entre os seus integrantes no planejamento e realização dessas ações.

Iniciaremos pela lista de discussão da comunidade MES. Embora essa prática social seja valorizada pela comunidade, no sentido que seus membros fazem questão de continuar recebendo as mensagens, a grande maioria não participa ativamente das discussões, que acabam restritas a um grupo pequeno de membros. Esta dinâmica de omissão de parte da comunidade em se posicionar acerca da maioria das discussões contribui para que as decisões sejam tomadas por uma minoria de membros mais ativos.

No primeiro trimestre de 2006, a principal temática da lista de discussão foi a continuidade da conferência MES, com a busca de definição de local e data para o MES5. Pouquíssimas ofertas apareceram, talvez pela falta de recursos financeiros que permitam ao comitê local condições materiais mais adequadas para a tomada de decisões, ou ainda pela demanda gerada na organização. A sugestão inicialmente feita na sessão ágora do MES4 de que o MES5 ocorresse em Singapura (Malásia) foi rejeitada pela lista. A principal argumentação dos participantes dessa lista para que o MES5 não ocorresse lá foi que esse país não respeita os direitos civis. O Brasil tem sido cogitado para ser sediar o MES, porém, falta encontrar uma comissão aqui que abrace esse trabalho.

Até o PME30 não havia sido decidido se o MES5 ocorreria ou não por separado, ou se passaria a ser um subgrupo do PME. Uma ação de consenso foi a articulação de um grupo de discussão no PME30 (DG11), do qual obteve-se a definição de local e agenda para o MES5: Portugal, entre janeiro e fevereiro de 2008.

Apresentamos a seguir um extrato de cinco mensagens da lista de discussão, acompanhadas de traduções bastante livres, com as quais procuramos ilustrar tanto a preocupação da comunidade acerca do MES5, quanto a maneira com que se articulam para garantir encontros nos quais seus propósitos sejam contemplados e debatidos.

e-mail nº 1018 sent: 09/03/2006 - 00:03 colleagues, I need a fast and definitive response. Tony, Robyn and I have been talking about how to move forward and have agreed that	e-mail nº 1018 enviado em: 09/03/2006 – 00:03 colegas Preciso de uma resposta rápida e definitiva. Tony, Robyn e eu temos conversado sobre

if we can, we ought to arrange a discussion group at PME for MES. I have put together a draft proposal which I can ask the PME PC to consider - it has been indicated that if I get it to them immediately it might still be considered given our circumstances. This is possible now given the change in PME aim that some of us have been working hard to achieve for some years. I just want to know who else is going to PME AND is prepared to have their name as one of the organisers of the group, and if you have a SHORT contribution, suggestion for activities, theme, focus etc. you let me have that . This really has to be done quickly - so can you do this before you even close the email.... Thanks Peter	como prosseguir e concordamos que, se pudermos, devemos articular um grupo de discussão no PME para o MES. Organizei o rascunho de uma proposta que posso submeter ao PC (comitê de propostas?) do PME. Tive a indicação de que se esse material chegar até eles imediatamente, pode ser considerado, dadas as nossas circunstâncias. Isso é possível agora graças às mudanças de objetivos do PME, pelas quais alguns de nós vimos batalhando para conseguir por alguns anos. Preciso saber quem mais irá ao PME. E está preparado para ter seu nome como um dos organizadores do grupo, e, se possuir uma PEQUENA contribuição, sugestão para atividades, tema, foco, etc, mande para mim. Isso precisa ser feito rapidamente – por isso, você poderia fazê-lo antes mesmo de fechar o email... Grato Peter

A mensagem acima ilustra a dificuldade que a comunidade vinha encontrando para prosseguir com suas conferências. Uma alternativa foi aproveitar a abertura do PME, graças às mudanças ocorridas em seus objetivos, também fruto de conquista da própria comunidade MES, e criar um grupo de discussão nessa conferência, favorecendo a institucionalização e visibilidade da comunidade MES junto à do PME. Consultando a página *web* do PME30 (<http://class.pedf.cuni.cz/PME30/Deadlines.aspx>, acessada em 23/12/2006), vimos que o prazo final para submissão de propostas de grupos de discussão foi 01/março/2006. A data da mensagem, 09 de março, evidencia que já estavam fora do prazo, daí o tom emergencial da mensagem eletrônica acima. A disposição do comitê em aceitar a submissão de propostas fora do prazo estabelecido revela uma abertura do PME à comunidade do MES. Surge, então, a inevitável indagação: se o intermediário dessa negociação fosse outro que não Peter Gates, essa concessão teria ocorrido?

e-mail nº 1020 (responde ao 1018) sent: 09/03/2006 -7:50 Assunto: RE: [mes-conf] MES and PME Mathematics Education and Society International Group Discussion list If a session is timetabled as a discussion group as PME it will be against other discussion groups. I have already submitted a proposal to coordinate one of these. If we go along this route then can we plan a separate timetabled slot please? Also I have been very attracted to the proposal to hold MES earlier in the year, say March. I don't find conferences back to back convenient or cheaper in practice. This would permit a freer choice of venue. For example it was suggested that Spain was a good hub for flights for South American members. Apologies for abrupt writing. Just rushing off a quick response. Tansy	e-mail nº 1020 (responde ao 1018) enviado em: 09/03/2006 -7:50 Assunto: RE: [mes-conf] MES and PME Se uma sessão é agendada como um grupo de discussão do PME, ficará competindo com os outros grupos de discussão. Já havia submetido a proposta de coordenar um desses grupos. Se prosseguirmos nessa direção, poderíamos, por favor, planejar uma agenda em separado? Também gostei bastante da idéia de realizar o MES mais cedo no ano, digamos em março. Na prática, não acho que as conferências emendadas sejam convenientes, nem mais baratas. Isso permitiria uma escolha mais livre de local para a realização. Por exemplo, foi sugerido que a Espanha seria um bom centro para a chegada de membros da América do Sul. Peço desculpas por escrever de forma tão repentina. Tive pressa para responder rapidamente. Tansy [Hardy]

Como não estava previsto um grupo de discussão do MES dentro do PME30, alguns integrantes da comunidade do MES se comprometeram em propor outros grupos de discussão. Este foi o caso de Tansy Hardy, que propôs o DG05 – *Troubling learners' and teachers' relationships with mathematics: Theoretical perspectives on researching learning mathematics*, junto com Tony Cotton, Heather Mendick, Hilary Povey, Margaret Walshaw e Una Hanley. Para evitar que a concomitância dos grupos a excluísse da possibilidade de participar do grupo de discussão do MES, sugere que a comunidade do MES se reúna em horário separado. Destacamos que foi intencional escolher a data para a conferência do MES4 próxima ao evento do PME29, numa tentativa de minimizar custos para os interessados em participar dos encontros de ambas as comunidades. Tansy aproveita a mensagem para expressar sua opinião acerca de buscar proximidade espaço-temporal entre conferências, e retoma uma sugestão da sessão ágora do MES4 sobre a realização do MES5 na Espanha.

e-mail nº1021 (responde ao 1020) sent: 09/03/2006 06:21 Tansy - and others, The short answer is no - all groups are timetabled together - and that is a programme issue not down to us. So you would need to make a choice. Also at the moment regarding the next MES, what is really helpful is not for someone to suggest holding it somewhere else but to come up with an offer to actually host it. We still have no offers - Spain or otherwise. Thanks for the swift response - and see you in Prague. P	e-mail nº1021 (responde ao 1020) sent: 09/03/2006 06:21 Tansy e demais membros. A resposta curta é não – todos os grupos são agendados simultaneamente – e essa é uma questão do programa que não compete a nós. Por isso você terá que fazer uma escolha. No momento, com relação ao próximo MES, o que realmente pode ajudar não é sugerir que seja feito em algum outro lugar, mas encontrar uma oferta de sede. Ainda não temos nenhuma oferta – Espanha ou qualquer outra. Grato pela pronta resposta – nos vemos em Praga. P[eter Gates]

Com relação à solicitação de Tansy Hardy para a comunidade do MES se reunir em horário separado, de modo a evitar a concorrência, a resposta de Peter Gates foi negativa, já que o programa está estabelecido *a priori*. Esse episódio parece criar um momento de tensão com respeito às escolhas de espaços de atuação por que passam os pesquisadores quando, em uma mesma conferência, há simultaneidade de ofertas que lhes são relevantes. Outro fator de tensão, para a comunidade como um todo, e possivelmente de angústia, estava sendo a ausência de propostas efetivas (comissão, local e data) para a realização do MES5. Nesse sentido, Gates pontua a necessidade de sugestões concretas para esta problemática.

e-mail nº 1025 sent: 10/03/2006 -07:31 Thanks to colleagues for all comments - both to the list and to me personally. I accept this situation is not perfect, but submitting a dg provides a useful forum. I think there are four issues 1. that we can meet outside the dg/wg times too because some people will be involved in other dgs/wgs (Ironically we	e-mail nº 1025 enviada em: 10/03/2006 -07:31 Agradeço aos colegas por todos os comentários – tanto para a lista quanto os dirigidos pessoalmente a mim. Concordo que esta situação não é perfeita, mas submeter um grupo de discussão cria um fórum proveitoso. Penso que existem quatro pontos: 1. também podemos nos encontrar fora

would really want most MES people to be involved as a result of submitting proposal to PME now with the opening up of the aims) 2. We might want a clear focus for the dg as suggested by Robin 3. but we will also want a flexibility 4. unfortunately there is no time for much discussion. I really need to get this in today. There has not been widespread opposition to this suggestion and more agreement than not. So I'll do my best to provide us with a forum at PME and let the list know. Peter	dos momentos dos grupos de discussão/de trabalho, pois algumas pessoas estarão envolvidas em outros grupos (Ironicamente nós realmente queríamos que a maioria dos participantes do MES estivesse envolvida, como resultado da submissão de propostas ao PME, agora com a abertura de seus objetivos) 2. Poderíamos querer um foco explícito para o grupo de discussão, como sugerido pela Robyn 3. mas também queremos flexibilidade 4. infelizmente não há tempo para muita discussão. Tenho que submeter a proposta hoje. Não houve oposição difundida para essa sugestão, e houve mais concordância que discordância. Assim, vou fazer o possível para que tenhamos um fórum no PME, e comunicarei à lista. Peter

Gates percebe que, embora não seja a situação ideal, e nem a mais adequada, a criação às pressas de um grupo de discussão do MES no PME pode favorecer o estabelecimento de um fórum proveitoso. Organiza sua mensagem em quatro pontos, vislumbrando, no primeiro, a possibilidade conciliadora de encontros entre os membros da comunidade do MES também fora da grade de horário dos grupos de discussão do PME. A observação feita por Gates, no final do primeiro ponto, e entre parênteses, nos leva a uma breve reflexão acerca da história da comunidade do MES. Previamente à criação da comunidade do MES, membros dela participantes do PME buscavam dentro de tal comunidade (e travando batalhas) espaço para as dimensões sociais, culturais e políticas da educação matemática. A dificuldade para conquistar tais espaços foi um dos grandes fatores para a criação do MES; no entanto, mesmo após a criação do MES, a busca por espaço de grupos dessa comunidade dentro do PME não se encerrou. Agora, quando esse espaço, de certa forma, vem se estabelecendo, a comunidade não está conseguindo ocupá-lo.

e-mail nº 1026 (responde ao 1025) sent: 10/03/2006 -11:33	e-mail nº 1026 (responde ao 1025) enviado em: 10/03/2006 -11:33

Thanks, Peter, for taking this forward. I'm sorry i won't be attending pme in Prague but it would be useful to plan now for the future. I agree that now pme has opened up we should be contributing to discussions there - not just to have dicussions among ourselves but to argue for the insertion of a social dimension into others areas of research. However, I know that many of us have other irons in the fire (I hope this rather out of date metaphor is cross-culturally compehensible!) and are busy in other fields during pme so that the kind of sustained engagement we have had at mes is unlikely to be possible. MES itself has offered a different kind of environment which i think many have found supportive, affirming and productive - it would be a shame to lose this. Candia	Peter, grata por levar isso adiante. Peço desculpas por não participar do PME em Praga, mas seria bem proveitoso planejarmos agora o futuro. Concordo que agora o PME possibilitou que nossas contribuições e discussões estejam lá – não somente discussões entre nós, membros do MES, mas a luta pela inserção de uma dimensão social em outras áreas de pesquisa. No entanto, sei que muitos de nós possuem ‘muitos ferros no fogo’, i.e. tratam de diversos assuntos simultaneamente (espero que essa antiga metáfora seja compreendida pelos demais membros!) e estaremos ocupados com outras questões durante o PME, de tal forma que o tipo de envolvimento proporcionado no MES é improvável de ocorrer. O MES tem oferecido uma atmosfera diferenciada, a qual acredito que muitos consideram encorajadora, afirmativa e produtiva – seria uma pena que a perdêssemos. Candia [Morgan]

Candia Morgan, em sua mensagem, compartilha da opinião de que o PME está mais aberto para as discussões da comunidade do MES; porém, contrapõe que parte dos pesquisadores da comunidade do MES, com suas diversas prioridades, não pode ou não se interessa em ocupar os espaços disponibilizados pelo PME. Encerra sua mensagem em defesa das conferências próprias da comunidade do MES, com seu caráter diferenciado.

Embora as conferências do MES, em separado do PME, sejam de alta relevância para a comunidade do MES, esta não estava conseguindo efetivar a ocorrência do MES5 apenas pela lista de discussão. Foi por meio do grupo de discussão do MES no PME que o impasse acerca da realização do MES5 foi resolvido.

Sendo o MES uma comunidade de prática científica, as ações que viabilizam a circulação de suas idéias e de sua produção também são de grande relevância, a saber, a página web que abriga as informações e o material relativo a cada conferência, e os anais impressos com os trabalhos dos participantes nas conferências. Estas duas práticas sociais, bastante valorizadas pela comunidade,

permitem um diálogo científico-cultural entre os seus membros e, destes, com outras comunidades, e independem de qualquer congregação físico-temporal. Tais práticas, no entanto, parecem não ser valorizadas o suficiente para manter a acessibilidade das páginas web após as conferências, ou para produzir cópias digitais dos anais que sejam distribuídas para bibliotecas, por exemplo.

As conferências do MES têm acontecido a cada dois ou três anos, e para ocorrerem dependem da existência e do esforço de uma comissão local, com interesse e disponibilidade de realizá-las. Em parceria com um comitê internacional, a comissão local define a temática da conferência, convida⁵⁷ conferencistas para as plenárias, organiza a estrutura da conferência, cria e disponibiliza na web uma página, inicialmente com a chamada para o congresso. Posteriormente, a comissão local, em conjunto com a comissão internacional, indica potenciais revisores (na lista de discussão também se solicita voluntários), cria um corpo editorial para gerenciar o recebimento, o processo de revisão e aceite/rejeição dos trabalhos. Em paralelo, com antecedência, que tem sido em torno de um mês, deve oferecer acesso aos conteúdos das plenárias, dos simpósios e dos artigos a serem apresentados na conferência, para que os participantes possam preparar previamente suas leituras e contribuições para os debates. Além do material virtual, edita, na forma impressa, os anais da conferência. Outra função da comissão local é levantar verbas, definir o local para a realização do evento, bem como indicar possíveis acomodações para os participantes. Cabe ainda a esta comissão responder às críticas levantadas pela comunidade acerca da organização da conferência.

Particularmente no MES3, a comissão local teve iniciativas diferenciadas que têm sido destacadas. Com relação à avaliação dos trabalhos submetidos, conseguiu financiamento para levar a equipe de revisores para a Dinamarca, de forma que a análise e a avaliação dos trabalhos resultassem de um processo de discussão coletiva. Mais do que aceitar ou rejeitar, a intenção foi de contribuir com os autores, quer para melhoria da escrita na língua inglesa, quer para sugerir algum refinamento das idéias apresentadas. Relembremos que durante o

57 Segundo o professor Manuel Matos, a comissão local do MES2 teve algum poder de intervenção, "mas todos os convites eram resultado de não sei quantos correios-eletrônicos. Era uma decisão coletiva, portanto, não era como os outros congressos em que eu participei, nos quais a comissão organizadora decide quem é que vai. Ali não" (Ent. Manuel Matos, 2004, p.216).

processo de revisão dos artigos do MES3, emergiu uma nova categoria de apresentações, as sessões de discussão de projetos, com o objetivo de discutir projetos e reflexões em andamento. Acreditamos ser esta uma consequência de uma prática que se propôs inclusiva e que ocorreu numa dinâmica coletiva dialógica de negociação, favorecida pelo encontro presencial.

A partir do MES3, as conferências do MES passaram a contar com sessões denominadas *ágora*, com o formato de uma assembléia informal. Seu foco principal era desenvolver uma avaliação transparente do que foi a organização do congresso em questão, levantar indicativos, e quando possível, definir temas como a continuidade do MES e a constituição de comitês de apoio internacional. Trata-se de uma sessão cercada de momentos de tensão, nos quais aparecem as divergências, expectativas, enfim, todo o tipo de questionamento, desde o custo da hospedagem, até os critérios para rejeição ou aceite de trabalhos. Todos os envolvidos na conferência participam desta sessão, com igualdade de questionamento, voz e voto.

Se, por um lado, a igualdade permeia as ágoras, por outro, nestas sessões emergem interesses diferenciados de forma muito mais explícita que na lista de discussão. Finas redes de poder se evidenciam neste momento, quando percebemos que algumas táticas são usadas para ocultar ou minimizar as assimetrias e diferenças de interesses, e assim manter o grupo coeso, garantindo a continuidade da comunidade. As sínteses das discussões da *ágora* do MES3 (Helsingör, Dinamarca) e da *ágora* do MES4 (Golden Coast, Austrália) foram registradas por Tony Cotton e enviadas à comunidade por meio de sua lista eletrônica para serem rediscutidas via e-mail. Encontram-se nos documentos dos Anexos 5 e 6 desta tese.

Na sessão *ágora* do MES3, dedicada a discutir o futuro do MES, percebemos três momentos de conflito: o questionamento relativo ao fato de a língua inglesa ser mantida como o único idioma oficial dos encontros; a composição do comitê internacional; e os custos (taxa de inscrição e acomodação) para participação na conferência.

É inegável que nos congressos internacionais que adotam o inglês como idioma oficial, nos quais o MES está inserido, há uma assimetria de poder entre os

falantes nativos, aqueles que possuem fluência no inglês sem tê-la como língua-mãe, e aqueles que enfrentam dificuldades com este idioma. Na sessão ágora, foi levantada a quase-naturalidade com que o inglês vinha sendo adotado como língua universal. Questionou-se que uma comunidade que se dispõe a ser inclusiva não deveria agir com violência simbólica. Consciente da impossibilidade de resolver esta questão, a assembléia decidiu minimizar o conflito sugerindo algumas medidas paliativas que ficaram registradas na síntese compilada por Tony Cotton, e que trazemos a seguir:

Linguagem: A tradução, tanto das plenárias quanto dos respondedores, poderia ser explorada. Pode ser que alguns dos apresentadores/respondedores modelem uma abordagem multilingüe, evocando o perfil multilingüe do grupo. Diretrizes para os conferencistas das plenárias, explicando a natureza da conferência e lembrando sobre as questões da linguagem podem ser apropriadas. O uso do powerpoint e de projetor multimídia também dão suporte àqueles para os quais o inglês não é a primeira língua. Versões eletrônicas dos artigos poderiam ser publicadas em duas línguas, mas a responsabilidade da tradução permaneceria com o autor. Da mesma forma, os resumos nos anais também poderiam ser bilíngües (Anexo 5, 2002, p.382).

Outro ponto debatido e que gerou alguma tensão foi a constituição do comitê internacional do MES. Foi reafirmada a sua abertura, e questionada a permanência dos membros em caráter ‘definitivo’, além do excesso de integrantes do Reino Unido. Dos dez membros que compunham o comitê, quatro eram ingleses. No documento que sintetiza esta ágora, podemos ver que esta tensão ficou, de alguma forma, registrada:

Grupo Internacional: responsável por apoiar o processo de revisão dos artigos e aconselhar o comitê local. Todos os membros do MES podem oferecer apoio por meio da lista de discussão, mas um grupo escolhido de pessoas tem responsabilidade e constitui a face pública do MES. O grupo internacional também serve para manter a continuidade, fazer propaganda e promover o MES em sua esfera de influência. O grupo internacional atual (com exceção de Tony que concordou em sair) deveria buscar voluntários da comunidade MES e informar à lista qual é o grupo atual – o grupo não é fechado, nem há prazos para que as pessoas sejam voluntárias (Anexo 5, 2002, p.382).

Voltemos a nossa atenção para a expressão entre parênteses “*com exceção de Tony [Cotton] que concordou em sair*”. A concordância em sair certamente não corresponde a um desejo interno, pessoal, mas revela uma certa

conformidade ou resignação com uma situação externamente imposta. Cabe ressaltar que, mesmo não fazendo parte do comitê oficial, Tony Cotton continuou sendo um dos membros mais ativos e envolvidos da comunidade MES.

O terceiro ponto de conflito da ágora do MES3 - custos para participação na conferência - relaciona-se não só à viabilidade de participação dos pesquisadores que já integram a comunidade, como também à possibilidade de inclusão de novos membros. Foi levantado no debate que, para algumas pessoas, os custos do MES3 eram significativamente altos. A comissão organizadora local, no entanto, fez com que os participantes vissem que a Dinamarca é um país com alto custo de vida, que providenciaram um local para acomodar a comunidade do MES e realizar a conferência subsidiada pelo governo, além de conseguirem o financiamento de um consórcio de universidades e de vários fundos dinamarqueses, compondo 10 bolsas para cobrir as despesas de membros da comunidade. Vale dizer que tal iniciativa não havia ocorrido nas conferências anteriores, e também não aconteceu no MES4.

A ágora do MES4, que tivemos a oportunidade de presenciar e registrar em nosso diário de campo, teve a seguinte pauta, escrita em um quadro no início da sessão: (i) relatório do comitê local; (ii) o processo de revisão (grupo australiano?); (iii) organização do MES – financiamento/associação; (iv) o futuro do MES; (v) conferência de 2007 – onde e quando.

Essa sessão teve início com um pedido de desculpas de uma das organizadoras, tendo em vista a escassez de recursos alcançados para a realização da conferência. Diferentemente do que aconteceu no MES3, quando subsídios externos à comunidade foram obtidos, o MES4 se realizou apenas com as taxas de inscrição dos participantes. Vale acrescentar que, na ocasião da decisão de que o MES4 seria realizado na Austrália (ágora do MES3), o fato da disponibilidade de recursos ser inexistente já havia sido informado para a comunidade.

Neste momento, foi levantada, por um membro da comissão organizadora, a importância de se contar com um fundo de reserva da comunidade, para dar margem de negociação com o local que abriga o evento. Concretamente, no caso do MES4, ficou evidente que, se o pagamento do espaço reservado para a

conferência tivesse sido feito com maior antecedência, o valor teria sido muito menor. Foi por essa razão que o comitê local solicitou que o item (iii) constasse da pauta.

Ainda com relação aos recursos financeiros para a realização do MES4, Zevenbergen nos revelou, em sua entrevista, que

a doação inicial foi concedida pela Faculdade de Educação da Griffith University. Outras fontes foram tentadas, mas não chegaram. Na verdade, em alguns aspectos, é um problema para o MES conseguir apoio em termos financeiros. Em parte, por causa da posição filosófica adotada por muitos membros, muitas fontes de dinheiro não podem ser acessadas por questões ideológicas. Na medida em que o grupo é pequeno, isso também significa que a procura por recursos pode ser difícil porque muitas pessoas não se sentem inclinadas a dar recursos a um grupo desconhecido (Ent. Zevenbergen, 2005, p.295).

No trecho acima, Zevenbergen explicita detalhes que não foram expostos na ágora do MES4, particularmente no que se refere às razões da dificuldade da comunidade em obter auxílio financeiro. Há restrições a fontes de recurso, decorrentes de posições ideológicas de parte dos membros da comunidade. Outra razão apontada pela pesquisadora está relacionada ao tamanho da comunidade e à sua pequena visibilidade, o que limitaria a possibilidade de obter aporte financeiro.

Na discussão do segundo item da pauta, a assembléia tornou-se extremamente conflituosa e tensa. Houve uma polarização entre o comitê organizador local e boa parte dos demais membros da comunidade, devido às mudanças adotadas na política de revisão dos artigos submetidos. As críticas começaram com uma indagação objetiva e severa acerca dos critérios para aceitação ou rejeição de um artigo. Questionou-se também a forma como se deu a revisão no MES4, e o que ela visava. Foi levantada a existência histórica das modalidades de artigo ‘concluído’ e projeto em andamento, e por que não houve essa segunda modalidade no MES4. O comitê organizador alegou ter realizado uma revisão rigorosa dos trabalhos, para que pudessem ser posteriormente citados por pesquisadores externos à comunidade do MES. Instalou-se um clima de dúvida e angústia: como o comitê não revelou o número efetivo de trabalhos rejeitados, a comunidade ficou com a sensação de serem muitos, e de que teria

havido artigos rejeitados *a priori*, mas que, talvez, pudessem ter sido aceitos condicionalmente.

A título de esclarecimento sobre a política da comunidade do MES acerca da seleção de artigos, cabem ser explicitadas algumas inquietações e ações da comissão organizadora do MES2, reveladas pelo professor Manuel Matos na entrevista que nos concedeu:

O balanço que eu faço é que havia uma preocupação em não excluir. Havia uma compreensão que a exclusão de comunicações podia ser um instrumento ideológico e no segundo havia um forte esforço em não excluir; no primeiro eu não faço idéia de como foi. Isso era extremamente difícil, porque às vezes apareciam coisas que realmente eram muito fracas. Havia sempre esse conflito: será que estamos sendo demasiado acadêmicos? Portanto, há um esforço e inventa-se uma coisa de *free sections*, as “frijas”, que era para onde iam aquelas coisas completamente esotéricas ou confusas. E eu acho que algumas coisas foram lá parar. (...) Mas houve essa preocupação de diferenciação com relação a uma estrutura mais rígida do PME, a tentativa de não excluir nada. Talvez, isso tivesse a ver com a noção de que era algo que estava em crescimento e que se devia excluir o mínimo (Ent. Manuel Matos, 2004, p.216-217).

Mais adiante, Manuel Matos fortalece, por meio de seus argumentos, a política da comunidade para aceitação ou rejeição de artigos, acrescentando que

havia realmente uma enorme preocupação em não rejeitar, precisamente porque era preferível uma lógica de inclusão, era preferível o sujeito errar porque incluiu algo que não devia ter incluído, do que rejeitar e até estar a cortar algo que pudesse ser interessante (Ent. Manuel Matos, 2004, p.221).

Retomando o episódio do MES4, percebemos, dentro da comunidade do MES, uma disputa por legitimação. O comitê local procurou, por meio do rigor na seleção dos artigos para os anais, legitimar-se mediante a comunidade externa. Posteriormente, na entrevista virtual, Robyn Zevenbergen nos revelou: “*Adotamos o processo de revisão em conferências tais como o PME.*” (Ent. Zevenbergen, 2005, p.295).

A comunidade do MES que se opôs a este comitê, por outro lado, buscou legitimar o regime de verdade que acreditava ser representativo da comunidade do MES. Cabe acrescentar que uma das participantes protestou pois, embora seu nome faça parte do comitê internacional, nunca foi consultada a respeito de nada. Para Foucault,

A verdade está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e a apóiam, e a efeitos de poder que ela induz e que a reproduzem (...) Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua 'política geral' de verdade: isto é, os tipos de discurso que aceita e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e instâncias que permitem distinguir entre sentenças verdadeiras e falsas, os meios pelos quais cada um deles é sancionado; as técnicas e procedimentos valorizados na aquisição da verdade; o status daqueles que estão encarregados de dizer o que conta como verdadeiro (Foucault apud Gore 1995, p.10)

Duas das palavras que com certeza encontram-se presentes na “política geral” da comunidade do MES são *transparência* e *inclusão*. Para preservar seus regimes de verdade, e em decorrência do que acabamos de relatar, a assembléia da comunidade do MES4 propôs alguns encaminhamentos, que ficaram registrados na síntese desta ágora:

Foi sugerido que os futuros comitês organizadores deveriam tornar público o número de artigos recebidos e rejeitados, e que o comitê organizador do MES5 deveria deixar explícitos os critérios de revisão dos artigos.

Houve discussão sobre a questão da revisão anônima, que rompeu com a tradição neste ano, e sugestões de que uma ampla gama de apresentações seria apropriada para permitir que fosse aceito o maior número possível de artigos.

Também foi sugerido que todos os artigos e revisões aparecessem em um *site* da *web* para mostrar a transparência do processo (Anexo 6, 2005, p.387).

Na seqüência da pauta, viria o item (iii) sobre o financiamento para o MES. No entanto, dada a repercussão do tópico anterior, e a possível percepção de que os três últimos itens estavam interligados, a dinâmica da discussão seguiu um ritmo intenso e não linear. Vamos ilustrar com alguns fragmentos registrados em nossas notas.

Houve concordância que o suporte financeiro é um ponto importante, e que as universidades não têm sido generosas como já o foram no passado. Com o objetivo de angariar fundos, poderia ser criada uma sociedade MES. No entanto, a necessidade da associação poderia excluir pessoas. Sugeriu-se buscar doações, e, em complemento, pensou-se em criar um fundo aberto para o MES.

Vemos que, embora o aspecto financeiro seja considerado importante pela comunidade, houve divergências quanto à forma de viabilizar a obtenção de

recursos. Não foi planejada nenhuma ação nesse sentido, e essa questão não fez parte da síntese dessa ágora (cf. Anexo 6, 2005, p.387). Além disso, percebemos que encaminhamentos anteriores acabam sendo perdidos pela comunidade. Por exemplo, a sugestão da ágora do MES3 de que *“um preço diferenciado pode ser uma alternativa a ser explorada para conferências futuras”* (DTC1 p.3) nem chegou a ser ventilada nas discussões do MES4. Outro consenso anterior visando ampliar a inclusão - e que também parece não ter sido encaminhado por meio de nenhuma ação - foi buscar *“um uso mais ativo do fundo de apoio, lembrando-se da Europa oriental e áreas como a Palestina, Afeganistão, Somália”* (cf Anexo 5, 2002, p.383). Yasukawa, na entrevista virtual, revela seu desapontamento com um outro episódio, que implicou em postergar decisões de uma assembléia presencial para uma troca de correspondências virtuais:

Não creio ter havido uma decisão no fim do último MES⁵⁸ – a não ser continuar-se a discussão. É um pouco insatisfatório porque significa que nada concreto pôde ser passado adiante para os futuros participantes. Enquanto o processo de tomada de decisões democráticas e inclusivas for usado aparentemente como justificativa para não se tomarem sérias decisões, me pergunto se realmente isso será entendido, na realidade, como a causa (Ent. Yasukawa, 2005, p.289).

A exposição de Yasukawa revela a preocupação pessoal de que algumas práticas da comunidade podem adiar ou inviabilizar a concretização de futuras ações. Além disso, sua fala nos mostra que as práticas inclusivas não significam necessariamente satisfação coletiva, e que processos democráticos podem fortalecer as assimetrias de poder em uma comunidade de prática científica.

Na ágora do MES4 veio à tona uma inquietação dos membros da comunidade: o pequeno número de participantes do MES4. Estaria o MES mudando ou perdendo seu curso? Deveria continuar? Por outro lado, foi ventilado que *se as portas fossem abertas e chegássemos a 200, 400 participantes, certamente a forma do MES teria que mudar* (C.K.). Em resposta a essa provocação, duas reações mobilizaram a audiência. A primeira foi: *“O aspecto de sermos uma comunidade de prática é o grande desafio! Devemos manter as estruturas soltas (...) e pensar nas ações!”* (C.B.). A segunda reação argumentou

58 Referindo-se ao MES4, no qual esperava-se decidir sobre o MES5. Retomaremos esta questão adiante.

que “um número pequeno é confortável, mas não deveríamos ser excludentes ou elitistas. É justiça social ou **só falar** sobre justiça social?” (K.Y.).

A expressão usada por C.K. – “se as portas fossem abertas” - associada ao fato desse membro ter participado da comissão organizadora local, pode revelar um indício de que tal comissão teria advogado em favor de uma conferência mais seletiva, em conformidade à política editorial por ela estabelecida.

Vimos, por meio desse exemplo, como, às vezes, as pessoas que ocupam o topo de pequenas pirâmides de poder, acabam se apoderando de um aparelho institucional. Por outro lado, dentro do jogo do exercício do poder, membros da comunidade buscaram desconstruir o raciocínio de C.K., tomando objetivos do MES como base para suas argumentações. Em nossa opinião, outro elemento que se opõe ao que foi dito por C.K. está no documento elaborado a partir da sessão ágora do MES3, a saber: “*discussões de projetos são bem-vindas como forma de trabalho mais inclusiva; foi sugerido que apresentações de pôster pudessem ser incluídas bem como discussões de projetos, talvez em outra ‘agora’*” (Anexo 5, 2002, p.383).

Em outro momento da discussão, emergiu uma vinculação do MES com o PME e fabricou-se uma relação de dependência, sugerindo-se que a continuidade do MES estaria condicionada ao que acontecesse no PME. Apoiando esse argumento, outro membro da comunidade instiga-a indagando: “*O PME não está mais aberto? Já não possui uma estrutura organizada? Por que não aproveitá-la, como um grande ‘guarda-chuva’, para nos reunirmos e travarmos nossas discussões?*” (A.B.) A reação dos membros da comunidade em defesa da continuidade das conferências do MES foi imediata: “*a diferença entre o MES e o PME não está apenas no que se fala, mesmo que o PME mude, teria que mudar muito para chegar no formato⁵⁹ do MES. Gostaria que o MES continuasse...*” (K.B.). Outro pesquisador reage enfatizando a importância da “*criação de espaços para diálogo e discussão, e que se fosse para o MES ser substituído, deveria ser por algo mais eficiente, mas satisfatório. Como o PME seria uma perda*” (C.K.).

59 Grande parte dos membros da comunidade do MES acredita que “o princípio de tempo e espaço para discussão, e estruturas que permitem que todas as vozes sejam ouvidas deveriam ser mantidos acima de tudo” (cf. Anexo 5, 2002, p.381).

Ainda reforçando o sentido do MES existir separadamente do PME, outro membro da comunidade coloca: *"no dia em que equidade e justiça social tornarem-se a essência do PME, então, o MES poderia não existir. Por hora, cumpre um papel"* (C.B.).

Evidenciamos nas discussões acima a existência de uma disputa interna na comunidade. Há simpatizantes do PME que aceitam que o MES se converta em apenas uma parte dessa conferência, enquanto outros membros rejeitam qualquer vínculo que implique em submissão da comunidade do MES, e de suas conferências, à comunidade do PME.

Na ágora do MES4 chegou-se a um grande impasse com relação à conferência MES5. Várias possibilidades foram levantadas. Foi sugerido que realizar o congresso em um país do terceiro mundo, como Tailândia, Malásia ou Brasil, além de baratear os custos, ampliaria o potencial do MES atingir outras culturas. Outra possibilidade seria manter o período de baixa estação européia, e realizá-lo, por exemplo, na Espanha, também visando reduzir custos. Tony Cotton chegou a ventilar a possibilidade de realizar o MES5 novamente em Nottingham, caso não houvesse outra oferta.

De qualquer forma, como não houve um compromisso efetivo de outros membros presentes em assumir a organização, não foi possível definir local nem o período da próxima conferência do MES. Tendo em vista o número reduzido de participantes do MES4, ficou acordado que esta questão seria levada para a lista de discussão⁶⁰, para ampliar o universo do debate. Nas mensagens da lista de discussão que trouxemos anteriormente, parte dessa troca de idéias fica evidenciada. Finalmente, no documento que sintetiza as discussões travadas no grupo de trabalho do PME30 está registrado o local e o período do MES5: Portugal, entre janeiro e fevereiro de 2008 (cf. Anexo 7, 2006, p.389).

A terceira ação da comunidade visando garantir a interação e o encontro periódico de seus integrantes é constituída pelos encontros externos ao MES, dos quais participe um número significativo de membros da comunidade MES. Esta ação visa fortalecer os vínculos entre os membros, os compromissos da

60 Após o MES4, "uma mensagem eletrônica foi enviada a todos os membros da lista consultando-os sobre o local preferido para a próxima conferência. Essa mensagem deu detalhes sobre a atual comissão organizadora e convidou outros membros da lista a aderirem ao comitê" (Anexo 6, 2005, p.387).

comunidade, e conseqüentemente a sua continuidade, fazendo circular sua produção em outros fóruns.

Recentemente, esta estratégia de criar espaços de discussão em outras comunidades mostrou-se fundamental para solucionar o impasse da comunidade com relação à sua quinta conferência. Sem um grupo comprometido com a sua organização, o MES5 estava indefinido. Conforme já mencionamos antes, não foi feita nenhuma proposta definitiva na ágora do MES4, nem tampouco posteriormente, na lista de discussão. Foi somente no grupo de trabalho do MES no PME30 que a perspectiva do MES5 se concretizou.

A prática de criar e desenvolver fóruns de discussão externos às conferências do MES, por meio de simpósios ou grupos de trabalho, já havia sido deliberada na sessão ágora do MES, ficando registrada em sua síntese, na qual são mencionadas as conferências do ICME, PME ou ERME (*European Research Mathematics Education*) (cf. Anexo 5, 2002, p.381).

Analisando os documentos produzidos com base nas discussões das sessões ágora do MES3 e MES4, e em conjunto com nossa observação e participação nesta comunidade, percebemos uma riqueza de propostas para assegurar que a comunidade tenha continuidade e garanta seus objetivos. No entanto, percebemos também que a comunidade tem dificuldade em planejar, dar andamento ou executar parte dos encaminhamentos levantados em consenso em suas assembléias, vide análise da discussão relativa à questão financeira feita anteriormente.

A mensagem trazida acima de Candia Morgan para a lista de discussão explicita uma tensão vivida pelo pesquisador, quando as diversas demandas a que se submete e é submetido dificultam o envolvimento com projetos adicionais, ainda que possua um compromisso pessoal com a causa em questão. O pesquisador, além de buscar satisfazer suas próprias metas, tem que responder a um sistema disciplinar da instituição a que está vinculado, o que limita sua autonomia para se ausentar ou deixar de cumprir suas obrigações institucionais. Filipe Matos apóia nosso argumento ao dizer que

há muito trabalho para fazer e infelizmente as pessoas todas, não só desse grupo, são super ocupadas, dão resposta ao dia-a-dia e vão ficando para trás algumas prioridades, como por exemplo, transformar o MES em um

movimento mais forte. Acho que seria importante fazer isso. (...) Acho que um dos pontos fracos é o pouco engajamento das pessoas, a não ser quando se é para preparar uma conferência, os *papers*. O que se passa agora? Há intensos planos na Educação Matemática, a nível internacional, há guerras, há situações complicadas, e o MES não tem uma palavra. O engajamento que as pessoas têm com o movimento é muito tênue (Ent. Filipe Matos, 2004, p.178).

Acreditamos que o exposto acima evidencie um dos motivos pelos quais a comunidade tem dificuldade em concretizar todas as suas propostas. Como qualquer comunidade, o MES é composto por seres humanos, com outros interesses, outras necessidades, outros objetivos, para além do próprio MES.

A partir dos elementos obtidos nos documentos levantados e construídos visando analisar o eixo temático das práticas sócio-culturais da comunidade de prática científica do MES, procuramos fazer emergir e evidenciar os tipos de ações e atividades que esta comunidade planeja e realiza a fim de garantir a interação e o encontro periódicos de seus integrantes. Sendo uma comunidade que privilegia o contínuo debate, demos destaque às ações que visam debater os propósitos da comunidade, garantindo que sejam contemplados ou revistos. Especificamente, nos voltamos para a lista de discussão, para as conferências da comunidade, com sua dinâmica diferenciada, para os anais e para a página *web*, bem como para as conferências externas ao MES que, potencialmente, abrigam fóruns de encontro e debate para membros da comunidade do MES. Travamos um diálogo com os elementos selecionados buscando, ainda, revelar os conflitos, interesses e as relações de poder que se estabelecem entre os integrantes da comunidade do MES no planejamento e realização de tais ações. Particularmente, nas conferências do MES, a assembléia informal denominada sessão ágora, criada a partir do MES3, constitui um momento riquíssimo da comunidade, no qual emergem com mais força as tensões e disputas não só internas, entre seus membros, como também destes com os de outras comunidades.

2.2.4 A produção científico-cultural da comunidade MES

O terceiro eixo temático destaca as formas de veiculação da produção científico-cultural da comunidade MES, as características desta produção, seus principais referenciais conceituais-metodológicos e o modo como são concebidas

e investigadas pela comunidade as relações entre educação matemática e sociedade.

Iniciaremos com as formas de veiculação da produção científico-cultural da comunidade MES. Conjuntamente a uma produção escrita, nos anais e nas páginas *web* das conferências, destacamos a oralidade presente nos grupos de discussão, nos simpósios, nas reuniões da *ágora*, enfim nos encontros entre os membros da comunidade. Os veículos da produção escrita com a chancela da comunidade MES e que possuem potencial de divulgação são as páginas *web* de suas conferências, seguidas dos anais impressos. Na visão de Gates, Cotton e Lerman, membros da comunidade entrevistados eletronicamente, os *websites* e os anais são os instrumentos efetivos de divulgação dos trabalhos da comunidade MES para o público. Já Zevenbergen acredita que *“muito mais poderia ser feito nessa área. São realmente os indivíduos que promovem os trabalhos do MES”* (Ent. Zevenbergen, 2005, p.296), revelando uma vertente menos coletiva e mais individualizada no empreendimento da divulgação da produção pela comunidade do MES. Chassapis, por sua vez, embora concorde com a difusão propiciada pelas conferências, expõe a perspectiva limitada dessa divulgação, ao afirmar que *“o MES não tem uma estrutura de organização formal e não tem meios para tornar públicas as discussões, as reflexões e os resultados de pesquisa de seus membros, a não ser pela conferência organizada a cada três anos em várias partes do mundo”* (Ent. Chassapis, 2005, p.304).

Como fruto da discussão da *ágora* do MES3, visando ampliar a visibilidade da produção científico-cultural da comunidade do MES, foi sugerida a tática de, sempre que possível, citar os textos dos anais de suas conferências, bem como utilizar as referências ali contidas nos cursos ministrados por seus membros (cf. Anexo 5, 2005, p.383).

Paralelamente, e comprovando o acima exposto por Zevenbergen, temos evidências de que membros da comunidade têm investido em outros veículos de produção escrita, por meio de iniciativas isoladas, mas que congregam participantes da comunidade do MES, como a edição de livros, edições especiais de periódicos, relatórios de pesquisa, etc. Alguns exemplos são: Peter Gates (ed.), *Issues in mathematics teaching*, Routledge:UK, 2002; Bill Atweh, Helen Forgasz e

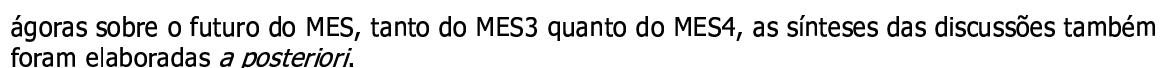
Ben Nebre (eds.), *Sociocultural Research on Mathematics Education: An International Perspective*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2001; Paola Valero e Robyn Zevenbergen (eds.) *Researching the Socio-political Dimensions of Mathematics Education: Issues of Power in Theory and Methodology*. Dordrecht: Kluwer, 2004; Quadrante – Revista de Investigação em Educação Matemática – APM (Associação de Professores de Matemática - Portugal), volume XI, número 1, 2002 – Educação matemática e cidadania (número especial editado por João Filipe Matos). Outra iniciativa, mas de caráter totalmente individual, que contribui para a veiculação da produção científico-cultural da comunidade do MES tem sido a disponibilização que membros da comunidade têm feito, em suas páginas pessoais, de *pré-prints*, de índices e capítulos de livros e de artigos em revistas. No entanto, poucos membros da comunidade adotam esta forma de fazer difundir sua produção.

Nas conferências do MES, em que a dinâmica de exposição das plenárias e dos artigos é distinta daquela que prevalece na maioria dos congressos, com o intercâmbio de papéis entre apresentadores e audiência, há uma mudança de foco do orador para os ouvintes, com uma redução significativa das assimetrias de poder. Se, por um lado, a audiência passa a exercer um papel mais ativo, discutindo acerca do tema de pesquisa em questão, os expositores também se colocam na posição de ouvintes, recebendo intervenções, críticas e outros olhares sobre seus trabalhos. Nesse revezamento conjunto, a oralidade coletiva é compartilhada: todos falam, todos ouvem, todos agem. É na dinâmica propiciada pela oralidade desta comunidade de prática científica que ela se torna especialmente rica, já que na apresentação de um trabalho são constituídas oralmente e compartilhadas várias perspectivas sócio-culturais, com algumas indicações teórico-práticas como referências.

A oralidade presente nas conferências do MES é desencadeada principalmente por textos escritos. Com exceção da ágora, em que o movimento se dá no sentido contrário⁶¹, é a partir dos textos que se constroem as

61 Na ágora do MES3, cuja temática foi *Matemática, Educação Matemática e Guerra*, a apresentação de Boos-Bavnbek, que desencadeou a discussão, foi baseada apenas na imagem da capa do livro *Nova Scientia*, de Tartaglia (1537), (cf. p. 113 anais MES3, 2ed.). O texto foi escrito posteriormente, e integra a segunda edição dos anais desta terceira conferência. Com relação às

Vale dizer que nas sessões dos grupos de trabalho, cada grupo produz um breve relato para encaminhar a posterior discussão na sessão de resposta às plenárias. No MES4, estas sínteses foram preparadas em transparência, na forma de tópicos, mapas conceituais, etc. por um membro do grupo, e posteriormente apresentadas oralmente para toda a audiência por outro(s) membro(s). Alguns exemplos são apresentados a seguir:



A oralidade é uma prática social, na concepção de Miguel e Miorim (2005,p.165) que tem relevância para as comunidades de prática científicas em geral. Nos congressos científicos, a oralidade tem presença institucionalizada nas plenárias, nas apresentações de artigos, nos grupos de trabalho, nos painéis, etc. Informalmente, encontra-se presente ainda nas possibilidades de fortalecimento e ampliação de redes sociais ou afetivas. Particularmente no caso da comunidade do MES, consideramos a prática social da oralidade, conjuntamente com a discussão, mais importante do que em qualquer outra comunidade científica. Isto ocorre em decorrência da estrutura sobre a qual as conferências são realizadas. Essa dinâmica diferenciada para suas conferências vem permitindo ao MES construir uma identidade fortemente baseada em interações sociais. Visando discutir de forma ampla as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática, a comunidade do MES busca travar um diálogo com os conferencistas das plenárias por meio dos grupos de discussão e das sessões de respostas às plenárias, bem como nos simpósios e nas sessões de apresentação de artigos. A exposição amplia-se de seu significado estrito, qual seja, o ato ou efeito de expor(-se) e ganha uma dimensão dialógica, na acepção Freireana, em que a importância está mais no aprender que no ensinar.

As práticas sociais, em geral, e as práticas discursivas, em particular, têm em comum a produção ou ressignificação de saberes e conhecimentos apropriados de outras práticas sociais (ou discursivas). Miguel e Miorim agregam ainda à noção de prática social duas afirmações foucaultianas: a de que “o poder é uma prática social” e a de que a teoria é uma prática⁶² (Miguel; Miorim, 2005, p.167).

Em uma outra perspectiva, Restivo afirma que as idéias científicas, demonstrações e descobertas só têm significado ou existência se consideradas dentro de algum contexto social. Ele considera que as formas, os significados, a *“explicitação e sofisticação do domínio das idéias e do conhecimento dependem das redes sociais nas quais são produzidas e na quais se desenvolvem, se*

62 Para maiores detalhes e esclarecimentos, sugerimos a leitura da seção “História-problema pedagogicamente vetorizada, poder e práticas sociais” contida na obra citada de Miguel & Miorim (2005, p. 163-168).

estabilizam e mudam”, e isso, em minha opinião, vale para a construção de todo tipo do conhecimento, seja ele científico ou não (Restivo, 1998, p. 104).

Pensamos que o modo como Restivo concebe os processos de construção, validação ou refutação do conhecimento está diretamente relacionado com o conceito de “discurso competente” introduzido por Marilena Chauí, em seu livro *“Cultura e Democracia”* (1982). Esta filósofa nos lembra do autoritarismo latente nas elites que ocupam posições de comando devido aos altos graus de instrução recebidos. Suas ordens, reivindicações e decisões são constantemente reforçadas pelo apelo ao que ela chama de “discurso competente”, isto é, *“aquele que pode ser proferido, ouvido e aceito como verdadeiro e autorizado (estes termos agora se equivalem) porque perdeu os laços com o lugar e o tempo de sua origem”* (Chauí, 1982, p. 7).

Essa relação se torna mais intensa quando estamos nos referindo a comunidades especializadas, como as científicas, nas quais identificamos o MES. Segundo Restivo, as redes de cientistas, em certo momento, tornam-se mais significativas do que sociedades ou classes sociais inteiras. Para ele, as *“condições externas afectam idéias em comunidades especializadas, primeiramente moldando os tipos de redes de intelectuais e estruturas de oportunidades locais que existem em um determinado tempo e lugar”* (Restivo, 1998, p.104).

A reflexão coletiva, que é oral, pode alterar, relativizar e transformar os temas em debate, possuindo um dinamismo intrínseco. Nos grupos de discussão, as apresentações são levadas para os contextos sociais dos participantes, possibilitando a construção colaborativa de novos conhecimentos e experiências. Além disso, no MES, diferentemente do que ocorre em outras conferências, o discurso competente circula entre todos os participantes, não ficando restrito aos apresentadores e expertos.

A análise dos veículos da produção científico-cultural da comunidade de prática MES nos revelou fortes indícios de características comuns da produção de seus membros. Percebemos, nesta produção, o estabelecimento de um grande compromisso entre a educação matemática e a transformação social. Os membros dessa comunidade compartilham a visão de que na dinâmica de ensino,

professores e alunos são atores do processo de ensino e aprendizagem da matemática. A grande maioria dos trabalhos pontua que o ensino da matemática não é neutro, e enfatiza a relevância dos aspectos sociais como elementos que possibilitam o desvelar do que se ensina e se aprende em matemática.

Bento de Jesus Caraça (1941), no prefácio da primeira edição do seu livro *Conceitos fundamentais da matemática*, faz uma reflexão de vanguarda ao afirmar que

"A ciência pode ser encarada sob dois aspectos diferentes. Ou se olha para ela tal como vem exposta nos livros de ensino, como coisa criada, e o aspecto é o de um todo harmonioso, onde os capítulos se encadeiam em ordem, sem contradições. Ou se procura acompanhá-la no seu desenvolvimento progressivo, assistir à maneira como foi sendo elaborada, e o aspecto é totalmente diferente – descobrem-se hesitações, dúvidas, contradições, que só um longo trabalho de reflexão e apuramento consegue eliminar, para que logo surjam outras hesitações outras dúvidas, outras contradições. Descobre-se ainda qualquer coisa mais importante e mais interessante: - no primeiro aspecto, a ciência parece bastar-se a si própria, a formação dos conceitos e das teorias parece obedecer só a necessidades interiores; no segundo, pelo contrário, vê-se toda a influência que o ambiente da vida social exerce sobre a criação da ciência.

A ciência, encarada assim, aparece-nos como um organismo vivo, impregnado de condição humana, com as suas forças e as suas fraquezas e subordinada às grandes necessidades do homem na sua luta pelo entendimento e pela libertação; aparece-nos, enfim, como um grande capítulo da vida social.

(...) Será esta a atitude que adotaremos aqui. A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, um gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens. Isto só é verdadeiro em parte (CARAÇA, 2003: xxii).

Abuso da citação por acreditar que ela espelha boa parte dos diferentes olhares, tanto da matemática quanto da educação matemática, no que se refere à relação destes campos com o mundo social. O que a maioria daqueles que abordam as dimensões sociais e políticas da educação matemática trazem para a discussão é que a formação dos conceitos e das teorias não obedece somente a necessidades interiores de seus campos de pesquisa, e, portanto, não deve estar isolada do contexto social nos quais é produzida. Assim, procuram produzir teorias que reflitam de forma mais explícita esses condicionantes da produção intelectual.

Ou seja, para eles, a matemática e a educação matemática estão no campo de debates que envolvem posicionamentos em favor ou contra a democracia e a cidadania, e vice-versa. Para eles, mesmo as teorias supostamente “neutras” trazem implicitamente esse posicionamento, pois não podem estar à parte do mundo social.

De uma maneira bem abrangente, a principal característica da produção científica da comunidade de prática do MES é efetivar a discussão de possíveis relações entre educação matemática e sociedade. Esta discussão é realizada pelo levantamento de questões mais específicas, em torno das seguintes temáticas comuns: busca de equidade e justiça social; currículo; práticas e metodologia de ensino de matemática; relações professor-aluno.

Para analisar as possíveis contribuições que a educação matemática pode oferecer nestas temáticas, os pesquisadores recorrem a vários conceitos, mas sempre valorizando aspectos coletivos em detrimento dos aspectos individuais.

O levantamento que realizamos nos anais das quatro conferências do MES nos revelou que, dentro da diversidade existente, a comunidade de prática do MES trabalha com grandes teóricos sociais, dentre os quais se destacam Bourdieu, Bernstein, Freire, Foucault e Vygotsky. Também compõem os marcos teóricos desta comunidade as perspectivas da etnomatemática e da teoria crítica. Com base nas referências bibliográficas dos trabalhos presentes nos quatro anais das conferências do MES, realizamos um levantamento dos trabalhos mais citados (trabalhos do próprio autor estão excluídos dessa classificação). Organizamos esses dados em cinco tabelas, uma para cada conferência, e uma geral, das quatro conferências, que apresentaremos mais adiante neste trabalho.

Ficou evidenciado que **gênero, classe, raça, etnia e cidadania** são as categorias sociológicas de análise mais frequentes com base nas quais as temáticas de entrada são discutidas. Por essa razão, antes de dar continuidade à nossa análise da produção científico-cultural da comunidade do MES, vamos nos deter em algumas dessas categorias na tentativa de estabelecer uma distinção conceitual comparativa entre elas, com base em seus usos contemporâneos nos terrenos da sociologia, da antropologia e das ciências políticas. Entretanto, para

proceder a essa distinção, teremos que recorrer também a outras categorias sociológicas envolvendo outros conceitos.

Em inúmeros jogos de linguagem com os quais nos envolvemos cotidianamente, palavras como "estado", "nação" e "país" costumam ser frequentemente usadas como sinônimas. Ainda que, em muitas situações, elas realmente o sejam, não seria recomendável generalizar essa conclusão para todas as situações. Segundo Ribeiro (1981, p. 45-48), "país" seria um conceito *"mais geográfico do que político"*, uma vez que faz referência *"mais à posição física da área sobre a qual estamos falando do que à sua condição política"*. Atualmente, continua Ribeiro,

a maioria dos países pode ser classificada como "Estados Nacionais", mas não todos. Pois há Estados com várias nações e há nações com vários Estados. (...) A nação pode encaixar-se completa e exclusivamente dentro de um Estado, mas também pode não encaixar-se. Isto porque a palavra "nação" engloba uma porção de coisas um pouco difíceis de precisar, mas que todo mundo sente. A nação quer dizer muitas vezes uma raça comum, uma língua comum, uma história comum, tradições comuns, hábitos comuns, arte comum, comida comum -, ou seja, cultura no sentido mais lato (...). O Brasil é um caso comparativamente raro, em que um Estado muito grande coincide com uma nação. (...) No Canadá, coexistem duas nações principais: a de língua e cultura francesas com a de língua e cultura inglesas. O Canadá, assim, não é um Estado nacional, como o Brasil, mas um Estado binacional. Há também nações politicamente divididas. (...) Nem a Nação nem o Estado, como se pode deduzir, necessitam, para a sua existência, de um território fixo, delimitado, exclusivo. Assim, a nação cigana se espalha por praticamente todo o mundo, sem perder sua identidade básica. Não existe um território cigano, uma Ciganolândia (Ribeiro, 1981, p. 45-48).

Já o conceito sociológico de "etnia", segundo Poutignat e Streiff-Fenart (1998), desde a sua criação, no início do século XIX, até os nossos dias, vem participando, junto com outros conceitos que lhe são conexos, tais como os de "povo", "raça" ou de "nação", de um mesmo campo semântico. Ainda segundo esses autores,

Se o zoologista do século XIX, Vacher de Lapouge, inventa o vocábulo etnia é, afirma ele, para prevenir um "erro" que consiste em confundir a raça – que ele identifica pela associação de características morfológicas (altura, índice cefálico, etc.) e qualidades psicológicas -, com um modo de agrupamento formado a partir de laços intelectuais, como a cultura ou a língua. (...) É então, para dar conta de uma solidariedade de grupo particular, simultaneamente diferente daquela produzida pela organização política e

daquela produzida pela semelhança antropológica, que o termo etnia foi introduzido na língua francesa. Esta primeira definição “negativa” de etnia permanecerá durante muito tempo influente na concepção dos grupos étnicos; reencontramo-la especialmente na definição que lhe dá Francis: *“Um grupo étnico não é uma raça, se definirmos a raça no sentido antropológico como um grupo de pessoas tendo características físicas comuns. Ele não constitui igualmente uma nação, se entendermos por nação uma sociedade unificada por um governo comum ou uma agregação de indivíduos unidos por laços políticos, uma língua comum, um território comum ...”*. (...) O *ethnic revival* corresponde, na sociedade americana da década de 1970, a um poderoso movimento ideológico que faz da etnicidade uma dimensão essencial e universal da identidade humana. (...) Uma reviravolta radical se desenha na conceptualização do grupo étnico. Até então, as definições eruditas dadas pelos dicionários ou pelos manuais em língua inglesa oscilavam entre duas concepções: uma, que via no grupo étnico uma unidade definida pela homogeneidade nacional, racial ou cultural; outra, que o definia antes em termos de minoria. No primeiro sentido, um grupo étnico era concebido como *“um grupo de pessoas de mesma raça ou nacionalidade que compartilham uma cultura distintiva comum”*, ou ainda, como *“um grupo social que compartilha uma ideologia comum, instituições e costumes comuns e um sentido de homogeneidade”*. No segundo sentido, (...) um grupo étnico era concebido como *“um grupo que tem uma tradição cultural comum e um sentido da identidade e que existe como um subgrupo dentro de uma sociedade mais ampla”*, ou então, como *“um grupo social que, no interior de um sistema sociocultural mais amplo, reivindica ou possui um estatuto especial em razão de um complexo de traços (traços étnicos) que ele representa ou presume representar”*. Mas, qualquer que seja a definição adotada, o termo ‘grupo étnico’ era tradicionalmente utilizado na sociologia americana em referência aos grupos nacionais de origem estrangeira. (...) A principal transformação da década de 1970 é aquela que leva a ver na etnicidade uma categoria geral da vida social e não mais a característica de um grupo minoritário definido por traços culturais específicos. Segundo os termos de Glazer e Moynihan, os grupos étnicos tornaram-se *“elementos principais da sociedade”* e não mais subgrupos residuais em suas margens. O termo *ethnic* perde sua conotação de arcaísmo para designar uma forma de organização social própria às sociedades modernas. É igualmente a conotação de arcaísmo ligada às noções de etnia e de tribo que conduz cada vez mais antropólogos a recusar sua pertinência para descrever as próprias sociedades “exóticas” (Poutignat; Streiff-Fenart, 1998, p.34).

Segundo Jean William Lapierre - antropólogo que prefacia o livro *Teorias da Etnicidade*, de Philippe Poutignat e Jocelyne Streiff-Fenart, que estamos aqui considerando -, estes autores

incluem-se claramente na linhagem fundada por Fredrik Barth na década de 1960. (...) Barth substituiu uma concepção estática da identidade étnica por uma concepção dinâmica. Ele entendeu muito bem e faz entender que essa identidade, como qualquer outra identidade coletiva (e assim também a

identidade pessoal de cada um), é construída e transformada na interação de grupos sociais através de processos de exclusão e inclusão que estabelecem limites entre tais grupos, definindo os que os integram ou não. Então, o que importa é procurar saber em que consistem tais processos de organização social através dos quais mantêm-se de forma duradoura as distinções entre “nós” e “os outros”, mesmo quando mudam as diferenças que, para “nós”, assim como para “os outros”, justificam e legitimam tais distinções. (...) Encarada nessa perspectiva, a etnicidade não é um conjunto intemporal, imutável de “traços culturais” (crenças, valores, símbolos, ritos, regras de conduta, língua, código de polidez, práticas de vestuário ou culinárias, etc.), transmitidos da mesma forma de geração para geração na história do grupo; ela provoca ações e reações entre este grupo e os outros em uma organização social que não cessa de evoluir. Essa abordagem mais sociológica que etnológica do objeto de pesquisa representado pelas relações interétnicas renovou de modo incontestável a problemática e o método, instigando o pesquisador a se questionar como, por meio das mudanças sociais, políticas e culturais de sua história, os grupos étnicos conseguem manter os limites que os distinguem dos outros (Lapierre, Prefácio do livro citado de Poutignat e Streiff-Fenart, p. 11-12)

Por sua vez, o conceito de “gênero” é, segundo Andrew Edgar & Peter Sedgwick (2003, p.146),

caracteristicamente colocado em oposição ao conceito de “sexo”. Enquanto nosso sexo (fêmea/macho) é uma questão de *biologia*, nosso gênero (feminino/masculino) é uma questão de *cultura*. O gênero pode, portanto, ser tomado como referência para padrões adquiridos de comportamento e ação, em oposição ao que é biologicamente determinado. Enquanto o que torna uma pessoa macho ou fêmea é universalmente conhecido e baseado em leis da natureza, os modos precisos pelos quais as mulheres expressam sua feminilidade e os homens expressam sua masculinidade variará de cultura para cultura (Edgar; Sedgwick, 2003, p.146, grifos dos autores).

Estes últimos autores esclarecem-nos também o conceito sociológico de classe social. Segundo eles, as classes sociais

podem ser entendidas como agrupamentos econômicos, embora os fatores econômicos relevantes que servem para identificar uma classe possam ser discutidos. Na tradição marxista, as classes são definidas quanto à posse da riqueza produtiva, enquanto outras observam diferenças entre renda ou ocupação. As divisões de classe são tipicamente vistas como fundamentais para a estratificação da sociedade e, como tais, podem ser associadas a diferenças de poder e cultura. As classes não são entendidas como agregados de indivíduos em que a análise poderia estar preocupada em classificar algum atributo partilhado por esses indivíduos. Em vez disso, as classes são compreendidas como entidades sociais que têm uma realidade independente dos indivíduos que as formam. Na tradição marxista, tende-se a explicar todas as desigualdades de classe valendo-se da referência a desigualdades

econômicas, uma vez que se parte do pressuposto de que a classe econômica dominante também domine política e culturalmente. Desse modo, a cultura passa a ser vista como fundamentalmente estruturada em termos de desigualdade de classe. Na tradição da análise sociológica vinda do trabalho de Max Weber é feita uma avaliação mais nivelada da desigualdade social. Weber complementa sua análise econômica de classe com as análises de diferenças de *poder* e *status*. Weber não pressupõe que todas as diferenças sociais possam ser compactadas em diferenças econômicas, (...) e ao menos no que diz respeito ao capitalismo contemporâneo, a posição de classe de um indivíduo não depende exclusivamente de suas relações como os meios de produção, mas é percebida por intermédio do mercado. Weber fala de oportunidades de mercado, de modo que um indivíduo tenha recursos variados, incluindo posse de estoques de capital, habilidade de trabalho e de altos níveis de habilidade para o trabalho e para os mercados de capital. Diferentes recursos ganharão diferentes níveis e tipos de recompensa material e simbólica (ou chances de vida). Isso permite que os weberianos façam diferenciações dentro das classes proletárias marxistas para explicar os maiores níveis de recompensa material e status conferidos aos intelectuais e aos gerentes ou administradores em relação ao que é dado aos trabalhadores manuais (Edgar; Sedgwick, 2003, p.58-60, grifos dos autores).

Nas últimas décadas, com o desvanecimento e refluxo das ‘explicações marxistas’, passou a tornar-se corrente, por extensão, uma certa desvalorização, ou mesmo abandono, do conceito sociológico de “classe social”. Entretanto, como nos adverte o sociólogo inglês John B. Thompson,

as classes e a luta de classes de maneira alguma desapareceram da paisagem social. Mas seria um grave erro presumir que as relações entre classes são a única base importante da dominação e subordinação nas sociedades modernas, ou que elas são as mais importantes em qualquer circunstância. A ênfase exagerada nas relações de classe – ênfase que é evidente na obra de Marx, assim como na de alguns de seus seguidores – pode obscurecer ou dar uma falsa impressão sobre aquelas formas de dominação e subordinação que não estão baseadas na divisão de classes e que não podem ser reduzidas a ela. Uma análise satisfatória da dominação e subordinação nas sociedades modernas deveria – sem minimizar a importância das classes – dar atenção a outras divisões igualmente fundamentais, tais como aquelas entre *sexos*, entre *grupos étnicos* e entre *estados-nação* (Thompson, 1995, p. 200, grifos do autor).

Retomando a nossa análise da produção científico-cultural da comunidade MES, verificamos que, nos anais de suas conferências, a maior parte dos conceitos a que fizemos referência acima, são utilizados, o que parece sugerir não só que a comunidade de educadores matemáticos do MES estaria ‘sociologicamente atualizada’, isto é, em sintonia com algumas das principais

perspectivas sociológicas, antropológicas e políticas da atualidade, como também estaria realizando esforços sinceros de fazer tais perspectivas dialogarem, temática e metodologicamente, com a investigação de problemas cruciais que persistem ou começam a se delinear no campo da educação matemática escolar. Nossa análise acusa, porém, que os conceitos de *raça* e *etnia* são usados, muitas vezes, de forma indistinta, possivelmente por estarem socialmente associados a um mesmo tipo de exclusão. Salientamos ainda que o conceito de *raça*, muitas vezes, é utilizado em conexão com um aspecto mais biológico: *raça* "branca", *raça* "negra" e *raça* "amarela", enquanto o conceito de *etnia* é utilizado em conexão com aspectos compartilhados de identidade, como os lingüístico-culturais, históricos e de origens comuns. Sem negar a discriminação sofrida por negros e negras, identificamos uma discriminação particular nas classificações raciais de um modo geral: afinal, não pertencemos todos à *raça* humana? Percebemos também, no conceito de *etnia*, uma visão mais ampla que contempla os aspectos sócio-culturais, e que está menos imbuída de um caráter biológico.

Nossa análise também acusou que o *currículo* se apresentou como uma temática de entrada bastante recorrente, em cuja exploração os conceitos de gênero, classe, *etnia* e cidadania são utilizados de forma imbricada. No conjunto de trabalhos apresentados nas quatro edições do MES, a perspectiva crítica dos autores que considera a relevância dos aspectos sociais na produção do conhecimento e do ensino de matemática se reflete nos vários relatos de pesquisas empíricas e de reflexões teóricas acerca das desigualdades e segregações sociais geradas e perpetuadas pelos sistemas de ensino vigentes em vários países e, mais particularmente, na África do Sul, na Austrália e no Reino Unido. Nos trabalhos apresentados, observamos que os conceitos de *raça* e *gênero* se aliam ao de *classe social*, visando apreender as dinâmicas e relações de poder existentes nos contextos de ensino e de aprendizagem de matemática estudados pelos autores (cf. Boaler, Wilian & Brown, 1999; Zevenbergen, 2000; Boaler, Wilian & Zevenbergen, 2002; Barton et al., 2002; Chassapis, 2002; Atweh & Bland, 2005; Barnes, 2005; Sethole, 2005). Vale dizer que, embora a Etnomatemática constitua uma prática de pesquisa e de ensino que amplia o debate para além das categorias de classe, *raça*, *etnia* e gênero, abarcando

outras possíveis configurações de pertencimento social dos indivíduos, a ênfase dos autores que participam do MES recai principalmente nestas quatro categorias (cf. Gilmer, 1999; Knijnik, 1999; Vithal, 2000; Powell, 2002). Avaliações e reformas recentes dos documentos curriculares de ensino têm considerado os aspectos sociais que interferem no processo de aprendizagem. Nos currículos voltados para o ensino de matemática, alguns autores discorrem que, por um longo período, os conceitos de gênero, raça, etnia e classe social foram negligenciados em função de parâmetros educacionais preconizados pelas necessidades de uma elite dominante branca, masculina, ocidental e capitalista.

Um exemplo neste sentido, referente à realidade australiana, mas que descreve uma situação representativa de outros contextos, encontra-se na seguinte passagem do artigo de Atweh & Heirdsfield (1999) , extraída do Documento Nacional sobre Matemática para as Escolas Australianas (Curriculum Cooperation, 1991):

estamos agora começando a compreender algumas de nossas práticas curriculares passadas em matemática, que deixavam em desvantagem grupos de estudantes. Por exemplo, muitos dos contextos nos quais os conceitos matemáticos eram desenvolvidos, aplicados e avaliados eram, com maior probabilidade, mais centrais nas vidas de garotos do que de garotas (...). De maneira semelhante, o currículo de matemática tende a enfatizar valores e preocupações que são mais importantes para a classe média, e baseiam-se em experiências que são mais relevantes para crianças de descendência anglo-céltica do que para as de descendência aborígene e para as não falantes do inglês (Curriculum Cooperation, apud Atweh & Heirdsfield, 1999, p.9).

A exclusão social promovida pelos parâmetros educacionais nacionais é avaliada detidamente pelos trabalhos que discutem discriminações e segregações de grupos sociais em seus países, grupos estes geralmente compostos por negros, indígenas e mulheres. Ao menos no âmbito dos discursos e no da produção de documentos oficiais, certos movimentos reformistas têm conseguido algumas mudanças no sentido de incentivar a inclusão e a transformação social por meio da educação, mas pouco ainda se sabe sobre o real alcance dessas mudanças sobre as práticas cotidianas de ensino (cf. Atweh & Heirdsfield, 1999; Bopape, 1999; Dunne, 1999; Khuzwayo, 1999; Apple, 2000; Nunes, 2000; Linchevski et al., 2000; Gorgorio & Planas, 2000; Graven, 2002; Segarra, 2002; Brodie, 2005).

Desta maneira, observar as interações que ocorrem no espaço institucional escolar permite ao pesquisador apurar mais detalhadamente valores, concepções e expectativas, tanto dos alunos quanto dos professores, em relação ao aprendizado em matemática. Não apenas os conteúdos são considerados importantes, mas também a forma como são transmitidos mostra-se essencial para se compreender o sucesso ou o fracasso na qualificação educacional dos indivíduos de forma geral, e especificamente na de futuros professores. Nesse sentido, Kemmis questiona

até que ponto estas dimensões se fazem explícitas no cotidiano da maioria das salas de aula nas escolas, colégios, universidades, e em locais nos quais a educação ocorre – e como as diferenças de classes sociais, de gênero e culturais são reconhecidas e consideradas no cuidado da relação da prática da educação matemática (Kemmis, 2005, p.32-33).

Sendo a comunidade do MES formada por educadores comprometidos com um ensino voltado para a promoção de justiça social, a atenção a esta dinâmica torna-se ainda mais relevante, e é marcante em vários dos seus trabalhos (cf. Paden, 1999; Vithal, 2000; Bauchspies, 2000; Vithal, 2002; Kemmis, 2005; Klein, 2005). A relação entre matemática e gênero é explorada por alguns trabalhos apresentados nas conferências MES visando apreender as diferenças de participação, envolvimento, incentivo e desenvolvimento de habilidades entre homens e mulheres no que se refere à apropriação do conhecimento matemático e às implicações sociais decorrentes dessas diferenças.

Em parte dos trabalhos apresentados há o compartilhamento da concepção de que a estrutura do ensino, principalmente do de matemática, está calcada em um sistema de gênero que privilegia o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades matemáticas mais nos homens do que nas mulheres. Tal estrutura, que também envolve discriminações de raça e classe, tem determinado e limitado as possibilidades de escolhas acadêmicas e profissionais dos alunos (cf. Cooper & Dunne, 1999; Ernest, 2002; Forgasz, 2005; Meaney, 2005). Segundo Ernest (2002), as qualificações em matemática têm sido usadas como um filtro crítico para se controlar o acesso a níveis escolares mais avançados, bem como a posições de trabalho com melhor remuneração. Para este autor,

tal uso da matemática vai além das ocupações envolvendo habilidades e práticas científicas e tecnológicas, estendendo-se para muitas outras, incluindo educação, profissões na área de saúde, bem como posições administrativas e financeiras. Isto tem importantes implicações para a equidade social, e em muitos países ocidentais que não tem o idioma inglês como primeira língua, há um padrão disseminado de uma menor quantidade de garotas e mulheres engajadas em estudos avançados de matemática, bem como de um pior desempenho destas nas avaliações ocorridas durante o período escolar. Embora esses desempenhos possam estar melhorando, o efeito global de filtro crítico, combinado com outros fatores sociais, ainda resulta em muitas mulheres recebendo salários menores do que os homens para exercerem as mesmas funções, o que sustenta e reproduz a desigualdade de gênero na sociedade (Ernest, 2002, p.295).

Na produção do MES relativa à temática “gênero e matemática”, observamos também a influência do pensamento teórico feminista, trazendo para o debate o questionamento e o enfrentamento das relações de poder envolvidas nos discursos e práticas do ensino de matemática. Muito embora os discursos sobre equidade de gênero e justiça social estejam ganhando espaço nas discussões e avaliações curriculares, as práticas em sala de aula continuam a perpetuar um sistema de gênero hierarquista e desvantajoso para as mulheres (cf. Barnes, 1999; Dunne, 1999; Evans & Tsatsaroni, 1999; Gilmer, 1999; Johnston, 1999; Bartholomew, 2002). A nossa segunda categoria de análise da produção científico-cultural da comunidade MES – a cidadania – também se mostra, nesta produção, decorrente da busca de justiça social e equidade entre classes, gêneros, etnias e raças.

Nesse sentido, alguns autores (Valero & Matos, 2000; de la Torre, 2000, Carvalho et al. 2002; Ernest, 2002; Hackenberg & Lawler, 2002) argumentam que se faz necessário entender e assumir o papel social do educador no desenvolvimento de conhecimentos críticos sobre a realidade e que capacitem os indivíduos para o exercício da cidadania. Segundo eles, este tipo de concepção da matemática e da educação matemática deveria ser um dos elementos constituintes da formação profissional de futuros professores. Somente com uma preparação consistente envolvendo uma formação que discuta questões como justiça social, relações de poder, cultura, dentre outras, torna-se-ia, segundo eles, possível modificar professores e estudantes no sentido de valorizarem e de

efetivamente promoverem uma educação matemática voltada para a construção de uma sociedade democrática e equânime.

De fato, de la Torre (2000, p.387) reforça “*a necessidade de se ter presente a posição da matemática na sociedade como um elemento de poder, diferenciação e classificação*”. Tendo em vista a não neutralidade da matemática em relação aos problemas sociais, bem como o seu importante papel na transmissão de valores, estes autores levantam uma questão pertinente: “*qual deveria ser a maneira de se conduzir uma disciplina de didática da matemática em um curso de formação de professores de matemática?*” (de la Torre, 2000, p.387). Por outro lado, muitos trabalhos enfatizam a busca pela compreensão e pelos meios de concretização de uma educação matemática que efetivamente venha a promover a cidadania. Entretanto, os autores desses trabalhos avaliam que ainda há muito a ser feito para se alcançar tal objetivo, pois existem várias barreiras sustentadas por perspectivas tradicionais relativas à necessidade de domínio de certos tipos de conhecimento que a matemática deveria, segundo tais perspectivas, desempenhar na escola, e que acabam por beneficiar determinados grupos sociais em detrimento de outros.

Alguns autores (D'Ambrosio, 1999; Frankenstein, 1999; Nunes, 2000; Hardy & Cotton, 2000; Skovsmose & Valero, 2002; Cotton, 2002; Valero, 2002; Atweh & Bland, 2005; Carvalho, Santos & Miguel, 2005; Walls, 2005) discutem criticamente os conceitos de “empoderamento”, participação política, democracia, inclusão e exclusão sociais, tendo como foco a interação professor-aluno-instituição escolar. Questionam quais têm sido os propósitos da educação matemática e de que formas tal educação poderia vir a ser modificada. Grande parte dos autores que se detiveram, de alguma forma, sobre aspectos dos currículos educacionais de seus países ou dos locais onde atuam como professores/pesquisadores, as discussões e observações por eles feitas remetem a críticas a respeito dos objetivos sociais implícitos e explícitos nos currículos, tanto para o ensino em geral quanto para o ensino de matemática em particular. Estas reflexões não se detêm nas análises dos conteúdos específicos de matemática a serem ensinados, mas focalizam também a dimensão político-ideológica que envolve os sistemas educacionais, e que acabam por priorizar determinados conteúdos específicos e

metodologias de ensino. Vale dizer que, no levantamento que efetuamos nos anais, a temática dos currículos se fez presente em praticamente todos os artigos, o que, por um lado, inviabiliza uma seleção para uma menção específica de autores, mas, por outro, fortalece a escolha dessa temática em nossa análise. Vários autores enfatizam a dimensão política – disputa pelo exercício do poder e negociações entre grupos sociais diversos - que envolve a definição ou renovação dos sistemas educacionais e chamam a atenção para a necessidade de melhores avaliações sobre os limites e avanços que as reformas curriculares mais recentes têm operado dentro das salas de aulas. As discussões revelam algumas das questões que são comuns entre os autores: “que tipo de matemática se ensina?”; “que tipo de matemática se aprende?”; “que tipo de professores e de alunos estão sendo formados?”; “a que tipo de interesses os sistemas educacionais estão servindo?”. As observações acima constituem uma síntese mais geral, mas é possível acusar particularidades entre os autores em função dos diferentes contextos geopolíticos e institucionais nos quais desenvolvem seus trabalhos. De fato, a universalização e a mercantilização que influenciam os sistemas de ensino é uma preocupação destacada por pesquisadores ingleses e americanos. Já os sul-africanos ressaltam mais as reformas educacionais pós-apartheid, bem como o quão eficazes têm sido os currículos como instrumentos de inclusão social e de combate à discriminação racial. A inclusão e a crítica social, bem como a reivindicação por um ensino mais democrático são temáticas que se manifestam de forma mais freqüente e enfática na pauta dos pesquisadores latino-americanos. Já para os australianos, a preocupação está centrada nas diversidades étnica e cultural de sua população, bem como tais diversidades têm sido valorizadas e promovidas nas práticas de ensino. Ainda com relação ao currículo, uma outra temática importante que tem sido investigada por alguns autores diz respeito à dinâmica estabelecida entre o conhecimento formal e o informal. Nesse sentido, vários pesquisadores apontam a necessidade de se compreender as interações que se estabelecem entre o conhecimento matemático adquirido nas práticas cotidianas e o conteúdo formal ensinado nas escolas. Acusamos também uma concordância entre vários autores acerca da necessidade de se imprimir dinamicidade ao processo de ensino e de que tanto o professor quanto o aluno

deveriam se comportar simultaneamente como receptores e produtores de conhecimento. No contexto sul-africano, por exemplo, Brodie (2005) relata, em seu artigo, que

um novo currículo entrou em ação em 1998, o qual recomenda que os professores ouçam seus alunos e considerem seriamente suas idéias. A intenção desta prática é apoiar-se nas experiências dos alunos para promover a aprendizagem de matemática. Uma importante crítica levantada acerca do novo currículo refere-se à sua potencialidade em aumentar, ao invés de reduzir, a lacuna entre escolas e aprendizes que se mostram mais avantajados em relação a outros, pois o trabalho com as idéias dos estudantes poderia vir a impedir o progresso e o desenvolvimento matemáticos (Brodie, 2005, p.99)

Várias das reformas curriculares mais recentes dão atenção para a promoção de um ensino mais dinâmico e abrangente que pudesse estabelecer um diálogo menos artificial e mais efetivo com a realidade e as práticas sociais nas quais alunos e professores estão envolvidos, diálogo este que poderia vir a promover uma construção mais significativa de conhecimentos matemáticos por parte dos estudantes. A abordagem de um ensino contextualizado está presente nas discussões curriculares de vários outros países. Uma discussão nesse sentido foi realizada por Yasukawa (1999), ao advertir que

um ensino contextualizado relevante para o aprendiz, a valorização de diferentes maneiras de se fazer matemática e a negociação do currículo são algumas das formas pelas quais, nós professores, temos tentado tornar a matemática mais significativa para nossos estudantes. Mas, não existe um perigo em ensinar aos alunos apenas o que está adequado às suas realidades, “aprisionando” a matemática aos contextos pessoais e imediatos dos estudantes e, conseqüentemente, aprisionando os próprios estudantes? (Yasukawa, 1999, p.356)

A questão levantada por Yasukawa, para a qual a comunidade do MES não apresenta uma resposta consensual, é, portanto, ilustrativa de outras tantas para as quais a comunidade se divide e pode apresentar pontos de vista divergentes. Não há um posicionamento uniforme nem acerca da necessidade de existência ou não de propostas curriculares e nem sobre os papéis efetivos que elas poderiam desempenhar no contexto da sala de aula no sentido de se atingir objetivos, valores e comportamentos desejáveis. Uma das formas de se posicionar diante dessa questão é que a concretização dessas propostas parece demandar a

quebra de barreiras sociais que ainda persistem tanto dentro das instituições escolares quanto em tantas outras instituições sociais.

Um ponto de vista mais radical sobre essa questão curricular foi-nos apresentado na entrevista concedida por Filipe Matos, na qual este pesquisador, com base na distinção que estabelece entre “ensinar matemática” e “educar matematicamente”, propõe uma mudança na própria natureza da disciplina escolar veiculadora da matemática:

Eu acredito mais na mudança que é resultado de um corte do que propriamente em grandes evoluções, pelo menos nesse momento. E eu acabaria com a disciplina de Matemática, pura e simplesmente. Redefiniria completamente para uma nova disciplina que poderia se chamar Educação Matemática, ou poderia ter um outro nome qualquer, porque eu acho que Educação Matemática é diferente. Há diferença entre ensinar Matemática e educar matematicamente os alunos (Ent. Filipe Matos, 2004, p.172).

Já no que diz respeito à questão referente ao papel dos professores, parece haver, entre os integrantes da comunidade do MES, um ponto de vista mais consensual no sentido de se conceber o professor de matemática como uma das portas de entrada para se operar transformações verdadeiras e eficazes nos currículos escolares, principalmente no campo da matemática.

Quando indagado acerca do novo papel que os professores de matemática passariam a desempenhar nessa nova disciplina escolar denominada “educação matemática”, e não mais “matemática”, bem como das reais condições de desempenhá-lo, o professor Filipe Matos, em sua entrevista, pondera que seria

uma mudança utópica e cíclica, com certeza, mas seria bom mudar a formação de professores atualmente. Se olharmos para essa instituição, eu acho que a formação de professores está mal, porque são três anos de matemática, de análise, álgebra, topologia, geometria, etc., que é uma parte da coleção do que é matemática, depois um bocadinho de educação e de didática e depois um estágio, que é uma parte interessante. Simplesmente, não é isso que é exigido de um professor de matemática; por isso, ele não precisa ter três anos de matemática. É claro que ele precisa tomar conhecimento daquilo que é matemática, dos seus problemas, da sua história, etc., mas o que ele precisa, essencialmente, é refletir, trabalhar, tirar alguma atividade profissional, que o levará a perceber um pouco o que é ser educado matematicamente como pessoa. E ter uma atividade profissional pode ser empregar-se durante 6 meses, fazer um trabalho qualquer num laboratório farmacêutico, isto é, viver uma atividade profissional que faça as pessoas perceberem um pouco do que é vida. Mas, voltando à questão da Educação Matemática, eu acho que a

disciplina Educação Matemática implica numa reflexão - que não está feita - sobre o que é educar matematicamente uma pessoa. Eu estou a falar na lógica da educação obrigatória, que agora, em Portugal, será de doze anos, mas, mesmo sendo nove anos, eu estou a falar em educar matematicamente um jovem para que ele faça sua escolha. A escola não pode pensar que está preparando-o para ser engenheiro ou para ser eletricitista. A escola está a prepará-lo basicamente para a vida em sociedade. E educar matematicamente as pessoas não pode ser entendido como ensinar as equações, as funções e esse tipo de coisa. As pessoas têm que saber alguns fatos matemáticos, claro que têm, mas não se pode entender que isso é educar matematicamente as pessoas. Então, essa é uma luta (Ent. Filipe Matos, 2004, p.172-173).

Após comentar sobre a estrutura da formação de professores de matemática em Portugal, Filipe Matos problematiza a criação da disciplina de educação matemática, relacionando-a a uma reflexão – não feita – sobre o que seria educar matematicamente uma pessoa. Dentro desta concepção, a disciplina contribuiria para que a escola preparasse os indivíduos para a vida em sociedade⁶³. Ao exemplificar o que não seria educar matematicamente as pessoas, ele busca, por meio da negação, orientar seu ponto de vista. Mais adiante, em sua entrevista, ele complementa que educar matematicamente é *“perceber, em diversos níveis, as coisas com as quais a matemática está envolvida e não aceitar sua bondade”* (Ent. Filipe Matos, 2004, p.175). A seguir, acaba explicitando melhor a sua forma de conceber a dimensão sócio-política da educação matemática, relativamente à matemática:

Eu acho que é questionando também a própria matemática que eu sou capaz, pelo menos de arriscar e discutir um pouco as dimensões sociais e políticas da Educação matemática. Eu acho que não posso dizer apenas que a matemática está ali e pronto, agora vou interrogar a educação matemática. Eu tenho que interrogar também a matemática e o modo como ela é usada. Não posso encará-la apenas como um campo abstrato, mas um campo ligado às pessoas que a utilizam e que a tornam operacional. Eu não posso discutir coisas da educação matemática e ignorar que uma boa parte da investigação em matemática é financiada por agências suportadas pelas empresas de armamentos (Ent. Filipe Matos, 2004, p.174-175).

Essas palavras de Filipe Matos nos apontam para um condicionamento mútuo entre a matemática e a educação matemática. Também apresentam uma

63 Percebemos que Filipe Matos deixou seu pensamento incompleto, uma vez que a escola em geral, e a atual matemática escolar, já preparam o indivíduo para a vida em sociedade, mas uma sociedade na qual o indivíduo deve se comportar de forma dócil e disciplinada.

crítica ao ponto de vista que defende a manutenção do papel da disciplina escolar ‘matemática’ com base no argumento positivo e unilateral de seus supostos e inquestionáveis valores intrínsecos de pureza, generalidade, abstração e neutralidade.

Nossos condicionamentos e crenças sobre a valorização ou não valorização de matemáticas alternativas pode contribuir para uma inviabilidade de novas formas de olhar o que é e o que não é matemática. A essa altura, podemos lembrar a importância das normas para a vida social, como algo que regula, padroniza e torna previsíveis nossos atos e comportamentos. Apesar de necessárias (sempre resta uma dúvida), elas não são cumpridas “naturalmente”, como orientação inerente ao ser humano. Existe, para garantir sua continuidade, um sistema de vigilância social⁶⁴ que atribui um poder àqueles que desempenham certos papéis sociais, tais como, médicos, diretores de prisão, psiquiatras, chefes, professores, poder este que se exercita tanto através da vigilância da conformidade por parte de seus “vigiados”, como através da instituição de um saber sobre eles. Esse saber “se ordena em torno da norma, em termos do que é normal ou não, correto ou não, do que se deve ou não fazer” (Foucault, 2001, p. 88).

No desempenho das funções pedagógico-didáticas, me parece que os professores transitam entre dois extremos: por um lado, a vigilância e a observância das normas, do que é “normal” no ensino e na aprendizagem da matemática e, por outro, o questionamento delas. Esse questionamento, por sua vez, nem sempre é transgressivo ou aniquilador do que está instituído, mas, muitas vezes, serve, inclusive, como estratégia de posicionamento no campo político de disputas de legitimidade e competência.

Neste momento, é pertinente destacar um trecho da entrevista de Manuel Matos, referente ao seu ponto de vista relativo ao modo como os integrantes do MES conceberiam a matemática e a educação matemática escolar:

64 Foucault trata com bastante propriedade sobre essa questão das formas históricas de estabelecimento da ordem, das leis e das normas tanto em seu livro “*Vigiar e Punir*”, como em “*As verdades e as formas jurídicas*”, no qual propõe o conceito de *panopticon* para designar os sistemas sociais informais de vigilância.

Duvido que alguém [da comunidade do MES] tenha uma concepção platônica da matemática, embora, eu ache que há muita gente que é ligada às intenções e não aprofundaram o assunto; ou que sabem aquelas ligações e pronto, portanto, aquela dimensão social mais epidérmica da matemática. Da outra parte, as pessoas podem não ter, mas também não faz parte da sua área de pesquisa. Essa é minha concepção. (...) Toda a gente vê a matemática escolar como uma intervenção na sociedade, uma forma de intervir na sociedade, para o bem ou para o mal. E é bom que seja para o bem, não é? No fundo, elas estão conscientes do papel que a matemática tem na sociedade e procuram formas de melhorar. Eu acho que toda a gente tem essa consciência (Ent. Manuel Matos, 2004, p.222-223).

Embora seja possível constatar uma certa semelhança entre as concepções de Filipe Matos e Manuel Matos em relação à dimensão sócio-política da matemática e da educação matemática escolar, o ponto de vista de Manuel Matos, no que diz respeito ao grau de amplitude da rejeição da concepção platônica da matemática entre os integrantes da comunidade do MES, nos parece abusivamente generalizante. Além disso, pensamos que uma característica inalienável da concepção platônica da matemática é a crença de que o mundo sensível, não participa de modo algum da constituição da matemática, cujas verdades pré-existem aos esforços e elaborações humanas. Porém, não nos parece que a adoção de uma concepção platônica da matemática não possa ser conciliada com a crença na possibilidade de intervenção da matemática no mundo, como parece estar sugerido na passagem acima de Manuel Matos. Entretanto, interessa-nos bem mais neste trabalho acusar pontos de convergência e de divergência entre os integrantes da comunidade do MES em relação a certas temáticas investigadas do que discuti-los em profundidade. Mesmo porque, para além da polémica em relação a uma temática localizada, uma outra característica dessa comunidade de prática científica é chamar à investigação e problematização um conjunto de temáticas relativas à educação matemática que prima por sua amplitude e diversidade, ainda que tais temáticas sempre sejam exploradas em suas dimensões sociais, políticas e culturais. Mais adiante, vamos explorar melhor essa característica de abertura e diversidade dos objetos constituintes do campo de investigação da comunidade do MES.

Visando caracterizar os principais referenciais conceituais-metodológicos que têm orientado a produção científica da comunidade do MES, solicitamos de

nossos entrevistados reflexões neste sentido. Manuel Matos apresenta sua visão particular:

A [referência] mais influente ideologicamente, eu acho que é o Skovsmose. (...) Eu acho que o Restivo está muito presente em muita coisa que se faz, mesmo que ele não intervenha. Claro que o Ubiratan está presente, mesmo que ele não vá. O Paulo Freire também. E depois há as coisas que vem do Mellin-Olsen, do Bishop, toda essa visão da cultura. Eu acho que são influências ideológicas fortes. Influência minoritária representa Frankenstein, que tem alguma influência, mas eu acho que é minoritária. O Baldino também. Não estou a lembrar de mais ninguém. Mas estou a dizer representativas no sentido ideológico(Ent. Manuel Matos, 2004, p.223).

Knijnik nos apresentou sua visão sobre alguns dos integrantes do MES e de seus respectivos referenciais metodológico-conceituais. Inicia comentando sobre *“um grupo marxista importante, que era o do Baldino, que é um neomarxista e uma pessoa preocupada com as repercussões sociais. Ele é um militante”*. (Ent. Knijnik, 2005, p.237). Mais adiante, ao se colocar perante a nossa questão relativa a como vê o social e o sociológico na comunidade de prática do MES, ela afirma serem essas duas questões um pouco diferentes:

Eu acho que são duas coisas um pouco diferentes. A questão do sociológico é uma análise que tem sido feita sobre a sociologia da educação. O meu trabalho de doutorado, inclusive, foi basicamente com o Bourdieu, trabalhando com a sociologia dele, que não tem análises marxistas. Eu acho que o Peter Gates é alguém que faz isso, a Robyn usa também um pouco de Bourdieu, basicamente a noção de *habitus*. O Paul Dowling e a Gail trabalham com o Bernstein. O Bourdieu, o Bernstein, os marxistas, os neomarxistas e os ecléticos estão mais ligados à concepção de pedagogia crítica, como Michael Apple. Já a questão do social, eu acho que tem um grupo como, por exemplo, o da Tansy, (...) [que] tem um trabalho interessante. E tem outras vertentes aparecendo como, por exemplo, o trabalho da Renuka, o da Paola, os dos orientados pelo Ole, que têm como matriz a pedagogia crítica. Mas tem outros trabalhos que estão se deslocando disso, os meus próprios trabalhos mais recentes se deslocam da sociologia da educação. Eu estou trabalhando mais numa perspectiva pós-moderna, pós-estruturalista (Ent. Knijnik, 2005, p.238).

Essa visão abrangente, mas bastante demarcadora e esclarecedora, de Knijnik relaciona vários membros do MES com os respectivos autores com os quais têm estabelecido seus diálogos. Além disso, ela apresenta diversas correntes de pensamento teórico pelas quais a comunidade tem transitado.

A seguir, incluímos o levantamento das obras mais citadas nos anais das conferências do MES, sistematizado em cinco tabelas, uma global, que reúne as obras mais citadas das quatro conferências (Tabela 5) e outras quatro, sendo uma para cada conferência (Tabelas 6 a 9). Vale lembrar que no método que empregamos para a seleção das obras, as citações que os pesquisadores fazem a trabalhos de sua autoria não foram computadas. Nossa intenção, com esses dados, foi materializar um cenário comum que possa ter orientado a produção científico-cultural da comunidade nas quatro conferências realizadas até o momento.

Tabela 5. Obras mais citadas no **conjunto de todos os trabalhos das quatro conferências** da comunidade de prática do MES

Título da obra	Autores	Número de citações recebidas
Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education	Skovsmose, O.	14
Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research, Critique	Bernstein, B.	10
Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life	Lave, J.	9
Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation	Lave, J., & Wenger, E.	8
Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics	National Council of Teachers of Mathematics	6
Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity	Wenger, E.	6
Pedagogy of the Oppressed	Freire, P.	6
The Sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths / Pedagogic Texts	Dowling, P.	6
Mathematics Counts	Cockcroft, W. H.	6
The Politics of Mathematics Education	Mellin-Olsen, S.	5
Experiencing School Mathematics: Teaching styles, sex and setting	Boaler, J.	5
The End of Innocence: A Critique of 'Ethnomathematics'	Vithal, R., Skovsmose, O.	5
The Philosophy of Mathematics Education	Ernest, P.	5

Tabela 6. Obras mais citadas nos **trabalhos da primeira conferência (MES1)** da comunidade de prática do MES

Título da obra	Autores	Número de citações recebidas
Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics	National Council of Teachers of Mathematics	5
Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life	Lave, J.	4
Mathematics Counts	Cockcroft, W. H.	4
Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research, Critique	Bernstein, B.	4
The Sociology of Mathematics Education: Mathematical Myths / Pedagogic Texts	Dowling, P.	4
Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education	Skovsmose, O.	4
Literacy: Reading the Word and the World	Freire, P. & Macedo, D.	3
The Philosophy of Mathematics Education	Ernest, P.	3
A Fair Test? Assessment, Achievement and Equity	Gipps, C. & Murphy, P.	2
Ability Stereotyping in Mathematics	Ruthven, K.	2

Tabela 7. Obras mais citadas nos **trabalhos da segunda conferência (MES2)** da comunidade de prática do MES

Título da obra	Autores	Número de citações recebidas
Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education	Skovsmose, O.	4
Pedagogy of the Oppressed	Freire, P.	3
An Ethnomathematical Approach in Mathematical Education: A Matter of Political Power	Knijnik, G.	2
Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life	Lave, J.	2
Ethnomathematics and Mathematics Education	Gerdes, P.	2
Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning	Grouws, D. A.	2
Investigating mathematics teaching: A Constructivist Enquiry	Jaworski, B.	2
Mathematics Education as a Research Domain: A Search for Identity	Sierpiska, A. & Kilpatrick, J.	2
Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation	Lave, J., & Wenger, E.	2
The Philosophy of Mathematics Education	Ernest, P.	2

Tabela 8. Obras mais citadas nos **trabalhos da terceira conferência (MES3)** da comunidade de prática do MES

Título da obra	Autores	Número de citações recebidas
The End of Innocence: A Critique of 'Ethnomathematics'	Vithal, R., Skovsmose, O.	4
Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education	Skovsmose, O.	4
Breaking political neutrality: The critical engagement of mathematics education with democracy	Skovsmose, O. & Valero, P.	3
Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life	Lave, J.	3
Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural	Knijnik, G.	3
Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation	Lave, J., & Wenger, E.	3
The Politics of Mathematics Education	Mellin-Olsen, S.	3
An Ethnomathematical Approach in Mathematical Education: A Matter of Political Power	Knijnik, G.	2
Assessing children's mathematical knowledge: Social class, sex and problem solving	Cooper, B., & Dunne, M.	2
Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity	Wenger, E.	2

Tabela 9. Obras mais citadas nos **trabalhos da quarta conferência (MES4)** da comunidade de prática do MES

Título da obra	Autores	Número de citações recebidas
Pedagogy, Symbolic Control and Identity: Theory, Research, Critique	Bernstein, B.	4
Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity	Wenger, E.	3
Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective in Mathematics Education	Bishop, A. J.	3
Mathematics education and language: Interpreting hermeneutics and poststructuralism.	Brown, T.	3
Numeracy, A priority for all	Department of Education, Training and Youth Affairs (DETYA)	3
School/family/community partnerships: Caring for the children we share.	Epstein, J.	3
The parent-school partnership: Shared responsibility for the education of children	Katz, Y.	3
Whose community schools? New discourses, old patterns.	Keith, N.	3
A brief history of time	Hawking, S.	2
A description of federal information and outreach programs and selected state, institutional and community models	Hexter, H.	2

Quando a comunidade do MES se constituiu, as discussões realizadas no âmbito da educação matemática quase não incluíam as considerações acerca das dimensões críticas, sociais, políticas e econômicas da educação matemática. O enfoque hegemônico restringia-se ao indivíduo, silenciando o entendimento de estruturas sociais, etnia, gênero e relações de classe. As pesquisas não se enquadravam num contexto mais amplo de sociedade, no qual as preocupações com democracia, justiça social e equidade se fizessem presentes. O fenômeno social, no entanto, revela características próprias, que não se resumem ao comportamento de indivíduos encarados como entidades autônomas e independentes do coletivo. Por se tratar de uma comunidade internacional que congrega membros dos quatro continentes, a comunidade de prática científica do MES reúne uma imensa diversidade de interesses e concepções: não há uma só educação matemática, nem uma sociedade única. Neste sentido, a sensibilização feita por D'Ambrosio é oportuna:

O que acontece quando a gente encontra grupos culturais ou sociais diferentes? É a mesma coisa quando encontro com grupos que falam outra língua. Se eu continuar a falar a minha língua, aquele grupo não vai entender. Se a minha língua não é a língua dominante, tudo faz com que eu aprenda a falar a língua do dominante, porque ele não está muito interessado em falar a língua do dominado. A matemática é igual. Com isso, o que acontece quando você dá um enfoque sociológico ou cultural para trabalhar a matemática? Você pensa que você tem que trabalhar com duas, três ou quatro matemáticas. Essa é a grande dificuldade que a gente tem. Com esse processo de globalização, considera-se que todos estão na mesma situação, mas aqui em São Paulo, por exemplo, você tem como se fosse duas culturas, duas sociedades distintas: aqueles que vivem no Morumbi ou nos grandes prédios têm uma cultura. Se a criança nasce comendo diferente, se vestindo diferente, olhando pro ambiente de forma diferente, ela é totalmente diferente de uma criança que nasce na periferia. São duas culturas totalmente diferentes, nem a língua é a mesma, eles têm um jargão diferente, um modo de se vestir diferente, uma expressão corporal diferente, enfim, são culturas diferentes. Com toda a certeza, aquele que nasceu no Morumbi será a criança que vai dirigir toda a sociedade daqui a trinta ou quarenta anos, pois há todo um processo do poder para se preservar. Se prevalecer o sistema educacional que existe hoje, a criança que nasce no ambiente de periferia é preparada pra ser mandada daqui a trinta ou quarenta anos. Tudo vai na direção dela ser mandada, dominada (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.255-256).

Assim como D'Ambrosio, boa parte dos pesquisadores do MES vê a escola em geral, e a educação matemática em particular, como reprodutoras de

desigualdades, uma vez que a escola encontra-se calcada em um projeto burguês de sociedade, decorrente da revolução francesa (Bourdieu, P.; Passeron, J.C., 1970 apud Bonnewitz, 2003, p. 113). Esse projeto burguês de sociedade baseia-se em um discurso da universalização da educação como forma de garantir a condição de liberdade pessoal, bem como a ascensão social. Entretanto, apesar dos Estados democráticos terem tomado para si a tarefa da promoção da educação como um bem social, a escola se mostra muito mais como uma reprodutora das desigualdades sociais.

Nesse sentido, muitos pesquisadores da comunidade de prática do MES argumentam em seus artigos que os conteúdos escolhidos como critério de avaliação em matemática para definir o aluno bem sucedido em seu desempenho escolar são de difícil acesso para a maior parte dos alunos de classes sociais com pouca renda. O tema da avaliação em matemática tem permeado a investigação de diversos membros da comunidade do MES, quer sejam avaliações internas da disciplina, quer sejam exames nacionais ou internacionais. Esses exames e avaliações, em geral, visam disciplinar alunos e professores a aprender e valorizar uma única matemática. Desta forma, uma única maneira de ver e conceber a matemática e o seu ensino só pode representar a instituição e a legitimação de filtros sociais (D'Ambrosio, 1985), uma vez que estas avaliações e exames definem diretamente o futuro dos estudantes, de acordo com a classificação alcançada. Além disso, os resultados de tais avaliações e exames repercutem, algumas vezes, em alguns poucos países, nas políticas públicas de distribuição de recursos.

Consideramos que apenas a escola não é suficiente para propiciar um ambiente de aprendizado que complete o capital cultural em matemática dos alunos. É, sobretudo, nos ambientes familiar e social que a exposição contínua a livros, obras de arte, mídia, viagens, articulação do discurso e assim por diante auxiliam no desempenho individual. Nos currículos de matemática, privilegia-se todo o repertório da classe/grupo dominante, enquanto os dos grupos sociais em desvantagem, além de não receberem valorização, não são considerados referência para desempenho e avaliação. Como resultado, os alunos que não podem ter acesso a conteúdos de “excelência” fora da escola, ou cujo acesso

dentro da escola é limitado por suas características sociais⁶⁵, permanecem com recursos de capital cultural limitados, o que tolhe o estímulo, o interesse e a possibilidade de promoção para carreiras mais intelectualizadas.

Esse reforço da vida cotidiana na formação escolar é, voltamos a mencionar, o que Bourdieu denomina *habitus*. A escola é, portanto, para ele, um forte recurso de reprodução da ordem social, afastando como indesejados e desvalorizados os conteúdos do cotidiano dos grupos e classes subalternos. Os aspectos fortemente práticos e aplicativos da visão de mundo desses sujeitos são sistematicamente negados como integrantes do conjunto de valores intelectuais e científicos. A questão “mas, para que eu preciso estudar isso?” serve como um divisor, não apenas de interesses pessoais, mas de interesses de classe.

Vale lembrar que, para enfatizar o aspecto de reprodução da ordem social engendrado pela escola, Bourdieu recorre ao conceito de “violência simbólica” a fim de caracterizar a relação que a ampla maioria da sociedade estabelece com o ensino escolar. Em *La Reproduction* (1970), a educação é vista como uma imposição dissimulada, uma força conseqüente de um exercício de poder arbitrário, que ao invés de promover pedagogicamente os indivíduos, apenas inculca valores alheios à sua realidade. Fruto do exercício arbitrário da concepção cultural das classes dominantes, a ação pedagógica é objetivamente uma violência praticada por uma classe social sob “a fachada da pedagogia” (Rodrigues, 2003, p. 86).

Às diferenças de classes devemos agregar ainda as questões de gênero e de etnia. Paulo Freire, em um diálogo com Donaldo Macedo, comenta sobre as críticas que recebeu das feministas americanas após a publicação do seu livro *Pedagogia do Oprimido*, e assume também já ter sido vítima de um contexto cultural que discriminava mulheres:

PF: digo que era vítima porque, inserido nesse contexto de sexismo, minhas sensibilidades contra a opressão eram mais predominantes com as linhas de classe e raça (...). Durante meus anos de formação, eu não escapei dos poderes envolventes de uma cultura altamente sexista do meu país (...). Em outras palavras, a libertação deveria ter lugar para homens e para mulheres, não apenas para homens ou para mulheres, ou para pessoas negras e de linhas étnicas.

65 Classe social, gênero, raça, e etnia.

DM: (...) Você deve perceber que tanto mulheres negras quanto homens negros são oprimidas/oprimidos pela classe branca, mas dentro desta estrutura opressiva, a posição do homem negro difere, em certo ponto, da posição da mulher negra; isto é, a mulher negra experimenta não apenas o racismo branco, mas o domínio masculino (Freire, 2001, p.260-262).

O diálogo acima nos remete a dois pontos. Primeiro, devemos respeitar a historicidade dos textos, a exemplo de Freire, na edição americana da *Pedagogia do Oprimido*. O segundo ponto consiste nas possíveis subdivisões de um mesmo tema; no caso, a opressão se desdobra em opressões de classe, de gênero, de raça e de etnia, além de todas essas categorias poderem atuar por combinações. Além disso, abrindo polifonicamente o diálogo entre Freire e Macedo, trazemos novamente a voz de D'Ambrosio e a nossa:

UD: (...) quem domina o sistema do ponto de vista político é o pessoal que está no poder e o sistema é organizado para fazer com que esse pessoal se mantenha no poder e que o pessoal da periferia, os subordinados, se mantenham com a mentalidade de subordinados, ou seja, que tenham obediência, admiração pelo outro.

VC: Menos valia pra aquilo que é dele...

UD: É isso aí. Quando você fala em menos valia para aquilo que é dele, inclui também menos valia inclusive para a cultura, para as tradições, pois as pessoas dizem: "Isso aí é superstição" ou "Isso não é conhecimento, é credence". E com isso, esse sistema é desvalorizado e, quando isso acontece, o sujeito acaba tendo o que um amigo meu do Sri-Lanka chama de *crippled mind*, que quer dizer 'mente aleijada'. Claro, alguns se sobressaem, porque a inteligência está em todo o lugar; alguns acabam sendo cooptados pelo poder porque eles se saem bem, por exemplo, nas olimpíadas; e então, as pessoas dizem: "Olhem aqui esse pequeno gênio matemático que veio da periferia, que beleza". Aí ele recebe um terno novo, uma roupa nova e é reconhecido e aceito. Ele entra na sociedade dominante, e isto é o que a gente chama de cooptação. Nesse momento em que é cooptado, ele se desliga do grupo dos dominados e se torna o melhor agente de dominação do mecanismo do poder. Por exemplo, no tempo da escravatura, não era um branco que ia atrás do negro fujão, mas sim o capitão-do-mato, que era um negro. E quem é esse negro? É um cooptado do grupo dos escravos, porque ele se saiu bem e era capaz de se comunicar melhor com os patrões, etc., tornando-se um agente de uma estrutura de poder.

VC: Lá na Austrália, eles têm uma expressão, acho que é *coco mind*, que mostra o homem como se fosse um coco, branco por dentro e preto por fora, o que aqui a gente chama de 'negro de alma branca'.

UD: É essa mesma coisa. Se você quiser um exemplo interessante, moderno, está no filme *O caçador de andróides*⁶⁶, que fala de um andróide que foi cooptado pelo poder para correr atrás dos andróides fujões, tanto que, em inglês, o título é *Blade Runner*, que quer dizer *capitão-do-mato* no tempo da escravidão (Ent. D'Ambrosio, 2005, p.256).

Embora tenhamos muitas vezes a utopia de que a educação deva ser uma prática libertária, e tenha como foco permitir ao indivíduo e à comunidade se desenvolver e alcançar seus sonhos futuros, sabemos que estamos sempre subordinados a um conjunto de regras e metas, nem sempre externas, que nos distancia de nossa própria utopia. Isso faz com que, muitas vezes, nossos atos, ou nossa imobilidade, sejam apenas no sentido da reprodução de um sistema em que o nosso silenciar valoriza a menos valia e perpetua as desigualdades sociais e inequidades. Nesse processo, contribuimos para a manutenção de uma cultura na qual os grupos menos favorecidos assumem como verdade interna que devem permanecer onde estão, por que são ou têm menos do que os outros. Apesar disso, alguns desfavorecidos se sobressaem e, destes, uma parte se deixa cooptar. Assim como Freire relatou, também experienciamos uma educação competitiva, elitista e discriminatória, que nos preparou para desempenharmos, em alguns momentos, a função de capitão-do-mato: como professores e pesquisadores, muitas vezes perseguimos, punimos, cerceamos a liberdade do outro, subjugando pessoas e conhecimentos.

Como indivíduos socialmente engajados, vivemos uma constante tensão, tentando escapar dessa cultura opressora que privilegia o individual em detrimento do coletivo. Parte desta tensão referente a formas de se conceber o social em relação ao individual transparece nas problematizações e na produção científico-cultural da comunidade MES:

Como seres sociais, os professores de matemática não vão para a sala de aula desprovidos de motivos e intenções político-sociais. Nem podemos simplesmente acrescentar 'conhecimento social' na crescente lista de categorias de conhecimento profissional, juntamente com 'conhecimento sobre crianças', 'conhecimento sobre conteúdo pedagógico', etc. devido à *natureza fundamentalmente constitutiva das crenças sociais*. Crenças não existem em um vácuo social. Crenças têm uma dimensão mais ampla e profunda, arraigada em normas culturais que estão, elas próprias, baseadas em uma

66 Intitulado originalmente *Blade Runner*, este filme, de 1982, foi dirigido por Ridley Scott e foi baseado no romance de Philip K. Dick.

estrutura social. Somos a incorporação da estrutura social. Os corpos são os carregadores das estruturas relacionais e institucionais (Gates, 2002, p. 319, grifos nossos).

Nesta passagem, Gates parece estar concebendo o social não como uma soma de indivíduos, ou como mera interação intersubjetiva entre indivíduos em quaisquer contextos ou situações em que tais interações possam vir a ocorrer. Ao ressaltar o seu ponto de vista que defende uma “*natureza fundamentalmente constitutiva das crenças sociais*” presentes nas normas culturais as quais, por sua vez, estariam baseadas em uma “estrutura social”, Gates evidencia uma *concepção institucional* do social que difere das concepções coletivistas e interativas do social pelo fato de notar uma diferença qualitativa sutil que poderia ser estabelecida entre as concepções de agregação coletiva, interatividade intersubjetiva e interatividade institucional. Quando o social é visto como *agregação coletiva*, o sujeito social nada mais é do que o *sujeito não-individual*, isto é, como aquele sujeito cuja identidade é desvalorizada, ou mesmo anulada, em função da identidade ou das características comuns de que passa a ser dotado em relação ao grupo de indivíduos que integra em cada situação particular e, nesse caso, a identidade do sujeito social nada mais é do que a identificação mecânica e estática que lhe é atribuída pelo grupo social que integra em cada situação. Por sua vez, quando o social é visto como *interatividade intersubjetiva*, o sujeito social passa a ser dinamicamente visto como o sujeito individual cuja identidade é constituída nas interações que estabelece com outros sujeitos individuais, participando também, portanto, da constituição da identidade dos demais sujeitos individuais. Em ambos os casos, porém, parece postular-se uma injustificada autonomia irrestrita dos sujeitos sociais em relação aos condicionamentos históricos de natureza institucional advindos das estruturas sociais. Desse modo, quando o social é visto como *interatividade institucional* – que é o modo de se conceber o social que parece estar sendo sugerido por Gates – o sujeito social é sempre visto como um sujeito institucional, quaisquer que sejam as interações que ele estabelece, em quaisquer contextos ou situações. Um sujeito institucional é aquele que sempre pensa, sente, fala, age, produz, etc. de forma condicionada pelas instituições sociais e, nesse sentido, não há sujeito que não seja um sujeito institucional. A seguinte passagem de Miguel, referente à

noção de instituição, parece aproximar-se bastante daquela subjacente à concepção de sujeito institucional que estamos aqui caracterizando:

Uma *instituição* é, para nós, qualquer conjunto dinâmico e mutável de normas socialmente instituído a fim de se organizar, de determinado modo, as relações sociais dos integrantes de comunidades de prática que, sob a influência desse conjunto de normas, realizam ações em vários lugares ou ambientes. Assim, por exemplo, quando nos referimos à IBM, ou à ciência, ou ainda à religião católica como instituições, estamos, a rigor, nos referindo ao conjunto explícito ou implícito de normas que, em cada momento determinado, organiza, controla e condiciona as relações interpessoais de qualquer natureza, bem como os modos pessoais de agir e pensar dos integrantes de comunidades de prática que se submeteram a essas normas, independentemente do *topos* ou espaço físico onde estejam agindo ou pensando. (...) Esse modo de conceber o conceito de instituição nos obriga a ver toda a cultura – e a cultura matemática, em particular – como uma instituição social. Mas também nos impede de imaginar um momento histórico em que a cultura matemática teria existido sob um estado de vazio institucional. E daí, o adjetivo *escolar* que qualifica a expressão *educação matemática escolar*, mais do que institucionalizá-la, a *re-institucionaliza*, o que significa ver sempre as práticas educativas escolares que envolvem cultura matemática - em cada tempo histórico, em cada contexto geopolítico e em cada situação concreta - como processos dinâmicos, criativos, produtivos, originais e singulares, ainda que condicionadas por conjuntos nem sempre identificáveis de normas providas de diferentes instituições sociais, além daquelas providas da própria instituição escola (Miguel, 2005, p. 145-146).

Desse modo, quando Gates afirma, na passagem acima, que “os corpos são os carregadores das estruturas relacionais e institucionais” parece estar sugerindo uma forma de se conceber o social bastante próxima daquela a que estamos aqui denominando de *concepção interativa institucional* do social, na qual a noção de instituição é utilizada de um modo próximo ao de Miguel, modo este que, por sua vez, como o próprio autor admite, foi parcialmente inspirado no de (Thompson, 1995), qual seja, “*como uma estrutura – não necessariamente corporificada em uma propriedade material de cunho público ou privado – definida, específica e relativamente estável de relações sociais estabelecidas e organizadas por regras e recursos financeiros, e socialmente constituída com a finalidade de realizar ações de interesse social ou coletivo*” (Miguel; Miorim, 2004, p. 157-158).

De uma forma geral, podemos dizer que a produção científico-cultural encontra-se inserida num campo de disputas institucionais e por busca de legitimação. Ela constitui e é constituída por um conjunto de rotinas de ação,

transformadas em *habitus*, que passa a ser parâmetro e critério para julgamentos, bem como para a produção de conhecimento. Nesse contexto de disputa é que a componente teórica passa a representar maior importância, deixando a componente social como subjacente, subliminar, algo tácito a ser procurado no conjunto da produção de conhecimento. Particularmente, os membros da comunidade do MES, em suas práticas pedagógicas e de investigação acadêmica, enfrentam tensões adicionais ao buscarem combinar os compromissos acordados junto à comunidade do MES e suas demais metas institucionais. Além disso, esta comunidade de prática científico-cultural congrega dentro de si uma miríade de micro-culturas associadas a seus diferentes jogos de linguagem e práticas discursivas. Cada pesquisador procura compreender melhor sua própria cultura e aprender um pouco mais sobre a cultura do outro. A partir desse processo de conhecimento e sensibilização, os integrantes do MES procuram afinar suas concepções do social bem como da relação entre educação matemática e sociedade. O conceito de educação matemática vem se transformando, hoje não define apenas as relações particulares que se estabelecem entre professores e alunos no contexto da sala de aula e, mais particularmente ainda, as relações de ensino-aprendizagem da matemática. Para a comunidade de prática científico-cultural do MES o conceito de educação matemática deve considerar, por exemplo, as políticas gerais e curriculares, a produção de livros e manuais didáticos, as atividades institucionais para organizar a educação matemática na escola, o currículo acadêmico na formação de professores de matemática, etc. (cf. Skovsmose e Valero, 2002, p.14). Destacamos ainda que, dentro do amplo campo de pesquisa da comunidade do MES, bem como no âmbito de realização de suas atividades e práticas problematizadoras têm sido levantadas diversas temáticas que procuram enfocar diferentes aspectos das relações que se estabelecem entre educação matemática e sociedade, dentre elas:

- Matemática escolar e justiça social;
- Funções sócio-tecnológicas da educação matemática;
- Democracia dentro e fora da sala de aula;
- Política e prática na pesquisa em educação matemática;

- Valores em matemática e em educação matemática;
- Pesquisa em educação matemática e discriminação lingüística;
- Problemas teóricos e metodológicos em educação matemática e na pesquisa em educação matemática;
- Educação matemática e uma leitura crítica do mundo;
- Educação matemática e a pedagogia feminista;
- Educação matemática e o empoderamento de imigrantes e de grupos étnicos;
- Educação matemática no auxílio de ações afirmativas;
- Educação matemática e exclusão social;
- Educação matemática e desenvolvimento sustentável;
- Educação matemática e comunidades;
- Educação matemática e relações de poder;
- Educação matemática e identidade;
- Educação matemática e globalização;
- Educação matemática e a sociedade informacional.

Alguns exemplos de trabalhos da comunidade dentro da temática *opressão*, e envolvendo o ensino como forma de resistência social são os que vêm sendo desenvolvidos por Chronaki e Jess (2002); Powell (2002) e Kemmis (2005). Já Klein (1999) discute o papel do educador no processo de transformação social. Os trabalhos de Johnston (1999) e Mendick (2002) apresentam reflexões sobre matemática e gênero, e remetem a contextos de opressão social. Ainda na temática da opressão, práticas educacionais que ajudam a refletir sobre contextos de exclusão e opressão social são discutidas por Atweh e Bland (2005) e por Bobape (1999).

Em oposição direta à temática da *opressão*, acusamos também trabalhos que discutem a temática do *empoderamento*. No que se refere a pesquisas e metodologias que avaliam condições de inclusão social, participação política e

empoderamento de professores, alunos e outros grupos sociais, destacamos aquelas que vêm sendo realizadas por Atweh e Heirdsfield (1998), Atweh e Bland (2005), Brown (2002), Cotton (2002), Frankenstein (1999) e Walls (2005). Já os trabalhos de Bobape (1999), Bibby (2002), Ernest (2002), Fals Borda (2002), Klein (1999), Powell (2002), Moreira e Carreira (1999) e Valero (2002). Tais trabalhos procuram identificar, caracterizar, analisar e avaliar práticas e metodologias que proporcionam o *empoderamento* de certos grupos sociais. Embora a comunidade de prática científico-cultural do MES tenha buscado desenvolver um fórum permanente de discussão por meio de sua lista eletrônica, as discussões em níveis mais específicas e aprofundadas ocorrem efetivamente nas conferências da comunidade, ou nos encontros entre os seus membros em outras reuniões internacionais.

Entreteceremos a visão documental escrita com os depoimentos contidos nas entrevistas orais realizadas, agregando elementos que auxiliem a delinear alguns modos como a comunidade de prática científico-cultural do MES concebe a relação entre educação matemática e sociedade. Filipe Matos avalia algumas expectativas da sociedade, em especial do mercado de trabalho, em relação à formação matemática dos profissionais recém egressos da universidade:

Há muitos empregadores que reclamam que os profissionais que vão trabalhar na empresa não sabem nada. Claro que eles estão exagerando, eles sabem uma porção de coisas, mas, eles estão, ao mesmo tempo, na universidade, a perder tempo aprendendo coisas que têm apenas valor formativo muito duvidoso e que, na prática, não têm a ver rigorosamente com nada. Por exemplo, quando ensinamos o conceito de conjunto, nós temos ferramentas para trabalhar e tal, mas depois, o que acontece é que essas ferramentas não têm qualquer relação com a realidade, elas não são utilizadas. Hoje, o ensino já está muito diferente, não está igual a qualquer controle da engenharia, mas eu acho que eu posso usar isso como exemplo, e isso implica que as alterações não são só no nível do ensino básico, são os próprios empreendedores que dizem exatamente isto que eu estou a dizer. É claro, é difícil a escola aproximar-se das reais necessidades do aluno (Ent. Filipe Matos, 2004, p.173-174).

Na avaliação de Filipe Matos, o poder formativo da matemática escolar é, no mínimo, duvidoso, uma vez que os estudantes recebem uma grande quantidade de conteúdo que acaba não repercutindo em possibilidades efetivas de aplicabilidade prática. No entanto, ele reconhece a dificuldade da aproximação da

instituição escolar às necessidades do educando. Nesse sentido, ele complementa que

a escola, em geral, continua a pensar muito em função dos fundamentos, em dar os fundamentos na lógica da construção hierárquica. Não se pode fazer isso antes de saber fazer aquilo, o que é uma lógica muito duvidosa, muito tradicionalista da escola. Algumas empresas atuais de informática, em alguns países, têm essa lógica, mas elas são completamente diferentes. E se é que existem fundamentos, ou melhor, se é que vão ser estudados os fundamentos, é porque se precisa deles para alguma coisa, não é porque eu preciso dos fundamentos para entender... (...) A idéia de fundamentar as coisas só porque isso dá um lastro e depois dá acesso, não é verdade, não dá acesso. O Skovsmose fala daquela idéia de ressonância, da idéia das coisas que depois farão sentido. Não fazem sentido, ou melhor, fazem apenas para alguns, para 1%. Mas não fazem para a maioria das pessoas (Ent. Filipe Matos, 2004, p.174).

Filipe Matos aponta a forma hierarquizada com que o ensino de matemática é desenvolvido nas instituições escolares como um fator de distanciamento da educação matemática de suas dimensões sociais, políticas e culturais, e o potencial desta forma vigente para a manutenção do *status quo*. Ele discorda da possibilidade de democratização da idéia de ressonância (intrínseca) de Skovsmose (Skovsmose; Valero, 2002, p.9-11). Na seqüência, indagado sobre a importância de um tipo de movimento como o do MES na formação do professor, ele declara que

infelizmente, a expressão que tem essa preocupação na formação de professor é muito pequena. É que nesta instituição⁶⁷, e eu tenho que falar dela porque eu a conheço melhor do que as outras, a dimensão social e política dos professores de matemática é praticamente inexistente. Anualmente pedem para eu fazer uma aula teórica de 50 minutos sobre aspectos sociais e políticos da matemática e da Educação Matemática, ou sobre a relação entre Educação Matemática e sociedade. Portanto, esse tipo de preocupação tem expressão numa disciplina que se chama Metodologia do Ensino da Matemática ou Didática da Matemática, não tenho certeza, que tem contato com problemas da organização urbana, com o papel da tecnologia, da geometria... E depois há uma aula sobre essa dimensão. Isso quer dizer o que? Que nessa instituição, e acho que isso é geral em Portugal, a preocupação com a formação do professor é praticamente zero, o que eu acho lamentável. Vai se escrevendo algo sobre isso, mas não sei se é fácil alterar essa situação (Ent. Filipe Matos, 2004, p.177).

67 Referindo-se à Universidade de Lisboa, na qual atua.

Ao focalizar as disciplinas pedagógicas específicas voltadas à formação do professor de matemática, Filipe Matos critica a realidade da Universidade de Lisboa, nos revelando a incipiência das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática. A “valorização” destas dimensões reduz-se, basicamente, a um diálogo pontual de cinquenta minutos dentro de uma disciplina anual, com diversas outras demandas não relacionadas com esta dimensão. Imbuída de completa solidariedade, por sentir que aqui no Brasil o quadro não é diferente, perguntei, a seguir, se ele adota as perspectivas social, política e cultural nas disciplinas que ministra. Filipe Matos responde que

Há uma série de anos que eu não dou aulas na Licenciatura, nessa disciplina de Didática da Matemática. Em disciplinas que eu trabalhei com os alunos da Licenciatura, eu fiz isso, numa disciplina que nós chamamos de *Ações Pedagógicas da Observação e Análise*, que é uma disciplina na qual os alunos e, portanto, os futuros professores, vão ter contato com a escola. Eles observam e analisam aspectos da vida da escola e depois os aspectos específicos da Matemática. E aí, os alunos são estimulados a atuar em problemas ligados a essa dimensão e têm a liberdade de escolher esse ou aquele problema. E vários deles ficaram sensíveis a esse aspecto. Mesmo assim, acho que é muito pouco na formação de professores, deveria haver uma dimensão claramente real da Didática da Matemática. A Matemática tem essa dimensão política, porque a atividade do professor é essencialmente política. Ensinar é uma ação política e ignorar isso contiguamente à Educação Matemática é viver num outro mundo, que não é esse. Mas isso é só a minha opinião e, pelo visto, não é a opinião do Departamento (Ent. Filipe Matos, 2004, p.177-178).

Filipe Matos expressa a diferença entre seu ponto de vista e o do Departamento ao qual está vinculado, acerca da valorização das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática na formação dos futuros professores. O pesquisador relata ações modestas e argumenta que a atenção hoje dada a esta temática é completamente insuficiente.

Já Manuel Matos nos oferece parte de suas reflexões acerca de sua concepção da matemática como um produto cultural, e de como essa concepção se constituiu:

a matemática é uma coisa que nasce da cultura, das interações sociais, das convenções sociais, dos rituais sociais. Mas ela não é montada de qualquer maneira, eu acho que ela tem uma forte base na materialidade, na maneira como nós somos, como nós existimos neste mundo. Eu acho que são estes dois fatores que fazem a matemática: uma forte materialidade e ao mesmo

tempo um forte componente social. (...) Mas desde muito cedo, com todas as minhas preocupações sociais, havia ali qualquer coisa que não batia. Eu não tinha essa sofisticação na linguagem, custava-me admitir que existisse qualquer coisa platônica nessa matemática e eu não sabia o suficiente nessa altura para sequer pôr a coisa assim, mas eu estava sempre preocupado em responder afinal, o que era a matemática e o que não era, preocupado, digamos, com a história dos conceitos (Ent. Manuel Matos, 2004, p.199-200).

No trecho acima, o pesquisador discorre a respeito da matemática como sendo um constructo social, salientando que a forma como ela é está relacionada à forma como nós existimos. Ele menciona há muito possuir preocupações sociais, comenta sobre sua dificuldade com a sofisticação na linguagem, e que seu foco de atenção era a história dos conceitos. mais adiante, em sua entrevista, Manuel Matos aprofunda esta reflexão dizendo que

entender a matemática como fenômeno cultural, como fenômeno social, é difícil. E eu acho que esse quadro é que influencia, porque a gente passa a entender que a matemática de hoje não é a única viável, há outras. Isto se compreende do ponto de vista histórico, mas também se compreende do ponto de vista sociológico. Há outras viabilidades de matemática. Por exemplo: eu, que fiz bastante trabalho naquelas ondas de *misconceptions*, das concepções alternativas dos alunos, ouvia montes de concepções alternativas em história da matemática, que é um poço sem fundo de concepções. Não é essa a maneira como a história da matemática está redigida, mas se tu tiveres as lentes certas, se fores ler um texto de história da matemática que entenda a matemática como acumulativa, comesas a entender, portanto, que fazer história da matemática, no ponto de vista dos autores desses textos, é apenas encontrar as raízes da matemática atual. Se queres saber das raízes da matemática atual, então, não encontras nada além disso! Tu só encontras aquilo que, no fundo, interessa à matemática atual e aos olhos da matemática atual. Agora, se eu for com outros olhos, voltados para a etnografia ou para a antropologia, eu quero saber o que é matemática sob a perspectiva do sujeito que estava a fazer esta prática social que se chamava aritmética, que às vezes nem sequer se chamava matemática, e tentar entender o significado que ele próprio dá para aquilo... Isso bate muito bem com aquilo que vemos as crianças fazerem. Não é que sejam iguais, às vezes os algarismos não têm a ver com isso, têm a ver com a postura, com a maneira de se fazer. Eu acho que há uma influência nos dois sentidos (Ent. Manuel Matos, 2004, p.204).

Nessa passagem de sua entrevista, Manuel Matos traz elementos bastante ricos e agrega um olhar histórico às dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática. Suas palavras nos sensibilizam a procurar outras ferramentas ou lentes para viabilizar nossas buscas em pesquisa e/ou em nossa prática pedagógica. Há momentos em que deixamos de enxergar, ou lançar luz, a

aspectos importantes, justamente pela falta de um aparato apropriado. Algumas pessoas podem acreditar que a única educação matemática a ser considerada seja aquela associada à formação acadêmica e curricular do aluno, e que as discussões acerca das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática sejam sem importância e representem perda de tempo. A comunidade de prática científica do MES vem reunindo esforços no sentido de ampliar essa visão e disponibilizar ferramentas para que mais pessoas percebam a educação matemática em suas diversas dimensões. No trecho abaixo, o depoimento de Manuel Matos complementa nossa argumentação, levantando as pressões que a comunidade escolar enfrenta em torno da matemática:

Quanto à matemática escolar, há uma série de, como é que se diz, de pressão social que te corta. Na própria educação matemática isto se vê. A pressão para o sucesso e para o insucesso é enorme, nós temos este estigma de sermos pressionados para que os alunos saibam mais matemática, mas, ao mesmo tempo, exigem de nós que eles saibam melhor a matemática. (...) E também tem conseqüências econômicas, sociais, culturais. Mas o mais grave de todos é o problema de cidadania, porque a pessoa excluída da matemática não vai ter as mínimas oportunidades, quer de intervenção, quer de compreensão, quer de qualidade de vida. Nosso campo é um campo no qual temos que ter uma enorme responsabilização social, porque, querendo ou não, temos que melhorar a qualidade do ensino da matemática (Ent. Manuel Matos, 2004, p.203).

Ao conectar a matemática com cidadania, Manuel Matos retoma um aspecto já discutido anteriormente neste trabalho: o sucesso ou o fracasso em matemática atua como um portal para ascensão ou exclusão social, econômica e cultural. Esta questão impõe aos educadores matemáticos, sejam eles professores ou pesquisadores, uma tarefa adicional. Adiante ele acrescenta que, a seu ver, a investigação tem uma grande responsabilidade, e sendo em educação matemática, esta é ainda maior: *é uma responsabilização perante a sociedade, precisamente porque, se há alguém que tem que dizer o que há para fazer em relação ao ensino de matemática somos nós* (Ent. Manuel Matos, 2004, p. 210).

A partir da argumentação de Manuel Matos e de uma plenária do MES2 (Morgan, 2000), destacamos um exemplo pontual de pesquisa no qual, dentre outras questões acerca da avaliação, problematiza a metodologia de ensino por meio da resolução de problemas e algumas implicações para as classes/grupos

em desvantagem. Manuel Matos sintetiza o que o impactou nesse exemplo pontual de pesquisa de Morgan:

o ensino com resolução de problemas ou com aplicações não é melhor pra todos os alunos porque há alunos, principalmente os desfavorecidos, para os quais este tipo de abordagem é pior. Ela não conclui que, então, temos que voltar a ter um ensino tradicional, não é isso (Ent. Manuel Matos, 2004, p.220).

Convidado a argumentar sobre a possibilidade da matemática estar se tornando mais politizada, Manuel Matos responde:

Eu acho que ela [a matemática] sempre foi politizada, porque a partir do momento em que tu dizes que a matemática é fundamental para a ciência contemporânea, para uma formação da cidadania ou para o que quer que seja, ela está politizada. Por exemplo, eu tenho estado a estudar, nas minhas áreas de interesse, a história do ensino da matemática, e eu vou encontrar em textos dos anos quarenta ou cinquenta, afirmações que podiam estar nos textos de agora. Coisas como: "A visão crítica do Mundo" estão lá. São coisas que já se dizem há 50 anos e que eu, por exemplo, não tinha consciência. Pensava que essa valorização da cidadania, da importância da matemática pra cidadania, a importância na consciência crítica, esses tipos de coisas, eram recentes, mas não são. Resta saber, agora, se elas estavam em determinada altura, desapareceram e voltaram a aparecer agora. Não sei... (Ent. Manuel Matos, 2004, p.223).

No trecho acima, além de expressar algumas de suas incertezas, o pesquisador também desnuda alguns aspectos de temas como cidadania, que parecem inéditos, e compõem o discurso oficial da educação. Com base na historicidade⁶⁸ desta temática, ele constata que já estava presente em discussões há pelo menos cinquenta anos. Outra perspectiva que levantamos e apresentamos sobre o modo como a comunidade do MES concebe a relação entre educação matemática e sociedade é apoiada nas impressões da pesquisadora Gelsa Knijnik. Vale lembrar que esta comunidade pretendia, em sua origem, congregar diferentes correntes dentro da educação matemática para se contrapor a um enfoque estritamente psicologizante, e que era hegemônico na época da sua criação. Primeiramente, referindo-se à sua concepção de etnomatemática, esta pesquisadora argumenta que trabalha

68 Para um aprofundamento em alguns debates acerca das dimensões sócio-culturais da matemática, sugerimos ao leitor a referência do Caderno de Educação Matemática (número 3): Sociologia da matemática, organizado pelo GruPo TEM (1998).

com a questão da política do conhecimento, no sentido de que certos saberes são valorizados e outros não, e então, ela [a etnomatemática] é política, é social, mas não é só porque tu estás trabalhando com um grupo social. Também não se pode cair nesse essencialismo, porque tu podes trabalhar com grupos sociais, com movimentos sociais e fazer um trabalho extremamente conservador que não vá colocar em xeque todos os seus princípios (Ent. Knijnik, 2005, p.239).

Em sua fala, Knijnik salienta o caráter político e social da sua atuação, não por trabalhar com grupos sociais, mas pelas dimensões sociais do que realiza. Mais adiante, ela nos oferece mais elementos acerca da sua pesquisa e das dimensões sociais que esta possui:

Então, a primeira dimensão é a do meu trabalho com movimentos sociais camponeses, com grupos – utilizando um conceito de Bourdieu - subalternos, quanto ao volume e à composição do capital social, cultural e econômico.

(...)

Eu acho que meu trabalho tem essa dimensão social porque ele pode contribuir para um grupo que se opõe a tudo que está aí e está tentando produzir um outro tipo de educação, e então, ele tem esse componente social. Para mim, a perspectiva com a qual eu trabalho também é importante, porque não adiantaria eu trabalhar com os movimentos sociais, mas fazer um trabalho plenamente conservador e não colocar sob suspeita, não problematizar toda essa corrente do pensamento dominante (Ent. Knijnik, 2005, p.248).

Após mencionar os grupos sociais com os quais vem desenvolvendo seu trabalho, Knijnik o referencia conceitualmente e se posiciona como alguém que contribui para problematizar a corrente do pensamento dominante. Este posicionamento, sob diferentes vertentes, tem se mostrado uma forma comum dos membros da comunidade do MES conceberem e investigarem as relações entre educação matemática e sociedade. Na seqüência da entrevista, ela delinea uma perspectiva da realidade brasileira, levantando questões para possível investigação referentes às dimensões sociais, políticas e culturais:

No Brasil, existem as principais vertentes progressistas, podemos chamar, quem sabe, de esquerda, na área da educação. A gente pode identificar uma do Saviani e a outra do Paulo Freire, e são perspectivas completamente opostas. Então, vamos pegar uma pessoa como o Giardinetto, que deve até ter trabalhado com cotidiano. A perspectiva dele é savianista, ele tem aquele discurso do Saviani: "Para que os dominados deixem de ser dominados temos

que dar a eles as ferramentas dos dominadores”. Ele não está interessado nas questões da cultura, na questão da diferença, da política do conhecimento. Para ele, este é o conhecimento acumulado pela humanidade e todos têm direito ao seu acesso. Esse é o discurso que eu problematizo, porque a minha pergunta é: o que é chamado de conhecimento acumulado pela humanidade? O que é legitimado como tal? É aí que entra a perspectiva da etnomatemática na qual eu estou interessada (Ent. Knijnik, 2005, p.248).

Contrapondo Freire e Saviani, Knijnik nos apresenta duas formas reconhecidas de discussão progressista em educação para problematizar questões acerca do conhecimento acumulado e legitimado, situando a perspectiva da etnomatemática pela qual tem interesse. Em seguida, aponta uma mudança em sua trajetória profissional, deixando de trabalhar com o conceito de diversidade cultural, e assumindo uma atuação com base no conceito de diferença cultural. Essa mudança de postura se reflete na coordenação de um ‘mega’ projeto na universidade:

Digo ‘mega’ porque estão envolvidos quase mil alunos de graduação, é um grupo grande, tanto de alunos quanto de professores. O trabalho se chama *Cultura, diferença e educação* e é interdisciplinar, no qual eu olho sob a perspectiva da matemática, mas vem gente da biologia e de outras disciplinas. É um trabalho para todas as licenciaturas e eu estou interessada em trabalhar isso, a questão da diferença quanto ao gênero, quanto à sexualidade, quanto à etnia, à classe social. Eu acho que são duas coisas que se articulam e não tem uma que seja mais forte do que a outra. Então, eu faço esse trabalho e me preocupo se ele está tendo repercussão entre aqueles que têm menos acesso, porque, vamos combinar, nas escolas de elite, o pessoal tem acesso a muito mais coisas. Hoje, as questões educacionais mudaram, as escolas nos chamam não mais para saber como é que se vai ensinar a divisão. O que elas querem é saber como os professores vão lidar com esse mundo juvenil marcado pela violência, pela discriminação, pelas gangues, pelas drogas, porque no mundo aí fora existem questões que estão acima das questões de conteúdo especificamente. O desespero dos professores não é sobre como eles vão poder ensinar melhor a divisão, mas sim em como eles vão lidar com aqueles sujeitos, com a diferença e com toda essa cultura que eles não conhecem, que eles não aprenderam nos seus cursos de formação. Então, eu estou interessada em fazer educação através da matemática e não ensinar matemática através da educação. E eu acho que isso é um movimento, porque eu percebo que em outras áreas isso também acontece, isso não é só da matemática. As condições de possibilidades para que surjam estes grupos é esse movimento, é toda essa discussão sobre multiculturalismo, ou seja, existem várias coisas que fazem com que essas idéias comecem a circular e atinjam até a matemática (Ent. Knijnik, 2005, p.248-249).

As mudanças nas questões educacionais, que atingem a todos, demandam ações concretas e efetivas. A iniciativa em que Knijnik está envolvida é pioneira no Brasil, e possivelmente ao nível mundial. Existe uma preocupação muito grande de como lidar com as questões de violência, discriminação, etc. Pesquisar e trabalhar esta temática com profundidade e seriedade envolve discutir e pesquisar também as diferenças de gênero, sexualidade, etnia e classe social. Professores e pesquisadores de matemática/educação matemática que estão atentos e buscam engajar seu trabalho nesta perspectiva estão, como Knijnik se posicionou, interessados em *“fazer educação através da matemática e não ensinar matemática através da educação”*, o que não é uma tarefa fácil. Para finalizar a apresentação das contribuições de Knijnik, extraímos a seguir um trecho da sua entrevista no qual ela mostra uma confluência entre duas posições: uma releitura do saber hegemônico e o pensamento de Freire, que contribuem para democratizar o acesso aos bens culturais, e inclui uma reflexão da sua própria prática:

Uma coisa é essa perspectiva que vem da teoria crítico-social dos conteúdos, que significa termos que dar aos menos favorecidos o acesso ao saber hegemônico, mas eu não chamo de saber acumulado pela humanidade, inclusive eu tenho vários textos nos quais eu trabalho isso. E a outra é a perspectiva do pensamento de Paulo Freire, que é a idéia da valorização da cultura, da centralidade da cultura para entender as questões da educação. Então, tu vês que as duas posições estão interessadas em contribuir para que mais pessoas tenham acesso aos bens culturais, são perspectivas de solidariedade. Mas a minha visão é completamente diferente, porque eu estou interessada em problematizar a política do conhecimento dominante, então, a politicidade do trabalho se dá não só a quem ele é dirigido, mas também à própria concepção do que o conhecimento vai contar. É isso que eu estou problematizando: quais conhecimentos a escola vai considerar como legítimos de estarem lá. E é aí que se cruzam esses dois olhares sobre a política. Nesse sentido, eu acho que a etnomatemática seria mais abrangente do que um trabalho sobre matemática do MES, por exemplo (Ent. Knijnik, 2005, p.249).

Knijnik aponta um caráter de problematização da política do conhecimento dominante em seu trabalho, e levanta uma questão acerca de quais conhecimentos serão legitimados pela escola. Com base nessa visão política, esta pesquisadora acredita que as práticas de ensino e de pesquisa levadas a cabo pela comunidade de etnomatemáticos seja mais abrangente do que aquelas que vêm sendo promovidas e realizadas pela comunidade do MES. A esse respeito,

vale dizer que nosso interesse de pesquisa não passa pela discussão da abrangência de uma ou outra comunidade de prática científica. Consideramos que o MES constitui uma das comunidades que tem buscado contribuir na reflexão e produção de conhecimento acerca das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática.

Essa comunidade de prática científica comporta uma parte das práticas realizadas por seus membros/intelectuais. Buscamos evidenciar em nossa pesquisa que cada sujeito que compõe essa comunidade não aparece como alguém livre, mas como aquele que deve ser disciplinado a viver em certas condições. Sua consciência não é moldada pelas suas condições materiais de existência, como em Marx; ao contrário, o movimento de assimilação dos valores e enquadramento nas normas seria de dentro para fora. Esse sujeito precisa incorporar condutas. Ele não é destituído de poder, mas inserido em uma realidade de relações assimétricas de poder.

Tomando Foucault como base, acredito que a comunidade de prática científica do MES procura construir um discurso sobre a vontade de verdade no campo da educação matemática, e que ela também se constitui dentro de eterno devir de sujeitos que identificaram, em sua maioria em um referencial sócio-crítico, uma potência para seu investimento de interpretação do mundo. Essa vontade de verdade que persegue o trabalho acadêmico, profissional e científico, constitui o universo múltiplo da história da educação matemática. Comunidades identificáveis através da constituição de seus saberes, sujeitos com nome e sobrenome que não são, eles próprios, essa história, mas apenas índices dessa microfísica, devires em movimento.

CAPÍTULO 3: Olhares sobre a comunidade do MES centrados nas perspectivas de alguns pesquisadores que se envolveram com a sua constituição: textualizações das entrevistas realizadas

3.1. Textualização das entrevistas presenciais

3.1.1. Textualização da entrevista realizada com João Filipe Matos

Universidade de Lisboa (UL) - Lisboa – julho de 2004

Esta foi minha primeira entrevista desta pesquisa, na qual apresentei ao entrevistado fichas, conforme numeração abaixo, para que ele respondesse às questões que quisesse, na ordem de sua escolha. O professor teve acesso às questões dois dias antes da realização da entrevista. Na semana da entrevista, ele estava em férias, porém, com duas defesas de doutorado marcadas, acabara de chegar do ICME e estava com alguns pequenos problemas de saúde. A entrevista foi realizada em uma de suas salas da UL e durou por volta de duas horas.

Ficha 1

- Você poderia contar-me um pouco de sua história, contextualizando-a?
- Conte-me um pouco como João Filipe Matos vê e inspira João Filipe Matos.
- Por favor, fale-me sobre o que o sensibiliza, o que o mobiliza e sobre o que o move.

Ficha 2

- Você poderia compartilhar comigo qual é a sua melhor memória como: cidadão, professor e pesquisador?
- Você poderia compartilhar comigo qual é a sua pior memória como: cidadão, professor e pesquisador?
- Comente sobre como você pensa a matemática e sobre os principais fatores que contribuíram para a construção dessa visão

- Comente sobre como você pensa a matemática escolar (educação matemática) e sobre os principais fatores que contribuíram para a construção dessa visão.

Ficha 3

- Na sua opinião, como a concepção social da Matemática influencia a concepção social da Educação Matemática? Basta uma concepção social da matemática para ter uma concepção social da Educação Matemática?
- Sob o seu ponto de vista, qual é a importância do Movimento (de uma educação Matemática mais social) na formação de professores? Você já fez pesquisa para que essa concepção chegasse até alunos e/ou professores?

Ficha 4

- Você é um “professor associado com agregação”. Comente sua trajetória profissional, as vantagens e desvantagens (se existirem) de alguém com o seu perfil profissional ser um “professor associado com agregação” na UL.
- Você tem assumido uma série de responsabilidades institucionais e políticas como, por exemplo, a direção da Revista de Educação, a coordenação do centro Nónio, a presidência da comissão de estágio, você é membro dos International Committees, do PME, do ICTMA, do MÊS. Comente sobre esses seus envolvimento, sobre as idéias que têm circulado nesses ambientes e sobre quais delas você gostaria de ver mais valorizadas e difundidas.

Ficha 5

- Conte um pouco sobre seus interesses de investigação e suas escolhas de atuação. Contextualize tanto quanto possível sua trajetória.
- Comente como você vê a relação pesquisa, matemática escolar e sociedade.
- Você atua como colaborador na formação de professores em Portugal e Moçambique. Comente um pouco sobre sua contribuição educacional, política, social e ética aos professores.

Ficha 6

- Ouvi falar que no ICME-6 na Hungria em 1988, houve um dia especialmente dedicado à discussão de temas culturais, sociais, políticos e éticos no contexto da educação matemática, gerando grupos de trabalho no ICME. Se você esteve presente ou ouviu algum comentário a esse respeito, poderia relatar algo sobre esse acontecimento?

- Em 1990, em 1993 e em 1995, respectivamente na Inglaterra, na África do Sul e na Noruega, houve congressos intitulados Dimensões Políticas e Educacionais da Matemática. Se você esteve presente a algum desses congressos ou ouviu algum comentário sobre eles, poderia contar algo de que você se lembre sobre eles?

Ficha 7

- João Filipe, você poderia contar-me sobre o que você se lembra do contexto que precedeu o 1º MES até sua efetiva criação? Em sua opinião, qual(is) o(s) mais forte(s) fator(es) desencadeador(es) ou mobilizador(es) deste contexto? Você sabe se há alguém que discorde dessa sua visão ou de parte dela?
- Você participou do processo de institucionalização do 1º MES, como, por exemplo, a criação da sigla e a definição de agenda temática e regras? Se sim, você poderia contar-me sobre o que você se lembra desse processo e disponibilizar-me alguns documentos a esse respeito como, por exemplo, e-mails, atas de reuniões, etc.?

Ficha 8

- Como você caracterizaria o perfil do MES e a que tipo de influências (política, social, linhas teóricas e autores) ele é receptivo e valoriza? Comente sobre a natureza do programa de metas e agenda de discussões. Como são escolhidos os conferencistas, os debatedores e os temas das plenárias principais? Quais são os critérios para aceite e recusa de comunicações científicas?
- Em sua opinião, que comparações (valores envolvidos, semelhanças e diferenças) podem ser feitas entre o MES e outros grupos internacionais? A seu ver, quais os pontos mais fortes e os mais fracos (potencialidades e limitações) do MES? Quais as estratégias que o grupo usa para se fortalecer/consolidar? Quais os meios que utilizam para difundir seu propósito?

Ficha 9

- De modo geral, em sua opinião, como os participantes do MES pensam a Matemática e a Educação Matemática? Como vêem a relação pesquisa e matemática escolar?
- Encontramos nos anais do MES3 a seguinte afirmação: “a educação matemática está se tornando mais e mais politizada em todo o mundo”. Em sua opinião, qual(is) a(s) base(s) dessa afirmação? Ainda nos anais do MES3, há menção ao objetivo de oferecer uma plataforma para construção de atividades colaborativas futuras. Você poderia dar maiores detalhes

sobre o que significa oferecer uma plataforma para construção de atividades? Você tem notícia de algum processo de colaboração existente?

Ficha 10

- Em sua opinião, quais as pessoas mais representativas desse grupo? Se você fosse escrever sobre esse grupo, que estratégias de pesquisa você usaria? Quem você entrevistaria e em quais recursos se apoiaria? Que cuidados você tomaria?
- Tem algum comentário que você gostaria de fazer?

Ficha 11

- Considerando que exista um campo da Filosofia da Educação Matemática, por que, em sua opinião, o ponto de vista de uma educação matemática sob uma perspectiva social, política e cultural não poderia ser feito dentro do campo da filosofia. Qual seria a fronteira entre filosofia da educação matemática e a sociologia, por exemplo?

Ficha 12

Dados Administrativos: Reuniões preparatórias, como e onde ocorrem? (ICME, PME, outros encontros, e-mail, etc.). Existem atas ou registros?

- Como é feito o planejamento financeiro dos encontros, como é financiado e de onde vêm os recursos? O grupo tem conseguido apoio financeiro de instituições? Quais os critérios e prioridades para o gasto dos recursos?
- Quais os critérios para eleger os convidados, os *referees* e o aceite de artigos?
- Quais os canais de divulgação do encontro nos países sede? Existe uma tradição em convidar os professores em geral do país sede?
- Seria possível ter acesso a cópias de fichas de inscrição, ata de reuniões, contratos firmados, etc?

Transcrição da Entrevista

Entrevista com João Filipe Matos (28/07/04)

OBS:- João Filipe fecha a porta de seu gabinete e tira o telefone do gancho para me conceder a entrevista.

LADO (1)

VC: Eu vou transcrever as fitas e mandá-las para você. Se você quiser cortar alguma coisa ou corrigir, fique à vontade.

JF: Eu posso escolher as que me apetercer mais?

VC: Sim.

JF: O foco mais importante da tua entrevista comigo é algo em especial?

VC: No fundo, é construir a história do MES, só que, como é uma história social, os sujeitos também são sociais. Eu preciso, de alguma forma, caracterizar o MES e contextualizar você dentro do movimento, por isso há algumas perguntas pessoais. Além do MES, você também desenvolve uma série de papéis em outras instituições; então, seria o João Filipe como pessoa, o João Filipe em outros campos e instituições e o João Filipe como membro do MES.

VC: Do conjunto de perguntas, você pode escolher algumas para responder.

JF: Tá bem. Então, ó Valéria, eu começo então, essas (...), por contar um pouco da minha história. Talvez, isso ajude por justificar ah, essa participação no MES.

VC: Certo.

JF: Minha história em termos profissionais é bastante rápida. Eu fui estudar engenharia em mecânica, termodinâmica, e comecei a lecionar. Por necessidade de ganhar dinheiro. Tirar algum dinheiro pra mim. Ah, eu tinha 18 pra 19 anos. Comecei a lecionar e percebi a certa altura que, o que me interessava mais era a relação com outros. Portanto, com alunos, com crianças, com jovens. E eu fui ensinar matemática porque era aquilo que, como especialidade na engenharia, as pessoas achavam que seria o mais adequado. Quando eu entrei nessa atividade de ensino, como professor, em sessenta e oito ou sessenta e nove, minha grande preocupação estava em perceber como é que se aprendia, mais especificamente, como é que as crianças aprendiam. Na verdade, nem era porque elas aprendiam, era porque elas NÃO aprendiam, por que eu via crianças com imensas dificuldades em termos de aprender a matemática, que era essencialmente aquilo que eu ensinava. Só que, desde essa altura até setenta e oito, eu estive a ensinar jovens, sobretudo adultos, e era um tipo de relação diferente com o outro.

VC: E eram adultos excluídos da escola?

JF: Eram adultos que haviam abandonado a escola no passado, estavam empregados em uma variedade de empregos e iam estudar a noite. Eu ensinava matemática a eles para que pudessem fazer o exame secundário e melhorarem sua situação no emprego ou proceder outros estudos superiores, o que era mais raro. Em geral era para melhorar a situação profissional de cada um dos alunos. Foram doze ou treze anos de trabalho e essa experiência com adultos marcou muito as minhas preocupações, de um lado, com as questões de ensino e aprendizagem, e por outro, é uma preocupação que eu tenho no aspecto do ensino da matemática, que é: por que as pessoas andam a estudar matemática na escola desde criancinhas até a idade adulta? O que é que leva a escola a ensinar matemática? Essa é a raiz da história, mas é claro que eu me preocupava em ser eficiente, isto é, em ensinar aquilo que era necessário para que eles tivessem sucesso nos exames. Essa era uma grande preocupação. Depois houve uma

virada muito forte com o vinte e cinco de abril de 1974. Com a queda do regime há uma descontinuidade muito grande em todas as cidades portuguesas e as preocupações passam a ser a de viver essencialmente o momento político, portanto, a matemática fica esquecida durante pelo menos uns dois anos. O que significa que outras coisas tomaram-se prioridade; a preocupação era muito mais de acompanhar e participar do processo de revolução durante setenta e quatro, setenta e cinco e um bocadinho de setenta e sete.

VC: Eu ouvi falar que aqui na região os estudantes se reuniam em células pra estudar *O Capital*, você fez parte desses grupos?

JF: Havia muitas formas de organização, com os estudantes e sem eles. Na altura eu era professor de adultos em uma escola particular e não tive tanto contato com isso. Eu vivi o processo, por um lado, na escola e, por outro lado, em termos sociais, de uma forma mais abrangente. E naquela escola aquilo que houve foi uma grande interrogação, afinal, porque que é as pessoas tinham que estar a fazer aqueles estudos, por exemplo, em matemática para conseguirem ser promovidos em um emprego que não tinha nada a ver com a matemática ou com as outras áreas disciplinares? Isso colocou a escola em uma situação complicada, pois era uma escola de tradição de serviço, para levar as pessoas a adquirir alguns saberes, fazerem exames, e os exames que elas tinham que fazer eram completamente tradicionais e não tinham nada que ver com os empregos nos quais as pessoas queriam ascender. Nessa altura, havia grupos de trabalhadores-estudantes que se reuniam e trabalhavam em conjunto, mas eu não tive vivência com estudantes do secundário ou mesmo com estudantes do ensino superior, a não ser com adultos. A minha intervenção foi em outros domínios, além da escola, mas também ligadas à educação. Liguei-me a grupos que faziam o que na altura se chamava “campanha de sensibilização”, mas não era em termos de matemática, era sensibilização política.

VC: E vocês queriam sensibilizar com que objetivo?

JF: A sensibilização política ou a dinamização, como se chamava, queria fazer com que algumas idéias novas ou pelo menos algumas questões políticas fossem levadas a locais onde se sabia que havia pouco acesso, onde não havia eletricidade, nem televisão, nem rádio, ou então onde as pessoas estavam muito longe do estava a passar nas cidades principais. Por exemplo, a revolução de vinte e cinco de abril foi essencialmente em Lisboa e havia por todo o país muitas populações e aldeias que não tinham uma idéia muito clara do que estava a passar nas cidades. Eram campanhas claramente de natureza política, não propriamente partidária e, evidentemente, com todo o entusiasmo da altura, portanto com a redescoberta que essa gente e eu fizemos, percebemos muitas dimensões da vida social que estavam ignoradas, minorizadas no regime anterior. Essa parte nós podemos enquadrá-la na educação, mas não tem quase nada a ver com os aspectos práticos em termos de educação matemática. Agora, com certeza que isso marcou uma boa parte da minha história. Porque aqui, Valéria, se faz uma distinção.

VC: Nos artigos todos o que a gente encontra é João Filipe Matos. E quando eu fui ler um pouco de sua história, entrar um pouco na sua biografia, eu encontrei um Lacerda. Então, o João Filipe Lacerda Matos, seria um ser mais social e o João Filipe Matos seria o intelectual da academia. Eu pensei assim: um é como ele nasceu e o outro é como ele se identifica.

JF: De certo modo, sim. É capaz de ter bastante disso. O mais comum é as pessoas assumirem, ou assinarem, em termos profissionais, três nomes, porque já não se utiliza quatro nomes, a não ser quando é preciso. Talvez por aí seja feita essa distinção através do nome que é colocado na assinatura, que tem a ver com uma fase anterior, da fase profissional que começa lá por setenta e nove.

VC: Quando você assina um cheque, você assina...

JF: Completo.

VC: Só nas publicações de *paper* que você assina com três nomes...

JF: Exatamente. Por que fica o Matos e não fica o Lacerda, não sei.

VC: Um é do pai e outro é da mãe?

JF: É. Matos do pai, Lacerda da mãe. Ficou o último nome, não sei, por que. Posso pensar em alguma razão.

VC: E o que o inspira, João?

JF: Em termos profissionais?

VC: Também. Por que a gente não é só um ser profissional, a gente é um todo. É claro que há momentos nos quais a gente oferece alguma coisa específica a uma determinada audiência e, no fundo, eu acho que aquilo que a gente oferece, seja através de artigos, de uma palestra, ou de uma atenção as diversas audiências, tem a ver com as coisas que nos movem, que nos sensibiliza. Daí, o que o inspira?

JF: Não sei se sou capaz de responder diretamente essa questão. Antes de ir para a universidade, fazer Engenharia e depois matemática, estudei durante 10 anos, todo o primário e secundário, numa instituição jesuíta e isso, por mais que se queira ou não assumir, marca, no sentido de formar as pessoas. E a minha percepção disto é que, embora eu não seja de fato um católico praticante, não participe das festividades e de todo o ritual, das cerimônias, etc., existe aí uma marca forte. E apesar de todos os problemas, complexidades e defeitos da formação dada pelos jesuítas, sobretudo naquela época, eles me ensinaram uma porção de coisas. Aliás, uma coisa que me move, me mobiliza ou desmobiliza é ver o sofrimento das pessoas, que pode ser um sofrimento de fome ou, às vezes, um sofrimento moral, falta de trabalho, etc. Não interessam as causas, as razões, os por quês e sim a situação e isso me move muito. Eu me lembro que quando comecei a lecionar tanto para as crianças e depois para os jovens, sempre foi difícil darmos atenção a todas e isso me angustiava muito. E não me refiro só à

atenção nos aspectos específicos da Matemática, mas no aspecto humano também. Isso é muito interessante, é muito bom, mas é um bocado paralisante, também, pelo menos para mim. Não vale a pena, que dizer, a dimensão dos problemas é tão grande que a certa altura eu parti para outra. Mas talvez isso seja o que me move, não sei, é um bocado difícil responder essa questão. A minha prioridade é trabalhar com outras pessoas. Eu não seria capaz de estar num emprego em que não existissem alunos. E não é só no sentido de achar que as coisas precisam ser ensinadas no ponto de vista das disciplinas, mas também no ponto de vista de conseguir construir sistematicamente, ano após ano, uma relação que não é estritamente profissional com um conjunto grande de pessoas. E isso passou a fazer parte da minha vida. Atualmente eu tenho muitos alunos, porque tenho vários cursos de mestrado em diversos sítios, mas isso ao mesmo tempo alimenta um bocado e é o que me move. Eu tenho uma exigência em termos de importância do trabalho, da preparação das aulas, o que move, essencialmente, os alunos. Claro, nós gostamos de fazer uma boa figura na instituição na qual estamos envolvidos, essas coisas todas, mas, essencialmente, o que me move são os alunos e a exigência que eles têm, geralmente essa exigência é do ponto de vista da preparação do trabalho técnico e, às vezes, do ponto de vista de encontrar força para ter disponibilidade para ouvir as pessoas nas pequenas e nas grandes coisas. Eu não estou querendo dizer com isso que eu seja um exemplo bom de disponibilidade, porque ela diminui quando a procura aumenta, claro que sim! Talvez seja isso que move, talvez seja exatamente isso.

JF: Há uma pergunta bem interessante daquelas que você fez, sobre a melhor memória como cidadão, como professor, como pesquisador. Das melhores memórias que eu tenho como professor, tenho muitas excelentes, mas há uma que me marcou muito, sobre uma aluna minha que era jovem, mas já adulta, de trinta e poucos anos. Ela tinha especiais dificuldades em matemática, mas precisava desesperadamente de terminar o ensino secundário porque queria ascender no emprego que tinha. Isso foi antes de setenta e quatro, antes do vinte e cinco de abril. Ela tinha uma incapacidade enorme em aprender a matemática necessária para fazer os exames, mas ela nunca me disse nada. Ela era uma aluna no meio de 48 alunos, não era especial. Eu percebia que ela lia um bocado de sinais que eu dava, mas eu tinha uma grande angústia por ensinar, dia após dia, e falar coisas que eram completamente alheias a ela. Acho que ela não estava a perceber nada daquilo que se passava. E isso ficou marcado como boa memória porque eu consegui convencê-la de que ela era capaz, de que era possível e é claro que foi. Ela não só fez a matemática de que precisava para resolver seus problemas em termos profissionais, como entrou no curso de matemática, desenvolveu um gosto especial por isso e fez o seu mestrado e o doutoramento em matemática, na França. Portanto, é uma boa memória, não tanto pela trajetória que ela teve, mas porque acho que eu lhe fiz alguma diferença. Eu acho que fazemos diferença todos os dias, uns com os outros.

VC: Às vezes nem tanto, não é?

JF: É, mas quando se percebe que se fez a diferença de fato, é interessante, e essa é uma boa memória. E agora, como cidadão, há muito boas memórias, não sei exatamente qual é a melhor. Claro que o vinte e cinco de abril de setenta e

quatro é uma boa memória, pois como cidadãos tivemos que perceber, de repente, como é que se estava a constituir de fato, como é que me sinto constituído, e dar algo um contributo. Claro, que com muita, muita desilusão depois de alguns anos, naturalmente que sim. Aliás, a memória da desilusão é muito fortemente ligada ao vinte e cinco de abril. E não é só a minha, especialmente, se você falar com outras pessoas em Portugal, pelo menos da minha geração, você vai ver que são pessoas que tiveram um grande deslumbramento, um momento de grande euforia, de envolvimento muito forte durante uns três ou quatro anos e depois um grande desencanto. E a certa altura, um desencanto total em que pensávamos que devíamos voltar como antigamente. Não voltamos ao antigamente, é claro, mas houve um grande desencanto, o desencanto da utopia, porque ela estava ali.

E a minha pior memória como professor é sentir certa frustração por ter que estar a fazer um trabalho que me é exigido por causa de um currículo ou de um sistema qualquer e perceber claramente que não é nada daquilo que os alunos precisam. Eles precisariam de outra coisa qualquer, não precisam nada da matemática, precisam mais é de atenção. Essa é uma das piores memórias e uma das mais angustiantes. Eu sentia isso quando eu dava aulas de apoio às crianças, não havia tempo para os livros e claro que os pais colocavam as crianças lá porque elas tinham dificuldade e os pais queriam que elas produzissem na escola. Só que as aulas eram completamente diferentes de aprender as contas, de aprender os trabalhos. Portanto, essa memória é menos interessante. Eu não tenho más memórias como cidadão, como pesquisador.

VC: Se foi má, não marcou, não é?

JF: Sim, exatamente. Agora, posso ligar isso à questão de como eu penso a escola e a matemática. Eu agora estou numa fase de alguma desilusão com a escola, que, não só durante esses anos todos que eu tenho vivido, não tem tido uma função de melhoria, de aceitação dos jovens que a frequentam e eu acho que este é um papel claramente negativo. A escola posiciona os alunos como incapazes na escola e depois essa incapacidade é estendida à vida deles. Não só porque a sociedade exige que eles tenham este ou aquele grau escolar para lhes darem um emprego, mas eu acho que marca muito os jovens quando a escola os posiciona como não capazes porque isso não fica circunscrito à escola, transmite-se à vida do jovem.

VC: Aí o aluno deixa de ser senhor de si mesmo para ser servo de alguns, muitas vezes.

JF: Sim. Exatamente. Aí entra numa articulação com forma muito pouco independente de como encarar a vida, encarar uma eventual profissão, etc. A forma como eu penso a Matemática está muito ligada com a forma como eu penso a escola. Agora, eu vou falar só do tempo presente, não do tempo histórico.

Eu acho que, atualmente, está muito pouco claro porque é que os sistemas educativos e as escolas continuam a ter a disciplina de matemática

VC: É, eu vi o artigo em que você fala que a disciplina matemática deveria deixar de existir.

JF: Eu já me convenci de que sim, acho que é preciso fazer alguns cortes. É um pouco como a revolução de vinte e cinco de abril: algumas coisas só se mudam com cortes. Há pessoas que são adeptas da evolução. Com o tempo vai se evoluindo. E vai mesmo, é evidente que sim, nada é igual, nada fica parado.

VC: Não sei se evoluindo, mas vai se transformando, às vezes numa coisa muito próxima do que era antes.

JF: Exatamente. Uma evolução não é sempre como a gente queria, mas também há vantagens em haver cortes e às vezes eles são, pelo menos, oportunidades para mudar. Eu acredito mais na mudança que é resultado de um corte do que propriamente em grandes evoluções, pelo menos nesse momento. E eu acabava com a disciplina de Matemática, pura e simplesmente. Redefiniria completamente para uma nova disciplina que poderia se chamar Educação Matemática, ou poderia ter um outro nome qualquer, porque eu acho que Educação Matemática é diferente. Há diferença entre ensinar Matemática e educar matematicamente os alunos.

VC: E como ficariam, em sua concepção, os profissionais, os professores de Matemática, que de certa forma também são educadores, mas a formação é de professores de Matemática? Às vezes, muitos deles não têm essa outra visão da Matemática, e viram reféns do currículo.

JF: Claro, claro. É uma mudança utópica e cíclica, com certeza, mas seria bom mudar a formação de professores atualmente. Se olharmos para essa instituição, eu acho que a formação de professores está mal, porque são três anos de matemática, de análise, álgebra, topologia, geometria, etc., que é uma parte da coleção do que é Matemática, depois um bocadinho de educação e de didática e depois um estágio, que é uma parte interessante. Simplesmente não é isso que é exigido de um professor de matemática, por isso ele não precisa ter três anos de matemática. É claro que ele precisa tomar conhecimento daquilo que é matemática, dos seus problemas, da sua história, etc., mas o que ele precisa, essencialmente, é refletir, trabalhar, tirar alguma atividade profissional, que o levará a perceber um pouco o que é ser educado matematicamente como pessoa. E ter uma atividade profissional pode ser empregar-se durante 6 meses, fazer um trabalho qualquer num laboratório farmacêutico, isto é, viver uma atividade profissional que faça as pessoas perceberem um pouco do que é vida. Mas, voltando à questão da Educação Matemática, eu acho que a disciplina Educação Matemática implica numa reflexão - que não está feita - sobre o que é educar matematicamente uma pessoa. Eu estou a falar na lógica da educação obrigatória, que agora em Portugal será de doze anos, mas, mesmo sendo nove anos, eu estou a falar em educar matematicamente um jovem para que ele faça sua escolha. A escola não pode pensar que está preparando-o para ser Engenheiro ou para ser eletricista. A escola está a prepará-lo basicamente para a vida em sociedade. E educar matematicamente as pessoas não pode ser entendida como ensinar as equações, as funções e esse tipo de coisa. As pessoas têm que saber

alguns fatos matemáticos, claro que têm, mas não se pode entender que isso é educar matematicamente as pessoas. Então, essa é uma luta.

VC: Posso colocar uma angústia minha?

JF: Claro!

VC: Participando do MES ou lendo os anais, há toda a questão da dimensão política; e eu me lembro de uma fala do Ole num Congresso de Etnomatemática no Brasil na qual ele faz uma caricatura do menino que está lá na granja com o pai, criando galinhas e vendendo os ovos. Parte do grupo de Etnomatemática, acredita que educar matematicamente essa criança é dar instrumentos, ferramentas para ela lidar com essa matemática. Mas esse menino que está lá no sítio, também vê o avião passando no céu e de repente sonha em ser piloto ou em construir aviões. Então, fica a pergunta: Existe uma função de educar matematicamente, mas existe também um conjunto de ferramentas que são matemáticas, que faz com que a gente não esteja fazendo matemática? A gente fala da questão da preparação do trabalho, mas, por exemplo, se ele não tivesse aquilo, não teria acesso a outras possibilidades de emprego.

LADO (2)

VC: De outro enfoque, de alguma forma parece que a gente sempre limita. A gente não acabaria não permitindo a eles o acesso a outras escolhas em outros momentos?

JF: Eu concordo que aí há uma tensão, entre o introduzir a Educação Matemática para todas as crianças e até para os jovens e perceber que eles precisam de oportunidades para poder ascender e trabalhar na questão da construção da melhor forma que seja, como tu disseste, não é verdade?. Mas essa tensão não pode ser resolvida no ensino próprio, então vamos dar matemática a todos, sabendo perfeitamente que apenas 1% dos alunos irão para o Ensino Superior e prosseguirão os estudos nessa área. Eu acho que se existe uma tensão, é lógico que não pode ser esta, temos que dar oportunidade a todos de serem educados matematicamente e tentar, dentro desse sistema que sabemos que é para apenas 1% dos alunos, encontrar uma forma de ter acesso a essas oportunidades.

VC: Então nessa nossa lógica de utopia, seria mudar o ensino do primeiro e do segundo grau e também o ensino superior. Se o senhor parte desse processo de educar matematicamente pela matemática, então isso se daria num outro nível que não o fundamental e o médio.

JF: Sim, exatamente, mas não só no fundamental e no médio. Há muitos empregadores que reclamam que os profissionais que vão trabalhar na empresa não sabem nada. Claro que eles estão exagerando, eles sabem uma porção de coisas, mas, eles estão, ao mesmo tempo, na universidade, a perder tempo aprendendo coisas que têm apenas valor formativo muito duvidoso e que na prática não têm a ver rigorosamente com nada. Por exemplo, quando ensinamos o conceito de conjunto: nós temos ferramentas para trabalhar e tal, mas depois o

que acontece é que essas ferramentas não têm qualquer relação com a realidade, elas não são utilizadas. Hoje o ensino já está muito diferente, não está igual a qualquer controle da engenharia, mas eu acho que eu posso usar isso como exemplo, e isso implica que as alterações não são só no nível do ensino básico, são os próprios empreendedores que dizem exatamente isto que eu estou a dizer. É claro, é difícil a escola aproximar-se das reais necessidades do aluno. A escola, em geral, continua a pensar muito em função dos fundamentos, em dar os fundamentos na lógica da construção hierárquica.

JF: Não se pode fazer isso antes de saber fazer aquilo, o que é uma lógica muito duvidosa, muito tradicionalista da escola. Algumas empresas atuais de informática, em alguns países, têm essa lógica, mas elas são completamente diferentes. E se é que existem fundamentos, ou melhor, se é que vão ser estudados os fundamentos, é porque se precisa deles para alguma coisa, não é porque eu preciso dos fundamentos para entender...

VC: ...o que são fundamentos!

JF: Exatamente. A idéia de fundamentar as coisas só porque isso dá um lastro e depois dá acesso, não é verdade, não dá acesso. O Skovsmose, fala daquela idéia de ressonância, da idéia das coisas que depois farão sentido. Não fazem sentido, ou melhor, fazem apenas para alguns, para 1%. Mas não fazem para a maioria das pessoas.

Ligada à essa questão, na qual você pergunta se uma concepção social da matemática basta para se ter uma concepção social da Educação Matemática. Não, eu acho que não basta, mas há uma relação entre elas. Eu nunca trabalhei com matemática, pois a experiência que eu tive com a matemática foi muito ligada à engenharia, que é uma forma um bocado instrumental de utilizar a matemática. Mas eu fiz cinco anos de engenharia e depois vim a fazer matemática e tive que refazer algumas disciplinas. Eu acho que é boa idéia, nós interrogarmos a matemática sob o ponto de vista social, pensarmos em termos desta dimensão da Educação Matemática. Eu não posso deixar de interrogar a matemática e alguns dados dela em termos sociais. Não posso deixar de fazer isso para pensar a Educação Matemática como tendo uma dimensão social, política e importante que eu deva trabalhar com os alunos. Quando nós falamos em conceitos função, por exemplo, é preciso não só percebê-los historicamente, isto é, como é que os matemáticos desenvolveram-no e em que momento histórico, por que é que se tem a função como disciplina, mas também perceber como é que o conceito de função acaba por formatar no caso o pensamento causal.

VC: Certo.

JF: Eu acho que é questionando também a própria Matemática que eu sou capaz, pelo menos de arriscar e discutir um pouco as dimensões sociais e políticas da Educação Matemática. Eu acho que não posso dizer apenas que a Matemática está ali e pronto, agora vou interrogar Educação Matemática. Eu tenho que interrogar também a matemática e o modo como ela é usada. Não posso encará-la apenas como um campo abstrato, mas um campo ligado às pessoas que a

utilizam e que a tornam operacional. Eu não posso discutir coisas da Educação Matemática e ignorar que uma boa parte da investigação em matemática é financiada por agências suportadas pelas empresas de armamentos.

As agências de financiamento vão exigir que a matemática sirva aos seus interesses e isso não quer dizer que seja bom ou que seja mau, mas tem que ser discutido, tem que ser analisado e trazido àquilo que nós chamamos de educar matematicamente, que é perceber, em diversos níveis, as coisas com as quais a matemática está envolvida e não aceitar sua bondade.

Agora, tentando ligar um pouco ao MES... Não sei se podemos dizer que ele é um movimento, mas é uma organização bastante crescente e que surge porque o grupo político social da Educação Matemática ficou um pouco paralisado, não-ativo. Mas o MES tem pessoas com esta preocupação que eu estava aqui a falar-te, embora pareça que ele tenha vivido essencialmente das conferências. Houve uma primeira conferência em Nottingham, depois uma segunda em Portugal, a terceira na Dinamarca, haverá uma quarta no ano que vem, na Austrália. Mas, a minha sensação é a de que, entre uma conferência e outra, em termos de grupo, se passa muito pouco.

VC: Por isso você não o caracterizaria como um movimento?

JF: É, eu tenho dúvidas sobre se ele pode ser considerado um movimento. Claro que dentro do MES há grupos que trabalham nos seus campos, provavelmente também com conferências internacionais e há um trabalho intenso nos cinco ou seis dias de congresso, criam-se redes de pensamento que provavelmente tenham uma preocupação pelo que se faz após essas conferências, mas eu não o reconheceria como um movimento ativo, que tem uma palavra a dizer, em que há, por exemplo, questões de interesse social, ou educativas.

VC: Ou, se um participante do MES for convidado a fazer uma intervenção, que tenha a condição de estrutura organizacional do MES para, de uma hora para outra, poder intervir ... E se um Ministério da Educação chamasse alguém do MES para transformar nossa utopia em realidade?

JF: Não, isso não existe. Mas também não existe em relação a outros grupos, como, por exemplo, o PME, que é um grupo que de certo modo, em termos de organização, é um bocado semelhante, pois vive às custas das conferências. Normalmente há uma conferência, mas o que há, normalmente, entre uma conferência e outra?

VC: As pessoas.

JF: Exatamente. E o PME também não é chamado, penso eu, por nenhum Ministério da Educação para dar opinião.

VC: Você sabe que no Brasil chamaram a Sociedade de Matemática para dar opinião na formação do currículo e não chamaram a Sociedade de Educação Matemática?

JF: Aqui em Portugal também, não sei se foi exatamente assim, mas neste momento há uma tendência para levar mais em consideração as opiniões, por exemplo, das Sociedades de Matemática e da Associação dos Professores de Matemática. Eu percebo um pouco dessa tendência também aqui em Portugal.

VC: Lendo os anais do primeiro MES, o Peter Gates fala que esses congressos nunca teriam verba como o PME. Como é que o MES se financia? Eu ouvi uma versão que o MES surgiu em função do artigo do Tony Cotton com o Peter Gates, no PME-20. Você acha que um artigo pode ter tido essa força agregadora e como você vê essa versão que foi colocada para mim?

JF: De certo modo, acho que não está muito longe da verdade.

VC: Você estava no PME-20, aquele de Valência?

JF: Sim. Eu não diria que foi apenas um *paper*. Houve, não me lembro se foi nesse PME, mas talvez a partir dele, grupos de discussão, pois o PME tem essa forma de organização. Há a apresentação de *papers* e há os grupos de discussão, grupos de trabalho. E desde esta altura começou a haver grupos de discussão sobre aspectos sociais da Educação Matemática, compostos sempre por poucas pessoas, quinze ou vinte. Portanto, o fato de haver um artigo sobre essa área provavelmente despertou algumas pessoas, mais do que apenas a indicação de que ia haver um grupo de discussão sobre esse tema. Eu acredito que isso seja uma boa razão para explicar o aparecimento do MES. Agora há uma outra questão da parte de algumas pessoas e tenho certeza que nisso se incluiu Peter Gates, na qual havia alguma insatisfação com o tipo de discussão e trabalho que era apresentado no PME. Houve e ainda há uma discussão sobre a questão do P, no PME. O P da Psicologia. Porque algumas pessoas acham que não há espaço, por exemplo, para uma dimensão mais social, mais política da Educação Matemática e para uma investigação em Educação Matemática. E o surgimento do MES, como uma pequena conferência que tem sessenta ou oitenta pessoas, com uma visão completamente diferente do PME veio também, por essa insatisfação. Agora, muitas pessoas que continuam a ir ao PME vão também ao MES, não para substituir o PME ou transformá-lo, nada disso, mas para criarem um fórum de trabalho para pessoas mais interessadas ou mais preocupadas com essa dimensão social e política.

VC: Em sua opinião, as pessoas que vieram ao MES já não eram pessoas que tinham preocupação, a priori, com essa temática? Teria sido o artigo, talvez, o que tenha desencadeado essa reflexão? Isso é, até que ponto um artigo tem essa capacidade de mobilizar ou quanto ele foi um sinal para aqueles que já estavam mobilizados?

JF: Eu não valorizaria tanto o artigo, porque antes desse artigo houve várias publicações sobre a dimensão social e política da Educação Matemática. Eu acho que a propósito deste PME as pessoas se encorajaram e perceberam que existia um grupo de pessoas na Inglaterra, talvez por também viverem num movimento político que foi propício para isso. Não sei se foi no fim ou próximo do fim do governo da Margaret Thatcher, não lembro exatamente, mas talvez tenha aí

alguma ligação. As pessoas se sentiram encorajadas, exatamente por haver ali uma expressão, através dos *papers* e dos grupos de discussão nesse sentido. E isso talvez tenha chamado algumas pessoas, que ficaram mais despertas ao verem ali representadas por escrito algumas de suas preocupações.

VC: Eu encontrei um movimento semelhante a esse, só que anterior, no ICME, anos antes de surgir o PME e um dia especial para a discussão. E quando veio uma versão de que o artigo tinha sido um fator, eu achei que essa era “a versão”...

JF: Não, eu não o valorizaria tanto, mas, sem dúvida nenhuma, o Peter Gates, o Tony Cotton e outras pessoas, como a Candia Morgan, tiveram um papel exímio e importante em dar força e encorajar a organização desse primeiro congresso.

VC: E na própria realização, não é?

JF: Sim.

VC: Não é só a questão, então, do poder mobilizador de um artigo.

JF: Eu, pessoalmente, não daria tanto valor a essa versão. Sobre a importância de um tipo de movimento como MES na formação do professor, infelizmente, a expressão que tem essa preocupação na formação de professor é muito pequena. É que nesta instituição⁶⁹, e eu tenho que falar dela porque eu a conheço melhor do que as outras, a dimensão social e política dos professores de matemática é praticamente inexistente. Anualmente pedem para eu fazer uma aula teórica de 50 minutos sobre aspectos sociais e políticos da matemática e de Educação Matemática, ou sobre a relação da Educação Matemática e sociedade. Portanto, esse tipo de preocupação tem expressão numa disciplina que se chama Metodologia do Ensino da Matemática ou Didática da Matemática, não tenho certeza, que tem contato com problemas da organização urbana, com o papel da tecnologia, da geometria... E depois há uma aula sobre essa dimensão. Isso que dizer o que? Que nessa instituição, e acho que isso é geral em Portugal, a preocupação com a formação do professor é praticamente zero, o que eu acho lamentável. Vai se escrevendo algo sobre isso, mas não sei se é fácil alterar essa situação.

VC: Nas disciplinas que você ministra, você faz esse enfoque?

JF: Há uma série de anos que eu não dou aulas na Licenciatura, nessa disciplina de Didática da Matemática. Em disciplinas que eu trabalhei com os alunos da Licenciatura, eu fiz isso, numa disciplina que nós chamamos de Ações Pedagógicas da Observação e Análise, que é uma disciplina na qual os alunos e, portanto, futuros professores, vão ter contato com a escola. Eles observam e analisam aspectos da vida da escola e depois os aspectos específicos da Matemática. E aí, os alunos são estimulados a atuar em problemas ligados a essa dimensão e têm a liberdade de escolher esse ou aquele problema. E vários deles ficaram sensíveis a esse aspecto. Mesmo assim, acho que é muito pouco na formação de professores, deveria haver uma dimensão claramente real da

69 Referindo-se à Universidade de Lisboa, na qual atua.

Didática da Matemática. A Matemática tem essa dimensão política, porque a atividade do professor é essencialmente política. Ensinar é uma ação política e ignorar isso contigualmente à Educação Matemática é viver num outro mundo, que não é esse. Mas isso é só a minha opinião e, pelo visto, não é a opinião do Departamento. Eu não sei se o MES é um grupo assim, muito institucionalizado.

VC: A gente chamou de institucionalizado porque ele consegue se organizar para fazer encontros com uma certa regularidade, consegue *referees*, produzir os anais, de alguma forma manter uma discussão na internet, etc.

JF: Eu acho que é um princípio. Há dimensões do MES que já deviam ter sido desenvolvidas, tornando-o um grupo, de fato, com ação, pois a ação que há é muito de organizar uma conferência. Digamos que, de certo modo, isso está institucionalizado e ocupa um espaço, mas há muito trabalho a fazer para torná-lo um movimento. Quando você fala em movimento, eu não sei se é um exagero ou se é uma interpretação do que se passa. Como interpretação do que se passa, eu acho que falar em movimento talvez seja demais. Não deixa de haver um movimento, mas, de fato, o que há é uma tendência para a formação de um movimento. Mas há muito trabalho para fazer e infelizmente as pessoas todas, não só desse grupo, são super ocupadas, dão resposta ao dia-a-dia e vão ficando para trás algumas prioridades, como por exemplo, transformar o MES em um movimento mais forte. Acho que seria importante fazer isso. Você pergunta quais são os pontos mais fortes e mais fracos, as potencialidades e as limitações do MES, que estratégias que se poderia adotar... Acho que um dos pontos fracos é o pouco engajamento das pessoas, a não ser quando se é para preparar uma conferência, os *papers*. O que se passa agora? Há intensos planos na Educação Matemática, a nível internacional, há guerras, há situações complicadas, e o MES não tem uma palavra. O engajamento que as pessoas têm com o movimento é muito tênue.

VC: E o ponto forte?

JF: O ponto forte eu acho que está nas contribuições que as pessoas dão nessas conferências e o investimento que elas fazem, pois há um horizonte de preparação de uma conferência que é muito grande e a quantidade de trabalho também é grande. Quando eu digo investimento, não digo só na preparação dos documentos escritos, também isso, mas eu me refiro à preparação das discussões, à condução das discussões durante o MES, que tem aquela prática de manterem os grupos coesos na discussão durante toda a semana para que eles se aprofundem nos aspectos desta área. E há um esforço, não só da organização, mas das próprias pessoas, de serem inclusivas, de discutirem de fato as coisas que se propõem a discutir e não ser um momento, como acontece em algumas conferências, em que as pessoas vão apenas apresentar o seu *paper*, numa feira de vaidades. O PME é uma feira de vaidades, tem essas publicações, as pessoas apresentam o *research report* para seu currículo, discutem cinco minutos e pronto. E claro, estabelecem contato com uma ou duas pessoas, isto é interessante, mas acho que é muito uma feira de vaidades. O MES não é. Tem esse aspecto, mas também tem o aspecto de organização, há uma preocupação em tentar trazer pessoas para as quais a intervenção é difícil. Eu me

lembro que no último MES participaram pessoas vindas de Israel, da Palestina, para apresentarem um trabalho que dava conta de como é que a Educação Matemática é vivida nesse tipo de situação social complicada, de pessoas de países que têm menos acesso à Conferências Internacionais. Portanto, há uma preocupação grande de incluir pessoas com visões muito diferentes, muito distintas, muito variadas daquilo que é a relação da Educação Matemática com a sociedade e as situações sociais que existem. Então, o papel mais forte, para mim, é este.

VC: Eu não sei se entendi direito, mas eu ouvi um comentário de que existe uma proposta do MES na qual a pessoa, para participar do congresso, com moradia, alimentação e tudo mais, não deve gastar mais do que U\$ 500,00. É de fato isso?

JF: Eu não sei se esse é o valor, mas existe sempre essa idéia. Por exemplo, na Dinamarca, a opção foi fazermos numa espécie de centro de formação de professores, com residência, dormitório e alimentação. Sendo a Dinamarca um país caro, apesar de tudo foi muito barato para as pessoas. Em Nottingham aconteceu uma coisa semelhante. Nós aqui em Portugal não temos, nas universidades, residências universitárias, elas são raras, e então conseguimos, através da Universidade de Algarve, uma facilidade muito grande com um hotel de lá. Portanto, fizemos o congresso no hotel, exatamente para que o custo fosse reduzido. E depois, a idéia é a de que em conferências pequenas se procure encontrar apoios que façam baixar o preço da inscrição. Há sempre um conjunto de professores que não paga. Calcula-se o máximo de pessoas que não pagam.

VC: Os responsáveis pelas plenárias principais são convidados ou pagam?

JF: Não há uma regra única, depende. Por exemplo, se há uma pessoa que é convidada, mas que mesmo que não fosse, participaria do congresso, essa pessoa não recebe nenhum apoio, porque ela já iria participar. Mas se fosse um convidado que de fato não iria participar e quiséssemos tê-lo, aí se paga o alojamento, se paga a viagem. Mas há uma política de redução de custos máximo, de todos os MES. Mesmo quando há apoio, há idéia que a redução seja feita ao máximo possível.

VC: E eles têm conseguido apoios financeiros?

JF: Sim, eu posso falar, por exemplo, que aqui em Portugal, quando nós fizemos o MES, pedimos apoio e as viagens de todos os participantes foram pagas, todos os que precisaram de apoio foram apoiados, por exemplo, pela Fundação Luso-Americana, que pagou integralmente a viagem da pessoa que veio dos Estados Unidos.

VC: A Gold Bank colaborou como?

JF: A Fundação Gold Bank colaborou na impressão das atas, na impressão do livro, eu acho.

VC: Ela ajudou na redução do custo ou forneceu graciosamente?

JF: Não foi graciosamente, mas pagou uma parte muito substancial.

VC: A Universidade de Lisboa colaborou?

JF: A Faculdade de Ciências ajudou através dos meios comunicação, da internet, do telefone. Além desse apoio institucional, ainda ajudou com a disponibilização do espaço que nós precisávamos para fazer reuniões.

VC: Em Algarve, a colaboração foi com o hotel?

JF: Sim, e eles colaboraram também em termos de divulgação.

VC: A divulgação se deu através de que meio?

JF: Foi muito através da internet e também através de um folheto.

VC: Você tem uma cópia dele?

JF: Não sei, posso procurar. A Fundação para a Ciência e Tecnologia deu-nos um apoio financeiro para fazermos o que quiséssemos e, se bem me lembro, o utilizamos ou para pagar parte das despesas de uma pessoa convidada ou para suportar pessoas que iriam à conferência, mas que não poderiam pagar a totalidade dos custos. Com o Instituto de Inovação Educacional foi a mesma coisa.

VC: Então, essa talvez seja uma característica diferente do MES, pois, por exemplo, no PME há a receita das pessoas que pagam.

JF: Sim, as pessoas pagam a inscrição esse valor cobre totalmente as despesas do PME e em geral até dá algum lucro. Geralmente o valor da inscrição do PME é calculado em função dos custos. Além disso, há um donativo, uma doação que, se as pessoas quiserem, podem fazer, para que haja maiores possibilidades de se apoiar as pessoas. Por exemplo, no PME da Noruega, eles apoiaram um número bastante grande de pessoas, não sei exatamente quantas, porque tiveram doações. Agora, os apoios para o MES acabam por se traduzir em mais apoio individual, porque envolve menos pessoas, cerca de setenta ou oitenta, então torna-se possível apóia-las, embora o apoio não seja para todos, pois se restringe apenas às pessoas que precisam de fato.

VC: No MES2 que aconteceu aqui, houve uma participação razoável de professores não acadêmicos?

JF: Não, acho que uma participação relativamente pequena. É capaz de haver uma razão forte para isso, pois ele foi feito em épocas de aulas e os professores em Portugal têm muitas dificuldades em encontrar disponibilidade, porque se querem ir a uma conferência, eles têm que faltar às aulas. Não é que eles não possam faltar, já que os professores têm um número de dias por ano que podem gastar para sua formação. Mas existe o encontro anual da Associação dos Professores de Matemática e eles também querem ir. Portanto, os professores têm pouca possibilidade de participar dessas coisas, exatamente porque não podem faltar às aulas.

VC: E o fato da conferência ser em inglês, já que o MES se diz inclusivo?

JF: Esse é um problema destas conferências e no MES é um problema maior, pois, como é que pode ser inclusivo e como é que pode reunir pessoas de língua inglesa, francesa, portuguesa, espanhola, italiana e ainda encontrar uma forma de comunicação?. O inglês continua, mal ou bem, a ser uma língua preferencial, talvez porque seja aquela que permita a participação de um maior número de pessoas. No formato do MES, os problemas da questão da língua são muitos reduzidos porque, com grupos de trabalho pequenos, com doze ou quatorze pessoas cada um, as pessoas, em alguns grupos, se dispersam da própria língua. Desde que haja uma pessoa capaz de fazer a tradução, há mais possibilidade de eliminar a questão da língua, porque os grupos são pequenos. Nos congressos de grandes dimensões isso é muito complicado porque, pode se fazer a tradução simultânea, mas quando está em discussão em um grupo, a tradução simultânea é muito difícil de ser realizada. É um problema, continua sendo um problema e as pessoas estão atentas a isso.

VC: Houve um encontro pequeno no Brasil, de Etno, que foi muito interessante porque eu nunca tinha visto tantos professores participando de um grupo. E foi exatamente porque, desde o começo, pelo menos as plenárias principais foram bilíngües, o que facilita muito.

JF: Apesar disso, há sempre o problema do inglês, quando as pessoas querem apresentar um trabalho qualquer e têm que apresentar em inglês ou têm que escrever em inglês. Isso é um problema, porque limita. Não sei se algum dia esse problema será resolvido. Nos grupos pequenos é mais fácil incluir as pessoas, mesmo que elas não tenham a capacidade de expressão muito forte em inglês.

VC: Nos anais do MES1 já sai que o MES2 vai ser aqui em Portugal. Quer dizer, quando vocês foram ao MES1, o grupo já tinha uma intenção de fazer o segundo aqui ou a intenção se constituiu lá? Porque eu percebi que você não fazia parte da organização do primeiro. Como é que você ficou sabendo do MES, foi no PME?

JF: Não, foi através de Peter Gates.

VC: Ele mandou um e-mail para você, convidando-o?

JF: Mandou. Ele têm uma lista muito grande de pessoas ligadas à Educação Matemática e foi através dessa lista que eu recebi a notícia de que o MES ia acontecer em Nottingham. Agora, a decisão de se fazer em Portugal foi tomada lá, numa reunião informal. Foi nessa altura que algumas pessoas manifestaram interesse em que a segunda conferência fosse logo e não muitos anos depois. Então sugeriram Portugal porque aqui havia também um conjunto de pessoas entusiasmadas e interessadas em pegar nesse desafio. Portanto, não havia nada previamente combinado, nenhuma idéia antes de irmos para lá. Isso aparece nas atas, nos anais do MES1, porque eles fizeram uma segunda edição e incluíram esta decisão como meio de divulgação também.

VC: Eu ainda tenho uma última pergunta sobre o MES2. A imagem da capa do MES1 é o Moinho do Green e o arqueiro do Robin Hood. A imagem da capa do MES2 tem alguma motivação?

JF: Nós andamos a procura de uma imagem que fosse bastante metafórica e não fosse muito difícil de entender. De fato, não tivemos muita imaginação durante um período, porque nessa altura estávamos pressionados. Queríamos uma espécie de imagem que dissesse alguma coisa do MES e, como o encontro ia acontecer no Algarve, lembramos de pôr uma chaminé algarvia.

VC: Eu achei que fosse um pedaço de castelo...

JF: Poderia ser também, mas é uma chaminé algarvia, que são decoradas, bonitas, têm telhados ou telhas, têm sempre um pássaro ou um galo enfeitando, ao contrário das que temos aqui, por exemplo, em Lisboa, que as chaminé são os tubos por onde sai fumaça e acabou. No Algarve há uma tradição muito, muito antiga, de fazer com que as chaminés não sejam apenas um tubo de saída, mas também uma parte ornamental da casa. A chaminé mostra, para quem está de fora, como a casa é bonita. Portanto, há um bocado de orgulho. Aliás, há algumas chaminés que são bem complicadas e bem feias, de tão bonitas que querem ser. Enfim, quando eu escolhi essa imagem com a Suzana Carrera, foi exatamente pensando em termos sociais, nessa idéia de nos apresentarmos uns aos outros. Portanto, a minha chaminé faz parte da minha apresentação aos outros. A idéia é a de que nós temos sempre uma parte diferente, uma parte de trás, de nosso interior e uma parte que nós socialmente mostramos aos outros. A chaminé, nesse caso, foi para representar a idéia de que temos também um lado de apresentação aos outros, mas a imagem não evoca mais do que isso.

VC: Lá no Brasil, a gente tinha chaminé por causa dos fogões a lenha. Aqui as chaminés são em decorrência da lareira? Porque notei que elas são bem largas...

JF: A origem são os fogões à lenha e as lareiras também. Atualmente, no Algarve, não sei se a função é de lareira ou de fogão à lenha, não tenho certeza. Provavelmente é mais de lareira ou apenas ornamental, porque a casa tem sempre uma chaminé.

VC: E aquela chaminé é de alguma foto ou de alguma casa? De onde saiu a imagem?

JF: Eu me lembro que foi tirada de um postal, da fotografia de um postal.

A certa altura tu perguntaste sobre a minha trajetória profissional. Não vamos gastar muito tempo com isso, mas só para esclarecer: essa questão da pessoa ser professor auxiliar, associado e catedrático aqui na Faculdade de Ciências, aliás, em geral, nas universidades portuguesas, é muito uma questão de antiguidade.

VC: De tempo de casa?

JF: Sim. Não é tanto uma questão de competência ou da profundidade de trabalho.

VC: Existe uma questão política nisso? Por exemplo, lá no Brasil, eu posso terminar o doutorado na instituição onde eu estou, mas, se não tiver um concurso, se não abrir uma vaga, eu continuo recebendo como mestre. Há também aqui uma diferença salarial entre o associado e o catedrático?

JF: Sim

VC: Então também é uma forma de limitar acessos políticos.

JF: Exatamente. Aqui há um número de lugares de professores associados, acho que são sete, há um número de professores catedráticos, neste departamento são três. Isso significa que é uma lógica de pirâmide, completamente absurda, não faz nenhum sentido. Aliás, absurda apenas no sentido da competência, porque ela não é medida e não deve ser premiada, por exemplo, só pode haver, vamos imaginar, três pessoas excelentes, seis ou sete muito boas e vinte boas. Quer dizer, não faz nenhum sentido esse tipo de cotas.

VC: Onde você está existem instâncias de decisões políticas pela cota?

JF: São decisões do Ministério da Ciência e do Ensino Superior e também da universidade, mas essa lógica da pirâmide não tem nada a ver com a lógica de competência, do meu ponto de vista. É uma lógica perfeitamente institucional.

VC: E de centralizar o poder...

JF: ...em menos pessoas, exatamente. É uma lógica arcaica, não tem nada a ver com a produção científica e nós temos professores catedráticos que não tem qualquer espécie particular de competência, a não ser terem sido competentes e manterem-se trinta e cinco anos na carreira. Então, não é a competência científica que mostra. E é a mesma coisa para associados, Portanto, não é propriamente uma vantagem nem uma desvantagem em termos institucionais, é apenas o resultado da antiguidade.

VC: Eu ouvi falar que tinha uma prova de seleção.

JF: Sim, na agregação, que uma prova pública que se pode fazer ou não, conforme a pessoa quiser, mas se quiser ser um professor catedrático, só se pode concorrer se for agregado.

VC: Eu ouvi falar que era a última chance de barrar alguém.

JF: Exatamente. Se for professor agregado pode concorrer, provavelmente com outros concorrentes. Isso tem estado em discussão e em revisão, mas provavelmente vai continuar este tipo de política. A contratação e a produção não são feitas na base estritamente do trabalho que as pessoas fazem.

VC: Nem do envolvimento dele com o ensino, porque, às vezes, tem uma determinada produção...

JF: Há discussões de natureza política, redes sociais, de favores para cá, de favores para lá. É uma forma menos bonita de a carreira acadêmica ser organizada, mas é um fato. Aliás, se a gente olhar a nossa volta, verá as pessoas formarem redes de influências, ou com professores hierarquicamente acima ou abaixo ou de mesmo nível, formarem redes exatamente para serem mutuamente sustentados, portanto, um faz a carreira do outro, uma mão lava a outra. Isso, para mim faz parecer a máfia. Máfia entre aspas. A máfia funciona assim.

VC: É, eu percebi algumas coisinhas nas duas semanas que eu estive aqui, percebi alguns detalhes...

JF: Espie a fundo como as coisas se passam. No meu envolvimento e nas idéias que têm circulado por aqui e em algumas atividades que vou fazendo, há uma preocupação muito grande com essa questão da dimensão social, política, cultural e ética da Educação, também ligada à Educação Matemática. Por exemplo, na questão ligada ao uso da tecnologia, há uma insistência que eu e as pessoas que trabalham comigo temos, pois nós, sistematicamente, temos um ponto de vista crítico em termos do uso da tecnologia na Educação. Crítico, aqui, significa permanentemente uma ação interrogante daquilo que é tecnologia, mas interrogando a própria tecnologia, e com isso, claro, vamos interrogar a Educação e o avanço da tecnologia na Educação. Portanto, isso quer dizer que o envolvimento em trabalhos nestes tipos de grupos, como o MES tem, vai emigrando para outros grupos em que participam, por exemplo, o ICTMA⁷⁰, que tem a ver com aplicações da Matemática e essa dimensão também está presente. É uma preocupação forte em todos os domínios e eu acho que a idéia dessa dimensão está presente e circunda em todos esses ambientes.

VC: Eu cheguei a levantar dois artigos que o senhor fez junto com professores da escola secundária e a gente percebe essa circulação. Então, de alguma forma você também se alimenta, um pouco no MES, um pouco nos congressos, leva alimento a outros e faz isso circular.

JF: Exatamente. Acho que não é boa estratégia nem seja coerente isolar. Nesse micro-mundo não funciona dessa maneira, não faz sentido. Há uma questão que eu não queria deixar de falar que é a questão da existência de um campo de Filosofia da Educação Matemática. Por que é que a Educação Matemática, numa perspectiva social, não pode ser feita sob este ponto de vista? Eu acho que essa questão é interessante. E ao mesmo tempo, qual é a fronteira entre a filosofia da Educação Matemática e a filosofia dos filósofos? Eu tenho dificuldade em referir esta preocupação de que estamos a falar a uma área, seja Filosofia, Sociologia, Psicologia, Antropologia. Mas a dificuldade não é dessas áreas, é minha, por exemplo, quando se fala em Sociologia, eu, a partir da minha formação, não sei praticamente nada. Agora, daquilo que eu leio de autores ligados à Sociologia, tenho uma visão que dá para eu colocar esse tipo de preocupação muito claramente. Acabamos de falar na questão da parte da frente e da parte de trás, da nossa apresentação aos outros: este tipo de linguagem é do Goffman, que é um sociólogo que me interessa e tenho estudado bastante, porque ele olha para o

70 International Community of Teachers of Mathematical Modelling and Applications.

que eles chamam de micro-sociologia, para relações pessoais da forma como nós vivemos e não para a sociologia do ponto de vista macro. Eu tenho dificuldade em dizer que não se poderia discutir isso integrado com o campo da Filosofia da Educação Matemática. Poderia sim, aliás, há quem discuta os problemas.

VC: Paul Ernest?

JF: Sim. Quando ele revê e discute a Filosofia da Educação Matemática ele a coloca como uma dimensão disso, a Educação Matemática é crítica e tem, evidentemente, uma ligação muito forte com a Filosofia da Educação Matemática. Mas também não me chocaria nada colocar no campo da Sociologia da Educação Matemática, como faz o Sal Restivo, por exemplo. O enfoque que ele dá, o ponto de vista que ele tem, é sociológico.

VC: Como uma construção social.

JF: Sim, mas também colocava dentro do campo das Ciências Políticas, por que não? Paola Valero faz bastante isso, embora ela não vá buscar inspiração na Etnomatemática. Mas ela coloca claramente dentro do que ela chama de *Political Sciences* ou ciências políticas. Portanto, dizer qual é a fronteira entre um campo mais sociológico e a filosofia da Educação Matemática é muito artificial. Eu diria assim: o ponto de vista é um bocado sociológico e antropológico, porque identifico os autores que vou buscando e eles também se colocam na sociologia ou na antropologia. Portanto, a questão é interessante, é importante, mas eu não sei responder qual é a fronteira entre a filosofia e a Educação Matemática. Não sei se existe uma fronteira, o que há é um ponto de vista. Posso dizer assim: eu posso ter uma abordagem do ponto de vista mais filosófico ou do ponto de vista mais sociológico.

VC: Essa questão me remete a uma coisa mais provocadora, como umas músicas brasileiras, por exemplo. Para determinada pessoa aquela música é samba e para outra pessoa aquela música pode ser bossa nova. Então, depende do contexto.

JF: Isso mesmo. Eu não sei se eu fiz aquilo que tu querias...

VC: Nossa, foi ótimo.

JF: Eu vou ter que interromper agora. Achas que tu descobriu aqui o que tu querias?

VC: Descobri. Você gostou?

JF: Sim. Essas questões põem para pensar, me põem para pensar.

VC: Você fica com essa cópia, eu transcrevo e envio a transcrição para você.

3.1.2. Textualização da entrevista realizada com José Manuel Matos

Local: Hotel da Adunicamp - Campinas – agosto de 2004

Esta foi a segunda entrevista que realizei para a minha pesquisa, na qual apresentei ao entrevistado algumas fichas, conforme numeração abaixo, para que ele respondesse as questões que quisesse, na ordem de sua escolha. O professor teve acesso às questões quase seis meses antes da realização da entrevista, quando tivemos que adiá-la até o próximo retorno ao Brasil. José Manuel respondeu a todas as nossas perguntas aproximadamente em quatro horas, e as condições de acústica ambiental limitaram a textualização desta entrevista.

Ficha 1

- Você poderia contar-me um pouco de sua história, contextualizando-a?
- Conte-me um pouco como José Manuel Matos vê e inspira José Manuel Matos.
- Por favor, fale-me sobre o que o sensibiliza, o que o mobiliza e o que o move?

Ficha 2

- Você poderia compartilhar comigo qual é a sua melhor memória como cidadão, professor e pesquisador?
- Você poderia compartilhar comigo qual é a sua pior memória como cidadão, professor e pesquisador?
- Comente sobre como você pensa a matemática e sobre os principais fatores que contribuíram para a construção dessa visão.

Ficha 3

- Comente sobre como você pensa a matemática escolar (educação matemática) e sobre os principais fatores que contribuíram para a construção dessa visão.
- Na sua opinião, como a concepção social da Matemática influencia a concepção social da Educação Matemática? Basta uma concepção social da matemática para se ter uma concepção social da Educação Matemática?
- Sob o seu ponto de vista, qual é a importância do movimento (de uma educação matemática mais social) na formação de professores? Você já fez pesquisa para que essa concepção chegasse até alunos e/ou professores?

Ficha 4

- Você é um “professor associado (com agregação?)”. Comente sua trajetória profissional e as vantagens e desvantagens (se existirem) de alguém com o seu perfil profissional ser um ‘professor associado com (agregação?)’ na UNL.
- Percebi que você tem assumido uma série de responsabilidades institucionais e políticas como, por exemplo, a Comissão de acompanhamento de Educação Matemática. Além disso, ajudou a construir a página sobre Pedro Nunes e é Coordenador do Grupo de trabalho 4 (O desenvolvimento do raciocínio matemático avançado) do XI EIEEM (Encontro de Investigação em Educação Matemática). É membro oficial da primeira comissão organizadora do WG4 (MES da XI CIAEM) e foi um dos organizadores do livro *Matemática e Comunidades: A diversidade social no ensino-aprendizagem da matemática* (da X EIEEM), dentre outros. Fale um pouco sobre esses seus envolvimento, sobre as idéias que têm circulado nesses ambientes e sobre quais idéias você gostaria de ver mais valorizadas e difundidas.

Ficha 5

- Conte um pouco sobre seus interesses de investigação e suas escolhas de atuação. Contextualize tanto quanto possível sua trajetória.
- Comente como você vê a relação pesquisa, matemática escolar e sociedade.
- Você se considera atuante na formação de professores em Portugal? Comente sobre como você percebe sua contribuição educacional, política, social e ética aos professores e aos alunos.

Ficha 6

- Tenho percebido em seus artigos sua preocupação quanto à relação entre a matemática, a sociedade e a cultura, com foco claro no papel e na importância dos aspectos sociais e culturais no desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos e da educação matemática. Por favor, comente detalhadamente esse seu interesse.

Ficha 7

- Ouvi falar que no ICME-6, na Hungria, em 1988, houve um dia especialmente dedicado à discussão de temas culturais, sociais, políticos e éticos no contexto da educação matemática, gerando grupos de trabalho no ICME. Se você esteve presente ou ouviu algum comentário a esse respeito, poderia relatar algo sobre esse acontecimento? Você tem notícias de algum outro congresso antes desse no qual essa temática apareceu?
- Em 1990, em 1993 e em 1995, respectivamente na Inglaterra, na África do Sul e na Noruega, houve congressos intitulados *Dimensões Políticas e*

Educacionais da Matemática. Se você esteve presente a algum desses congressos ou ouviu algum comentário sobre eles, poderia contar algo de que você se lembre sobre esses congressos?

Ficha 8

- José Manuel, você poderia contar-me sobre o que você se lembra do contexto que precedeu o 1º MES até sua efetiva criação? Em sua opinião, qual(is) o(s) mais forte(s) fator(es) desencadeador(es) ou mobilizador(es) deste contexto? Você sabe se há alguém que discorde dessa sua visão ou de parte dela?
- Você tem um artigo em conjunto com Darlinda Moreira (no MEAS1). Como você ficou sabendo desse congresso? Você participou do processo de institucionalização do 1º MES, como criação da sigla, definição de agenda temática e regras? Se sim, você poderia contar-me detalhadamente tudo o que você se lembra desse processo e disponibilizar-me alguns documentos a esse respeito como, por exemplo, e-mail(s), atas de reuniões, etc.?

Ficha 9

- Como você caracterizaria o perfil do MES e a que tipo de influências (política, social, linhas teóricas e autores) ele é receptivo e valoriza? Comente sobre a natureza do programa de metas e agenda de discussões. Como são escolhidos os conferencistas, os debatedores e os temas das plenárias principais? Quais são os critérios para aceite e recusa de comunicações científicas?
- Em sua opinião, que comparações (valores envolvidos, semelhanças e diferenças) podem ser feitas entre o MES e outros grupos internacionais? À seu ver, quais os pontos mais fortes e os mais fracos (potencialidades e limitações) do MES? Quais as estratégias que o grupo usa para se fortalecer/consolidar? Quais os meios que utilizam para difundir seu propósito?

Ficha 10

- De modo geral, em sua opinião, como os participantes do MES pensam a Matemática e a Educação Matemática? Como vêem a relação pesquisa e matemática escolar?
- Encontramos nos anais do MES3 a seguinte afirmação: a educação matemática está se tornando mais e mais politizada em todo o mundo. Em sua opinião, qual(is) a(s) base(s) dessa afirmação? Ainda nos anais do MES3, há menção ao objetivo de oferecer uma plataforma para construção de atividades colaborativas futuras. Você poderia dar maiores detalhes sobre o que significa oferecer uma plataforma para construção de atividades? Você tem notícia de algum processo de colaboração existente?

Ficha 11

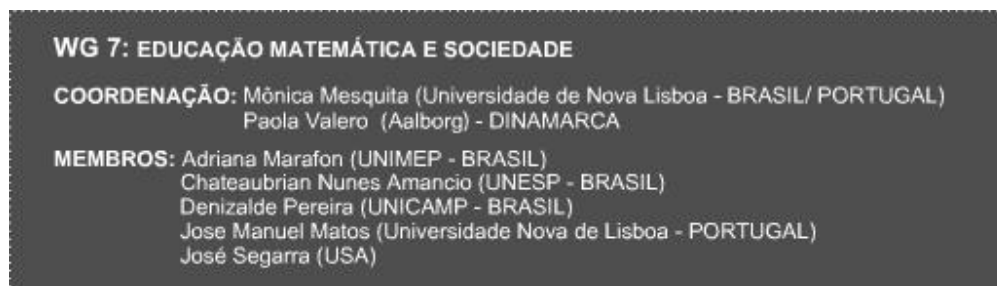
- Em sua opinião, quais as pessoas mais representativas desse grupo? Se você fosse escrever sobre esse grupo, que estratégias de pesquisa você usaria? Quem você entrevistaria? Em quais recursos se apoiaria? Que cuidados você tomaria?
- Tem algum comentário que você gostaria de fazer?

Ficha 12

- Considerando que exista um campo da Filosofia da Educação Matemática, por que, em sua opinião, o ponto de vista de uma educação matemática sob uma perspectiva social, política e cultural, não poderia ser feito, por exemplo, dentro do campo da filosofia. Qual seria a fronteira entre o campo da filosofia da educação matemática e o da sociologia, por exemplo?

Ficha 13

- Nos anais do XI CIAEM, ocorrido em Blumenau em 2003, encontramos pela primeira vez o W7 sob coordenação da Paola e da Mônica. Seu nome aparece como um dos membros desse grupo. Você poderia compartilhar comigo, detalhadamente, tudo sobre o que você se lembra desse processo e me disponibilizar alguns documentos a esse respeito como, por exemplo, e-mail(s), atas de reuniões, etc.?



Ficha 14

Ainda sobre o W7 do CIAEM

- Avalie e comente os trabalhos do W7 do CIAEM. Fale sobre o que mais gostou e sobre o que não gostou, quais foram os pontos fortes e quais foram os pontos fracos.
- Comente sua participação e envolvimento nos trabalhos do W7 do CIAEM. Fale sobre o que mais gostou e sobre o que não gostou, quais foram os pontos fortes e quais foram os pontos fracos.

Ficha 15

- Comente sua participação e envolvimento nos trabalhos do W7 do CIAEM. Fale sobre o que mais gostou e sobre o que não gostou, quais foram os pontos fortes e quais foram os pontos fracos.

Ficha 16

Considerações sobre a ficha 16:

Nesta ficha apresentei ao professor José Manuel Matos a cópia impressa do texto de um e-mail extraído da lista de mensagens do MES. Esse e-mail documentava o resultado da troca de correspondência eletrônica entre um dos membros da comunidade do MES e membros do comitê organizador do CIAEM acerca de abrir espaços para discutir, de forma institucionalizada, parte da agenda desenvolvida pelo MES. Por questões éticas, não apresento a cópia deste documento, retirado desta tese por conter nomes próprios e possivelmente gerar constrangimento e desconforto. Por outro lado, recebi autorização do emitente do e-mail para o uso que fiz da mensagem na tese, desde que não fizesse menção direta a nomes próprios e preservasse o anonimato dos envolvidos.

Destacamos que posteriormente ao e-mail discutido nesta tese, o membro do MES interessado em criar espaço no CIAEM voltou a contactar membros do comitê organizador, enviando material para que se percebesse a seriedade dos trabalhos desenvolvidos pela comunidade. A proatividade desse membro possibilitou a criação no CIAEM do WG7 aberto à discussão da agenda do MES.

Ficha 17

Sobre o texto do e-mail

- Você se lembra de ter lido esse e-mail⁷¹? Se sim, compartilhe comigo quais os sentimentos, as indagações e reflexões de que consegue se lembrar. Lembra-se de algum comentário sobre o e-mail? Em sua opinião esse e-mail teve alguma repercussão?
- Comente sua opinião sobre as preocupações do presidente do CIAEM. Você teve acesso a algum outro documento referente a esse e-mail?
- Na ocasião (antes do CIAEM), você acha que fazia algum sentido? E depois de participar do WG7?
- Você se lembra se alguma vez ter ouvido e/ou lido críticas similares a outros grupos de Educação Matemática feitas por educadores matemáticos?

Ficha 18

Sobre o texto da Quadrante XI

- Qual é o seu ponto de vista sobre as colocações e críticas feitas por Matos no editorial? Em sua opinião, quais os fatores que limitaram (ou impediram) a contribuição à Quadrante XI (Educação Matemática e Cidadania) dos professores e pesquisadores portugueses no que se refere aos artigos?

Ficha 19

Dados Administrativos sobre o MES2:

- Reuniões preparatórias, como e onde ocorrem (ICME, PME, outros encontros, e-mail, etc.)? Existem atas ou registros?
- Como é feito o planejamento financeiro dos encontros? Como é financiado, de onde vêm os recursos? O grupo tem conseguido apoio financeiro de instituições? Quais os critérios e prioridades para o gasto dos recursos?
- Quais os critérios para eleger os convidados, os referees e o aceite de artigos?
- Quais os canais de divulgação do encontro nos países sede? Existe uma tradição em convidar os professores em geral do país sede?
- Seria possível ter acesso a cópias de fichas de inscrição, atas de reuniões, contratos firmados, etc.?

Transcrição da Entrevista

Fita 1 (lado A)

VC: Dê uma olhada nas questões. Eu vou digitar as suas respostas e enviar pra você por e-mail, e se, depois, você quiser cortar alguma coisa do que disse será respeitado ou, se eu digitar alguma coisa errada, também. Dentro dessa tua história toda, você faz os cortes.

JM: Está bem, vamos contar um pouco da minha história contextualizando-a. Eu fiz a minha formação em Lisboa. Frequentei uma escola primária, depois um liceu durante sete anos. Era o *Liceu Camões*, um liceu muito conhecido em Lisboa. No fim do liceu eu fui para um instituto superior técnico, em sessenta e oito, onde o João Filipe Matos também estava. Sessenta e oito era ano “quente” em todo lado, inclusive em Portugal. Estive no técnico até setenta e três. Neste ano, no contexto das movimentações estudantis, fui corrido do técnico, fui expulso e depois do vinte e cinco foram mais uns tantos.

VC: Qual o motivo da expulsão?

JM: O Motivo? Por motivos políticos. Na altura, foi uma coisa que envolveu bastante estudantes. Em setenta e três o regime estava a tornar-se extremamente intolerante. Se já era uma ditadura naquela altura, tornou-se ainda mais ditadura sobre a posição essencialmente da guerra, porque todos os problemas do país, na altura, iam ter na guerra colonial. Era uma coisa em que não se podia nem falar, discutir, conversar, opinar. Nesse contexto, o regime tornou-se muito mais duro e as universidades estavam a ferro e fogo. Acabei por ser expulso, eu e outros. Praticamente todos os estudantes mais ativos do técnico foram expulsos.

VC: Era técnico em quê o que você fazia?

JM: Engenharia eletrotécnica.

VC: Eu soube que nessa época, em setenta e três, os estudantes se reuniam pra estudar Marx, constituíram células. Você chegou a fazer parte desse movimento?

JM: Não. Em setenta e três não, mas pouco depois sim... quer dizer... O ambiente nas grandes universidades era de enorme liberdade e o regime não conseguia controlar o que se passava dentro dos muros universitários. Discutia-se tudo o que se podia imaginar, isto é, tu entravas nos portões na universidade e tu vias que era falado sobre tudo e mais alguma coisa. Havia discussões sobre a guerra colonial, mas essas eram muito problemáticas e havia intervenções muito fortes da polícia, portanto, esse era o ponto mais quente do regime que já estava disposto a discutir tudo, menos as questões da guerra colonial e esse era realmente um problema. Então discutia-se sobre muita coisa, tinha o noticiário, comíamos na cantina e na cantina do técnico, que era gerida pelos próprios estudantes. Tinha uma sessão sonora, na qual as notícias eram difundidas. As notícias que vinham eram buscadas na BBC, todas as coisas que eram vistas no estrangeiro, portanto, nós estávamos muito bem informados sobre o que se passava no mundo. E era uma informação alternativa à informação do regime que era extremamente livre de opinião. A democracia aprendeu que aquilo foi uma coisa que a geração anterior não tinha, pois já viviam em ditadura quase desde a juventude e sem praticamente nenhuma liberdade. E eu acho que nós tivemos. Era o tempo da guerra do Vietnã, mais de sessenta e oito e em Portugal era o tempo do fim da guerra colonial.

Depois de vinte e cinco de abril fui readmitido no técnico e ainda fiz uma cadeirinha, mas estava mais entusiasmado com outras coisas. Estava muito envolvido em movimentos políticos que já vinham de antes de vinte e cinco de abril, em bairros de lata.

VC: Onde?

JM: Bairros de lata são, como se diz, favelas.

VC: Ah, tá, bairros de lata, lá.

JM: Exatamente, era *Casal Ventoso*, que tornou-se depois um centro de droga e se acabou, está todo abaixo, já não há mais *Casal Ventoso*. Mas era um bairro interessante e eu cooperava com diversos tipos de ações.

VC: Eram políticas essas ações?

JM: Políticas, sim, sim, sim. Fazia comunicado até as quinhentas, pintava paredes, essas coisas. Assim eu assisti ao vinte e cinco de abril, praticamente em direto. Vinha eu de uma sessão de pintar paredes, de madrugada, os carros todos na rua não sei mais o que. Eu tinha que saber o que se passava e foi daí que dei pelo vinte e cinco de abril. Foi um tempo engraçado e durante muito tempo eu não pensei nisso.

Depois, em setenta e cinco, que foi um ano muito “quente” em Portugal, eu acho que as pessoas viviam numa grande utopia. Podia ser que se conseguisse fazer uma sociedade diferente e uma das coisas era que isto não poderia acontecer só nas cidades, teria que acontecer também fora delas. Portanto, eu encontrei a hipótese de viver fora de Lisboa, naquilo que nós chamávamos “além Tejo”, em Beja, onde havia a possibilidade de ter emprego, de se ensinar expressão corporal. Entre os vários dos meus interesses, eu tinha cantado, tinha freqüentado cursos de educação musical, tinha ido para o conservatório para ser ator, mas eu não tinha jeito. Isso tudo misturado com o curso de engenharia. Seja como for, no meio dessa coisa toda tinha tido habilitação, isto é, tinha competência suficiente para poder ensinar educação musical e expressão corporal. Nível básico, mas podia.

Então lá fui eu pra Beja com minha mulher, para ensinar. Ela ensinava coisas ligadas às artes e eu ensinava esses outros tipos de coisas. Aquilo durou pouco tempo, mas no ano seguinte eu continuava em Beja, a gostar de lá. Havia uma grande falta do professor e eu vi também que aquele emprego não era muito estável. Então consegui um segundo emprego como professor de canto e coral, no *Liceu de Beja* e lá *ensinei* durante um ano. Eu não tinha grandes perspectivas de futuro, porque eu não tinha habilitações pra poder ensinar canto e coral. Mas tinha habilitações pra dar matemática e no ano a seguir eu comecei dar aulas e ao mesmo tempo decidi: “É o que está aberto aqui à minha frente, ser professor de matemática, então vou ser professor de matemática”. Então, voltei, desta vez à faculdade de ciências para tirar o curso de matemática [em Lisboa], enquanto estava a dar aulas em Beja, que fica a duzentos quilômetros de Lisboa. Meus colegas desta aventura foram Ana Vieira Lopes, mulher do João Pedro, que tu é capaz de conhecer, a Ana Vieira, que foi presidente da APM⁷², e o José Duarte. Esse talvez já não conheças, é de Setúbal. Havia algumas disciplinas que tinham a ver com técnica matemática e davam uma equivalência pra eu não precisar fazer o curso inteiro. Era meio bacharelado sustentado nos três primeiros anos e, pronto; fiz sempre a dar aulas de matemática. Em oitenta eu consegui vir pra Lisboa para acabar o curso. Eu dava aulas à noite em Almada, do outro lado do rio, e freqüentava a faculdade de ciências para ter o bacharelado. O curso de bacharelado era de três anos, o de licenciatura eram de cinco anos. Durante esse tempo, entrei na licenciatura e decidi não fazer licenciatura em educação. Podia ser professor de matemática ou podia não ser, quer dizer, poderia ir pra uma escola secundária ou não, podia querer ser investigador em matemática. Eu sempre gostei de matemática e essa tinha sido uma das opções que eu escolhi.

72 APM significa Associação dos Professores de Matemática

Em vez de ir para o técnico eu podia ter ido para matemática, mas tive medo. A matemática era um terror, então resolvi ficar com uma coisa mais aplicada da matemática.

VC: Então você já tinha um desejo de fazer matemática antes?

JM: Tinha, era uma das hipóteses. E depois fiz o científico em física-matemática, portanto, matemática aplicada. Fiz os cinco anos, sempre a dar aulas. Depois voltei pra Beja, acabei os últimos anos da licenciatura e fui fazer um estágio pedagógico de dois anos.

VC: Além dos cinco anos, mais dois anos?

JM: Além dos cinco anos, mais dois anos. Eu podia ter feito a licenciatura em ensino da matemática, mas eu não quis fazer assim, quis fazer o curso de matemática e então, como não tinha a parte pedagógica, fui fazê-la à parte. Eu decidi fazer assim... Eu não sabia bem quais voltas a vida daria e se eu realmente iria ser matemático na vida, se iria ser educador matemático - na altura não se usava essa expressão. Portanto, resolvi, eu estava entusiasmado em estudar, então me bati com aquelas coisas todas. Ainda fui colega do João Pedro numa cadeira. Fiz o mesmo curso que ele. Acabei a licenciatura através dessas coisas todas.

Então, estava eu em Beja, a ser professor, com todos os canudos na mão. É importante falar que eu sabia que eu só teria uma voz com algum peso perante os matemáticos se eu tivesse feito uma licenciatura em matemática e não uma licenciatura pedagógica. Pra mim era exatamente igual, mas era uma questão, digamos, de peso social. Eu achava que os matemáticos iriam me respeitar mais se eu tivesse feito essa formação em matemática. Então, foi uma das coisas que eu fiz.

Depois acabou Beja. Nessa altura nós tínhamos muitas ilusões em relação ao que devia ser uma sociedade diferente. Eu acho que nós, lá em Portugal, estávamos muito fechados sobre nós mesmos. Havia críticas enormes a uma série de idéias que nós defendíamos e pura e simplesmente eram desconhecidas. Apesar de ter existido uma grande abertura, havia ao mesmo tempo um enorme desconhecimento do que eram verdades sobre a validade de muitas idéias que nós defendíamos. Por tudo isso, eu acompanhava uma militância política forte e me afastei, passei a ser professor de matemática.

Surgiu em oitenta e três ou oitenta e quatro, eu não me lembro exatamente quando, uma possibilidade. Tive ali uma encruzilhada, sem saber o que eu ia fazer da vida. Poderia ter ido ensinar no ensino superior, fui aceito, pude entrar em várias instituições. Mas também havia uma oportunidade de fazer um mestrado em ensino da matemática virado para umas escolas novas que estavam a aparecer, que podiam começar uma coisa nova, diferente, pra formar professores para o primário. Eu pude arriscar e, pronto, lá fui para um mestrado que era em colaboração com a Universidade de Boston. Foram meus colegas nessa aventura a Lourdes Serrazina, não sei se tu conheces...

VC: Serrazina?

JM: Serazina. E outras pessoas que hoje estão aí a mexer nas coisas do ensino da matemática. Acabado o mestrado, fiquei pendurado um ano porque a Escola Superior de Educação pra onde eu ia, que era a de Santarém, não abriu. Eu e a Lourdes íamos os dois pra Santarém. Havia muitos conflitos com as pessoas que estavam na Escola Superior de Educação, conflitos com tudo quanto era pessoa que vinha de fora, portanto, foi muito complicado. Acabou e eu decidi: “Vou tirar o doutoramento”, portanto, lá fui eu tirar um doutoramento como professor do ensino secundário na Geórgia e, quando voltei, continuei a ser professor do ensino secundário. Pouco tempo depois consegui ir pra universidade onde estou agora, pra Faculdade de Ciência e Tecnologia, e dar cadeiras ligadas ao ensino da matemática. No primeiro ano ainda dei umas cadeiras de análise matemática, porque o horário não chegava. No segundo ano abriu uma vaga de história da matemática também e passei a dar história da matemática, que ninguém queria. Tive que aprender a história da matemática dando história da matemática, foi uma coisa muito divertida.

VC: O seu doutorado você fez em que?

JM: Em educação matemática.

VC: Mas a área específica?

JM: Geometria, portanto, a minha tese é sobre o conceito do ângulo. Uma tese sobre ensino corpóreo, muito Lakoff Então, o que eu faço deste tempo todo têm sido as cadeiras ligadas ao ensino da matemática, portanto, no departamento matemático. Comecei a dar a cadeira de história da matemática e nunca mais parei. Sempre com uma grande colaboração com as pessoas de ciência da educação. Não havia um departamento, agora já há. Não de ciência da educação, mas um departamento mais amplo. Eu sempre tive uma grande colaboração com as pessoas dessa banda, essencialmente na orientação de mestrados. Oriento mestrados desde há bastante tempo, praticamente todos eles na área da aprendizagem da matemática, essencialmente aprendizagem da matemática. Depois, o panorama da investigação em Portugal mudou e tudo começou a se concentrar em centros de investigação, portanto tive que associar-me a deles, que tinha a ver com a ciência da educação da faculdade. Isso é, digamos, a âncora a partir da qual eu faço investigação e pouco a pouco foi se formando uma equipe, as pessoas vieram, umas a fazer mestrado, outras a fazer doutoramento. As áreas têm evoluído.

VC: Há quantos anos você está lá?

JM: Lá na faculdade estou desde noventa.

VC: Quinze anos.

JM: Quinze anos... Eu acho que, daqueles tempos, ficou uma enorme preocupação com uma justiça social, uma preocupação de cuidar da justiça social, da democracia. Eu não sei se fiz coisas erradas, mas houve coisas que eu hoje

não faria ou, pelo menos, haviam determinadas propostas políticas que eu com certeza não tinha. Mas na base disso está uma outra coisa que eu acho que se mantém, que é essa valorização de um ideal de justiça, de igualdade, de democracia.

VC: O que você não faria?

JM: O que eu não faria do tempo passado?

VC: Isso.

JM: Ah, sei lá... O que eu não faria são coisas muito particulares... Uma vez, propus a uma pessoa pra deixar um emprego pra seguir um outro caminho, quer dizer, ficou eu cá a me preocupar a vida inteira com o que aquele tipo poderia ter sido naquele emprego, se ele teria tido sucesso naquele emprego, mas é a única coisa. Eu me refiro mais é ao ponto de vista ideológico. O Henrique Guimarães diz a que na altura em que eu o conheci, estamos a falar de setenta e cinco, setenta e seis. eu era um polemista, como se diz, um tipo que faz polémica, temível e muito pouco maleável.

VC: A gente diz radical aqui, o pouco maleável a gente chama de radical.

JM: Tudo aquilo estava tudo muito bem arquitetado porque eu lia muito sobre os marxistas. Sabia tudo que tinha sido escrito sobre isso. Não li *O Capital*, mas do resto... Eu sabia as coisas que tinham sido ditas e acreditava naquilo. Era extremamente difícil, quer dizer, aquilo aparecia como uma necessidade, as coisas tinham que ser assim, necessariamente.

Henrique também diz que eu fui a pessoa que ele conheceu que mais mudou essa maneira de ser. Diz ele, porque eu não sei se é assim, eu estou dizendo o que ele diz.

VC: Como ele te via.

JM: Como ele me via e como ele me vê. Eu hoje sou um tipo extremamente tolerante na discussão e dialogante. Eu não faço a mínima idéia se eu era assim ou se não, mas é o que ele diz. Portanto, aquilo que eu disse que gostaria de não ter feito é: se tive realmente essa postura, não tenho memórias disso, mas é perfeitamente possível que tenha tido, queria ter tido uma postura menos...

VC: Uma postura menos radical.

JM: Uma postura menos radical, exatamente, mais dialogante, mais desperta para o outro. Acho que é isso. Depois houve outras coisas que tiveram a ver mais com intuítos coletivos. Todos nós éramos entusiasmados com o que se passava na China e nós hoje sabemos que lá tinha muito problemas e a gente não sabia. Acredito que pouco a pouco fomos nos entusiasmando. Não podia garantir toda a juventude porque a grande maioria da juventude portuguesa abominava o que se passava na Rússia, por que era visão deles do socialismo. Não era uma visão articulada e, portanto, eram muito mais interessados no que se passava na China,

mas tudo isso era idealizado. Pouco a pouco, eu acho que nós fomos saber mais, fomos amadurecendo, sabendo um pouquinho mais.

VC: Gostei!!!

JM: Agora o que é que tu queres mais? A minha melhor memória, como cidadão, professor e pesquisador. Ok.

Olha, a melhor memória é o vinte e cinco de abril, não há a mínima dúvida, não o próprio dia vinte e cinco de abril, mas o dia a seguir, no qual a gente começou a ter a dimensão do que era realmente viver em liberdade. Realmente essa é a melhor memória que eu tenho.

Como cidadão é o vinte e cinco de abril. Como professor... Melhor memória... Não sei, tem várias... Minha memória pessoal eu acho que é a maneira como eu fui aprendendo a ensinar a história da matemática. Essa é uma memória que pra mim é muito grata, porque eu acho que fui aprendendo com os alunos ao longo dos anos. Eu sabia alguma coisita, tinha tido uma cadeira no doutoramento de história da matemática, mas realmente aquilo era, portanto, em oitenta, uma das coisas que eu fiz foi participar do movimento Escola Moderna, muito influenciado pelas idéias de Freinet, Eu fiquei curioso sobre o movimento que era de escola ativa e centrava toda a construção do conhecimento no aluno. Eu fui a vários cursos, vi como isso era possível e acho que pus isso em prática na história da matemática. Eu tinha que aprender ao mesmo tempo e eu consegui organizar, ao longo dos anos, a cadeira dessa matéria. Acho que isso foi muito gratificante.

Outras coisas gratificantes são aulas, algumas aulas. Ainda agora ao almoço estava a contar as aulas que eu tive com o Kilpatrick e o Glasersfeld, que foram momentos muito interessantes.

VC: Glasersfeld?

JM: Glasersfeld, aquele do construtivismo radical⁷³. Foram aulas bastante interessantes.

VC: E como pesquisador?

JM: Como pesquisador... Não sei dizer... Não faço a mínima idéia. Olha, eu acho que tem a ver com a formação. Sei lá, o primeiro doutoramento, a primeira pessoa que saiu doutorada das minhas mãos, acho que foi muito gratificante. O meu próprio doutoramento acho que é. Com a pesquisa que envolveu isso, é gratificante.

73 O construtivismo radical é uma aproximação pouco convencional do conhecimento e como este se dá. Este conceito foi formulado por Ernest von Glasersfeld, em 1974. Para ele, qualquer conhecimento, não importa como esteja definido, está na cabeça das pessoas, e ao sujeito pensante não resta outra alternativa que não a de construir o que sabe baseando-se na sua própria experiência.

Fita 1 (lado B)

JM: Pior memória como cidadão? Opa! Acho que isso não há dúvida. Foi quando eu estive preso. Essa foi minha pior memória.

VC: Foi no período que você foi expulso?

JM: Foi antes de ser expulso. Eu estive preso em Caxias e não foi uma experiência muito agradável.

VC: Tinha tortura lá também?

JM: Tinha tortura, mas eu não fui muito torturado. Pra mim foi uma brincadeira de criança, uma experiência extremamente, pessoal. A outra memória refere-se às vezes que me lembro de como eram os tempos antes de vinte e cinco de abril. É uma coisa mais difusa - vocês aqui no Brasil também tiveram a mesma coisa - uma, ausência de liberdade que realmente pesava como chumbo. Mas essa é uma memória mais difusa.

Como professor... Como professor eu acho que não tenho pior memória, mas aquilo... que é o sentimento com o fracasso dos alunos, com a incapacidade. Não é uma coisa específica, mas é, no fundo, meu fracasso, o fracasso da sociedade, seja lá o que for, de alunos que não conseguem ser bem sucedidos em matemática.

VC: Fracasso pra você seria a falha da gente, de a gente não conseguir, porque a gente acha que é capaz de ensinar tudo a qualquer um, e daí...

JM: Não... Quer dizer, talvez fosse, mas eu não posso. Há muitos alunos em que eu não consegui. Em matemática eu acho que é uma coisa que me pesava. Hoje em dia não tenho esse problema, porque meus alunos são todos casos de sucesso, tanto é que lá na faculdade todos passam. Mas quando eu estava nas escolas secundárias era algo que me pesava. Em Beja eu vi como isso estava ligado as condições sociais, porque eu morava numa aldeia e fiz um curso de alfabetização com as pessoas de lá. Havia um enorme analfabetismo lá e este foi um projeto extremamente gratificante porque conseguimos alfabetizar adultos que ficaram eternamente agradecidos por nós termos lhes ensinado, por terem um curso, um canudo. Foi uma coisa interessantíssima e eu vi, portanto, o que era o mundo daquela aldeia, que apesar de estar pertíssimo de Beja, estava isoladíssima. Vi como é que o humilde que nascia naquela aldeia ficava ali, para trabalhar no campo. Raríssimos eram os que saíam, mas eles precisavam sair, digamos, para fazer outra coisa mais... Como é que se diz?

VC: Reconhecida socialmente.

JM: Sim, sim. Tinha que ser fora da aldeia., Mas havia indícios de exclusão para os que saíam, para os bem sucedidos, eu vi isso. As pessoas percebiam que a fulana que era bem sucedida e ia sair da aldeia, ia ter uma vida que pra eles era uma vida boa e já não pertencia mais à aldeia.

VC: Se tornava um estrangeiro.

JM: Se tornava uma estrangeira. E eu tive alunos que nem sequer queriam sair para não se tornarem estrangeiros em relação ao da aldeia. Isso pode ter mudado, eu não sei. Naquela aldeia tinha uma caminhonete que ia pra Beja de manhã com as crianças que estavam na escola secundária na cidade e voltava ao fim da tarde trazendo-as. Carro particular tinha um ou dois na aldeia, ninguém mais tinha carro. As pessoas estavam ali e ali permaneciam, era assim.

Ah, as memórias... Isso é uma coisa mais difusa... Realmente a pior memória como professor é essa do fracasso com os alunos.

A pior memória como pesquisador... Não é uma memória clara, mas tem muito a ver também com o fracasso de duas ou três pessoas que não acabaram os “diabos” das teses de mestrado e eu continuo a me perguntar se no fundo a responsabilidade não é minha, se foi algo que eu fiz. Mas outra parte minha diz: “Não, não é nada, porque tu também não podes que fazer tudo. Mas realmente é qualquer coisa que lá está a roer e não há de desaparecer. Eu acho que essa é minha pior memória como pesquisador.

Como é que eu penso a matemática? Eu vejo a matemática como um produto cultural, a matemática é uma coisa que nasce da cultura, das interações sociais, das convenções sociais, dos rituais sociais. Mas ela não é montada de qualquer maneira, eu acho que ela tem uma forte base na materialidade, na maneira como nós somos, como nós existimos neste mundo. Eu acho que são estes dois fatores que fazem a matemática: uma forte materialidade e ao mesmo tempo um forte componente social.

Como é que eu construí essa visão? Eu acho que esta visão eu fui construindo, aos pouco, porque ela não é nada incomum. Eu acho que a princípio minha visão da matemática era um conjunto de conhecimentos que a gente tinha aprendido.

VC: E essa visão incomum da matemática.

JM: Visão comum?

VC: É, a de conhecimento acadêmico historicamente construído, a de cultura escolar construída.

JM: A cultura..., não tinha cultura matemática, não tinha propriamente cultura. Mas desde muito cedo, com todas as minhas preocupações sociais, havia ali qualquer coisa que não batia. Eu não tinha essa sofisticação na linguagem, custava-me admitir que existisse qualquer coisa platônica nessa matemática e eu não sabia o suficiente nessa altura para sequer pôr a coisa assim, mas eu estava sempre preocupado em responder afinal o que era a matemática, o que não era, preocupado, digamos, com a história dos conceitos. Quando eu fui para o técnico uma das coisas que eu fiz no primeiro ano foi dizer: “Acabou-se esta história de eu estudar, de decorar as coisas e despejar quantidades. Eu não vou tolerar mais isso, portanto, tudo que eu aprender aqui nesta porcaria desta universidade eu tenho que saber porque é, qual é a razão. Eu ainda tentei...

VC: Quanto tempo durou?

JM: Durou bem uns seis meses, mas aquilo era tão ruim que eu não consegui. Esse programa era realmente inatingível naquela época. Ainda me lembro que fui discutir por que é que eram matrizes, quem é que disse que é matriz, por que é que eu precisava de matriz. Era uma coisa nova, nunca tinha ouvido falar de matriz. Eu não quero saber o que é uma matriz sem saber qual é razão pra chamarem isso de matriz e pra que isso serve. Requisitei livros na biblioteca, fiz uma série de coisas e não consegui uma resposta. Fui ao Bento Jesus Caraça, tropecei nele por acaso, mas não consegui resposta.

VC: Eu também achei que o Bento Jesus Caraça ia responder muitas perguntas da minha vida, mas foram só algumas de função.

JM: Exatamente. Eu lia, lia, mas aquilo não dava. As dúvidas continuavam e essa busca foi, eu acho até que a pressão dos exames, a pressão de ter que fazer os exames, pronto, foi isso. Depois isso passou.

VC: Você acha que isso foi um fator que te flexibilizou?

JM: Inflexibilizou?

VC: Ou flexibilizou. Como é que é isso? Isso que a matemática faz com a gente no curso de formação.

JM: Não sei. Penso não ter relação.

VC: Porque tem uma coisa de sujeição. A gente acaba se sujeitando a situação.

JM: Mas no técnico não bastava decorar partes para passar.

VC: Tinha que saber aplicar.

JM: Tinha que saber e tinha que compreender as coisas. Suspeito hoje que eu entrei muito novo para o técnico e que eu não estava cognitivamente preparado pra aquilo.

VC: Quantos anos você tinha?

JM: Eu tinha dezesseis.

VC: É o colégio técnico ou ensino médio?

JM: O técnico era universidade, era a entrada da universidade e entrava-se ao fim de onze anos de escolaridade.

VC: Era menino mesmo.

JM: Entrei com dezesseis e eu me lembro de olhar para as folhas de análise e não conseguir entender o primeiro exercício, entender o que era pra fazer. Apesar de eu ter essas preocupações todas, digamos, de fundamentar a matemática, eu não

conseguia sequer interpretar o português que ali estava e transformá-lo. E era a primeira pergunta, a mais simples de todas as que ali estavam. Eu olhava pra aquilo e não entendia. Reprovei aquele primeiro ano em análise e no segundo ano eu acho que houve um clique qualquer, porque eu percebia tudo. Houve um processo qualquer de maturação, porque eu passei a perceber tudo, o suficiente para chegar e imaginar como é que eu iria demonstrar o teorema que lá estava. Eu percebia o sentido daquilo tudo e aí consegui cumprir o programa. Eu podia não saber de onde é que aquilo vinha e pra que aquilo servia mas eu entendia tudo muito bem. Depois deixei de ter tempo pra tanta minúcia, pois tive que andar mais depressa nas as outras cadeiras de matemática que se seguirem. Mas, de qualquer maneira, havia esta minha preocupação. E eu acho que só depois, muito mais tarde, já na Geórgia. Na Geórgia, por causa do meu doutoramento, eu vinha com uma forte influência da lingüística. Tinha coisas focadas na antropologia, mas não tinha tanto que ver com, digamos, a dimensão social. Mas eu sempre ia mantendo a chama acesa e recolhendo toneladas de bibliografias, porque algum dia eu sabia que novamente iria me preocupar com essas coisas.

E depois, já em Portugal, em noventa e um, fundamos um grupo de investigação, naquele tempo não se chamava assim, mas tudo era investigação, uma espécie de tritúlia teórica.

VC: Tertúlia?

JM: Tertúlia. Sabes o que é uma tertúlia?

VC: Não.

JM: É quando se junta um conjunto de pessoas em volta da mesa pra conversar, sem programa, sem ter uma finalidade de produzir qualquer coisa, só pra falar, trocar idéias. E era eu, o Henrique Guimarães, o Paulo Morão e mais outras pessoas que eram capazes de ficar um dia inteiro a discutir uma coisa qualquer sem produzir nada, só pelo gosto de conversar sobre as coisas. Esse grupo, agüentou-se quatro anos e o primeiro tema discutido foi teoria de educação matemática. Todos nós nos interessávamos, tentávamos estudar, entender. Estudamos também didática em francês "*Didactique des Mathématiques*", e a seguir fomos para a sociologia do conhecimento matemático. Perdemos ano e meio pra estudar um livro do Bloor, e neste livro que eu realmente encontrei a maneira de conseguir interligar onde é que estava a dimensão social na matemática, a dimensão social do conhecimento matemático. Não é propriamente a dimensão social da matemática, que é saber quais são as escolas dominantes, que os países que possuem as escolas mais dominantes, como a Rússia, por exemplo, não é isso, mas sim saber como é que os fatores sociais intervêm no próprio conhecimento matemático, no âmago da matemática. Na minha visão isso é altamente subversivo, pela importância que a matemática tem no mundo. Mesmo no âmago da própria matemática estão lá os fatores sociais. Nós perdemos muito tempo a discutir, a problematizar e a tentar fazer sentido, mas eu acho que a gente conseguiu coisas que vieram só ao fim de dois anos, depois de já termos deixado aquilo tudo. Eu acho que aquela visão que eu tinha sobre matemática é produto disto.

VC: Aquele caderninho de sociologia da matemática saiu dessa discussão?

JM: Saiu desse grupo. Exatamente. Eu acho que é o único produto daquele grupo. Mas, olha, o trabalho do GruPo TEM (Teoria da Educação Matemática) foi uma das coisas mais produtivas das minhas memórias como investigador. A gente não produziu nada, mas a gente aprendeu tanto. Foi realmente um prazer trabalhar e fazer aquilo.

VC: Não produziu em termos do que a academia, do que a universidade chama de produção, não é?

JM: Exatamente, porque não teve produção imediata, mas isso influenciou de uma maneira tão forte em tudo que eu fiz. E eu acho que influenciou também os outros, o Henrique, todas as pessoas. Foi interessante.

Na matemática escolar... Tu queres aqui o campo da educação matemática ou queres o da matemática escolar?

VC: Então, eu coloquei aí e você fala sobre qual dos dois você quiser. É que quando você pensa uma questão, você fala; bom... mas é aquela coisa da linguagem.

JM: Ok. Eu vejo o campo da educação matemática como científico, no sentido em que há pessoas que estão a estudá-la como conjunto de tecnologias bem determinadas; essas pessoas estudam os fenômenos que se passam no ensino e na aprendizagem da matemática, e isso transforma a educação matemática num campo científico.

Você quer saber se é ciência ou se não é ciência. Para mim é ciência, a partir do momento em que há uma metodologia e um objeto sobre o qual incide o trabalho. É um campo que, em Portugal, começou a ser muito reconhecido nas academias e isso está lá no estatuto de ciência em termos de academia, portanto, nas universidades. Era algo que não existia aqui, mas que já existe há vinte anos em Portugal. Eu suspeito que no Brasil é ligeiramente diferente, acho que vocês provavelmente tiveram uma transição suave no campo da matemática, do que era antes para o que é hoje. Nós tivemos uma transição brusca, a criação de um campo a partir do nada. Nós não tínhamos uma geração antes de nós, eu, o João Pedro, o Paulo, o Henrique. Não houve ninguém antes da gente.

VC: Vocês não tiveram o Ubiratan D'Ambrosio lá?

JM: Não tivemos Ubiratans D'Ambrosios, ou então, quando havia, eles deixavam muito rapidamente de se interessar pelo campo. Também nós éramos muito intragáveis, vínhamos do tempo dos tais movimentos estudantis. Se tivéssemos tido uma posição mais feroz tínhamos feito a vida negra à toda essa gente, porque nós vínhamos com sangue de guerra. Eu acho que toda esta forma de ser desta minha geração se manifestou, em Portugal, da maneira como nós entramos no campo. Hoje em dia o campo da educação matemática é extremamente diversificado, eu acho que vai evoluindo.

Quanto à matemática escolar, há uma série de, como é que se diz, de pressão social que te corta. Na própria educação matemática isto se vê. A pressão para o sucesso e para o insucesso é enorme, nós temos este estigma de sermos pressionados para que os alunos saibam mais matemática, mas, ao mesmo tempo, exigem de nós que eles saibam melhor a matemática. E aquilo que as pessoas às vezes pensam, que os políticos muitas vezes pensam, sobre o que deve ser a melhor matemática, às vezes não é muito parecido com o que a gente pensa. É um campo sobre a atração, sobre o choque dos meios de comunicação, o que é razoavelmente problemático. Eu acho que se isso fosse um campo que não tivesse importância nenhuma, se a gente estivesse ensinando isso na idade média, em que ninguém se ligava em matemática, esses problemas desapareceriam mas, enfim, é assim que a gente tem que viver.

Eu acho que, para o matemático, o problema principal é o insucesso, porque afeta a cidadania. E também tem conseqüências econômicas, sociais, culturais. Mas o mais grave de todos é o problema de cidadania porque a pessoa, excluída da matemática, não vai ter as mínimas oportunidades, quer de intervenção, quer de compreensão, quer de qualidade de vida. Nosso campo é um campo no qual temos que ter uma enorme responsabilização social, porque, querendo ou não, temos que melhorar a qualidade do ensino da matemática.

VC: Deixe-me fazer uma pergunta. Aqui você estava falando sobre o quanto a área tem se diversificado e evoluído. Você acha que, pra evoluir, necessariamente precisa se diversificar, se subdividir? Ou não?

JM: Eu acho que é inevitável, pois cada vez mais esse tipo de problema acontece, em todas as áreas científicas. À medida em que se vai conhecendo mais sobre as áreas, vai-se afunilando, às vezes, em determinadas direções. Foi uma coisa que eu percebi há sete ou oito anos. Eu orientei uma vez uma tese sobre formação de professores e percebi que eu não conseguiria mais orientar teses sobre formação de professores, pois nem sequer acompanho a literatura. Não posso acompanhá-la, é impossível, já me basta ter que acompanhar literatura no restante. Essa diversificação é sintoma do próprio movimento do campo, mas ao mesmo tempo, repare que há também uma enorme interdisciplinaridade. Eu acho que são dois movimentos ao mesmo tempo: de um lado, eu, nesta área, não entendo nada disso. Ao mesmo tempo, eu tenho que saber cada vez mais coisas, de sociologia, de antropologia, para tentar entender outras coisas do meu campo. São movimentos contraditórios, mas acho que são sintomas do aumento da complexidade do campo. Eu acho que a gente nem tem escolha. Isso tem coisas positivas, que é uma melhor qualidade nas intervenções pontuais e tem partes negativas. Eu, por exemplo, sei muito pouco sobre formação de professores. Portanto, a única forma de tentar combater estas falhas são as interações sociais.

VC: Tá bom.

JM: Como a concepção social da matemática influencia a concepção social da educação matemática?

Sabes, eu acho que um senso comum põe essa pergunta ao contrário, porque uma concepção social da educação matemática é muito mais fácil de encontrar do que uma concepção social matemática. É mais fácil porque a educação matemática ocorre naturalmente em sociedade, numa aula, numa escola, mas a matemática é entendida como outra coisa. Mas, visto como tu perguntas...

VC: É, por que foi que eu perguntei isso? A maioria de nós, antes de ir pra escola, passa por um curso de formação. Você foi para ser matemático, outros foram pra fazer licenciatura, então, de alguma forma a gente já tinha ouvido falar na concepção social da matemática. Embora a concepção social da educação já exista há bastante tempo, eu acho que a concepção social da educação matemática é uma coisa recente. Posso estar equivocada, mas ...

JM: Está bem. Eu digo da minha opinião, que é minoritária. Entender a matemática como fenômeno cultural, como fenômeno social, é difícil. E eu acho que esse quadro é que influencia, porque a gente passa a entender que a matemática de hoje não é a única viável, há outras. Isto se compreende do ponto de vista histórico, mas também se compreende do ponto de vista sociológico. Há outras viabilidades de matemática. Por exemplo eu, que fiz bastante trabalho naquelas ondas de *misconceptions*, das concepções alternativas dos alunos, ouvia montes de concepções alternativas em história da matemática, que é um poço sem fundo de concepções. Não é essa a maneira como a história da matemática está redigida, mas se tu tiveres as lentes certas, se fores ler um texto de história da matemática que entenda a matemática como acumulativa, comesas a entender, portanto, que fazer história da matemática, no ponto de vista dos autores desses textos, é apenas encontrar as raízes da matemática atual. Se queres saber das raízes da matemática atual, então, não encontras nada além disso! Tu só encontras aquilo que, no fundo, interessa à matemática atual e aos olhos da matemática atual. Agora, se eu for com outros olhos, voltados para a etnografia ou para a antropologia, eu quero saber o que é matemática sob a perspectiva do sujeito que estava a fazer esta prática social que se chamava aritmética, que às vezes nem sequer se chamava matemática, e tentar entender o significado que ele próprio dá para aquilo. Isso bate muito bem com aquilo que vemos as crianças fazerem. Não é que sejam iguais, às vezes os Algarismos não tem a ver com isso, tem a ver com a postura, com a maneira de se fazer. Eu acho que há uma influência nos dois sentidos.

VC: Como que ficaria o segundo sentido então, da educação matemática influenciando a matemática?

JM: Nunca pensei muito nisso, mas talvez eu tenha tido mais sensibilidade pra compreender precisamente essas matemáticas alternativas, que era um termo utilizado pelo Bloor, porque já as tinha visto na escola, portanto, estava desperto pra isso. Aliás, eu ainda estava vendo, porque eu estava a fazer um projeto e as coisas ocorreram em simultâneo, apesar dessas duas áreas serem diferentes. Não sei até que ponto o educador matemático tem mais facilidade em entender essas outras diferentes formas de fazer matemática, na história mais facilidade do que o historiador, ou do que um matemático a fazer história. Não sei... Não quero

dizer-lhe que isso é assim, mas seria interessante ver isso. Já te respondi esta pergunta ou não? Como concepção social?

Fita 2(lado A)

VC: Já.

JM: Agora, basta uma concepção social para ter concepção social em matemática? Sabes, eu acho que concepção social temos sempre. Qualquer que seja a nossa postura, mesmo que seja o oportunista mais empedernido, temos uma concepção social. O que tu queres saber é se uma pré-disposição pra a compreensão das conscientizações sociais da matemática pré-dispõem para uma compreensão. É mais nesse sentido, não é?

VC: Isso.

JM: Pode não ser tão óbvio, mas a minha primeira resposta é que sim, embora, eu continue a ver isso ao contrário, às vezes.

VC: Como uma via de mão dupla?

JM: Porque eu nunca me esqueci do PME de Itália em noventa e um. Tinha acabado de cair a cortina de ferro.

VC: Qual o PME foi esse?

JM: PME da Itália, em Sissi. Eu já tinha ido em alguns PME'S antes, mas nesse foi a primeira vez que apareceu alguém que veio da União Soviética - na altura ainda era União Soviética. Eu já não me lembro quem é que veio, mas eu percebi um entusiasmo, principalmente dos italianos, com as coisas que podiam vir da investigação que era feita na União Soviética e que deviam ter uma grande preocupação com a concepção social da matemática. E a conferência então foi um desastre, pelo menos para mim, pois estou a fazer a minha leitura, porque toda a visão da aprendizagem - eu não vou dizer especifica da matemática - ou seja, da aprendizagem em geral, que ele trouxe era do behaviorismo mais inacreditável, mais rasteiro. Como é possível que uma pessoa de quem se esperava que tivesse uma sensibilidade social trouxesse uma teoria quase que de estímulo de resposta, que tinha a ver também com a teoria de Vygotsky. Teve um visão da teoria de Vygotsky em que tu vais enculturar os alunos em algo em que tu defines qual é a partida. Portanto, é uma interpretação da teoria de Vygotsky muito pouco democrática, no fundo.

VC: Ou não romanceada que a gente faz. Daí depende...

JM: Usando Vygotsky, eu percebi isso, naquela altura. Portanto, estou a trazer algo que eu não tenho. Até posso estar sendo muito injusto, mas foi minha sensibilidade, quer dizer, eu posso usar a teoria de Vygotsky de forma a normalizar os comportamentos e ainda por cima apoiado numa teoria de estímulo de resposta que o Vygotsky contrariava. Não é que seja inevitável que isto decorra

da teoria dele, eu estou dizendo que é uma interpretação possível da teoria era essa e com uma grande preocupação social. Espera lá, deixa eu por assim: se basta uma concepção social da matemática para ter uma concepção social, eu acho que há sempre uma concepção social, mas se há uma concepção social no sentido que tu gostarias que fosse, não, não basta. Acho que é perfeitamente possível nós termos um monte de tipos de praga, não é, um tipo o Orwell que é o do 1984, uma enorme preocupação social, mas social no sentido do condicionamento...

VC: Mas não é essa a preocupação a gente quer, não é?

JM: Exatamente. Há aqui uma outra dimensão que eu acho que é trazida das bandas ou do Paulo Freire ou do Skovsmose, portanto, uma valorização. O Skovsmose usa uma terminologia mais da crítica, tem uma postura crítica, e isso é uma coisa recente, de uns 4 anos, e eu acho que é um antídoto contra essa tendência.

Agora vem a importância do movimento na formação de professores.

Epa!⁷⁴ Não sei... Eu aqui só posso responder da minha experiência em história da matemática. Claro que eu acho que tem [importância], mas minha experiência concreta é que tem em termos da história da matemática, que acaba sendo uma cadeira que eu dou e vejo que os alunos gostam imenso de estar lá. Têm alunos que lembram-se de mim como um professor de história da matemática e não como professor de pedagogia e ótica⁷⁵ da matemática. É algo assim paradoxal, mas eu acho que transmito o meu entusiasmo com a história da matemática aos meus alunos e eles gostam imenso. Eu acho que uma das coisas que sai daquela cadeira é precisamente essa visão social, por exemplo, a integração das correntes da matemática no que eram as correntes de pensamento da época. Eu procuro fazer isso e isso é uma daquelas coisas que eu ainda tenho que estudar muito. Apesar de já ter estudado muito sobre isso e conseguir fazer, preciso continuar a estudar para continuar a fazer.

VC: É um pouco do aproveitamento de todos aqueles livros que você comprou e leu, né.

JM: Exatamente, podes ter a certeza. Encontrei agora aqui um sobre Kepler. Eu tenho que arranjar uma maneira de falar sobre ele, mas ainda consigo porque normalmente eu não gosto de falar ou dar textos aos alunos para trabalharem meramente de matemática, eu acho que isso não é interessante. É interessante serem coisas que interliguem as duas dimensões [matemática e física], numa dimensão social, humanista, interessada em quem é a pessoa que estava ali, qual era o ambiente, porque é que ele estava a fazer aquilo, qual era a importância daquilo, qual é que era a luta lógica que estava a travar para fazer aquilo, se estava a travar uma luta ideológica... E tentar ligar as duas coisas. Mas isso é uma

74 Olhando para a ficha da pergunta e elaborando mentalmente seus próximos argumentos.

75 Tenho dúvidas se é.

história que às vezes não está escrita é uma coisa que é preciso ir aprendendo, mas, a princípio, é a única resposta que eu consigo fazer para dar aqui⁷⁶.

VC: Só uma pergunta: na sua disciplina de história, então, você esta sempre travando uma luta ideológica?

JM: Sim, é claro⁷⁷.

VC: Você é um professor associado, com a agregação?

JM: Não, eu sou um professor auxiliar.

VC: É que eu sei que isso tem uma dimensão diferente lá em Portugal.

JM: Tem. Eu sou auxiliar, por enquanto.

VC: Você é mortal ainda.

JM: Eu ainda sou mortal, exatamente, E não sei se alguma vez vou ser professor associado, estou no departamento de matemática e lá o ensino da matemática não é valorizado. Tem uma dimensão social, mas não é área pra a qual facilmente se abra uma vaga de professor associado. Eu sei que é assim, mas paciência.

VC: Você comentou que seu perfil, dentro do departamento de matemática, não é valorizado.

JM: Claro, claro, exatamente. Eu suspeito que não é valorizado.

VC: Mas é uma suspeita que é confirmada, por exemplo, quantos professores com agregação há lá?

JM: A agregação depende de mim e é o último grau., Este ano é o primeiro ano em que eu já posso fazer agregação.

VC: E depende de você ou da abertura deles?

JM: Depende só de mim, portanto, pode ser que um dia desses faça uma agregação, um dia. O associado não, depende de outros. Claro que o associado tem outros níveis de intervenção, por exemplo, vai abrir um mestrado em matemática para o ensino lá em minha faculdade e ninguém me perguntou nada, ou praticamente nada, sobre o que é que havia de ser aquele mestrado para o ensino, porque realmente não é das atribuições de um professor auxiliar pronunciar-se sobre essas questões. Eu não fiz ondas. Queira lá se eu fosse assim como ao João Pedro, tinha entrado lá dentro para dizer: “Que pouca vergonha é essa”, mas a verdade é que eu não sou assim.

VC: Como se fosse a época dos anos 80.

76 Referindo-se a uma de suas fichas que estava em sua mão.

77 Lendo uma ficha em sua mão.

JM: Nos anos 80 pode ser que aquilo cantava-se de outra maneira mas, enfim...

VC: Chutava a porta no começo da reunião e...

JM: Logo! Olha que eu não auxiliei a construir páginas sobre *Pedro Nunes*.

VC: É que na sua página diz alguma coisa sobre Pedro Nunes.

JM: Ok. Membro oficial, acho que sim, um dos organizadores.

VC: Precisava pesquisar sobre isso antes de fazer a entrevista da outra vez que eu vier.

JM: [Lendo] Comente um pouco desses seus envolvimento, sobre as idéias que têm circulado nesses ambientes. Ok. Há uma parte do meu nível de intervenção que faz parte do meu trabalho profissional e às vezes sou convidado para umas coisas, às vezes sou convidado para outras e, no fundo, o que eu tenho a intervir? Intervi numa *comissão de acompanhamento da reforma*. Foi uma intervenção, que eu achei importante, eram novos programas que estavam a ser feitos, em diálogo com diversas instituições, com matemáticos, com educadores matemáticos e etc. Eu acho que foi importante por influenciar de alguma maneira essa reforma, que foi a reforma do Jaime. Gostei imenso também de trabalhar nessa área.

VC: Essa reforma do Jaime... Jaime é uma pessoa?

JM: Jaime Carvalho e Silva. Exatamente, foi a reforma dele. É a reforma para o ensino secundário que entrou em vigor em noventa e sete e teve uma série de programas de acompanhamento pro professor. Teve uma série de dimensões que eu acho bastante interessantes, reforma curricular. Eu gostei bastante de participar desse desenvolvimento. Também fiz parte de comissões que têm a ver com fatores como: onde se tomam decisões importantes?, Pra onde é que vai a comunidade da educação matemática em Portugal? Não decidem, mas tomam decisões importantes. Por um lado é o GT⁷⁸ que é da *Associação do Professores de Matemática*, onde estive algum tempo. E, por outro lado, é a *Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*, onde eu estou já há mais tempo. São as duas entidades responsáveis pelos seminários de investigação. E o que eu tenho procurado nessa formação, nesses seminários de investigação são os seminários gerais que não têm intervenção. Na *Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* eu estou já há bastante tempo.

VC: De ciências da educação?

JM: SPCE, *Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*. Eu fui coordenador do SEM, *Secção de Educação em Matemática*, durante 6 anos. Hoje é a Eleanor Santos que é a coordenadora. Antes de mim tinha sido o João Pedro. Continuo a pertencer a essa secção. Esses seminários de investigação são temáticos e há uma intervenção que tem procurado uma forma mais ou menos deliberada de fazer, que é a valorização da diversidade. Eu tenho procurado propor temas que

não são temas muitas vezes, temas em que há muito trabalho, temas de ponta, mas que às vezes ainda estão muito embrionários. Dando um exemplo: “matemática e comunidades”. Nunca tinha havido um seminário com as duas dimensões sociais. Foi uma coisa que eu propus e que preparamos com bastante antecedência, eu, a Darlinda, e mais outras pessoas. Foi um dos mais bem preparados.

VC: Se não me engano, desse saiu aquele seu outro caderno...

JM: É uma coisa de ... São umas atas grandes... O que é que tem na capa?

VC: É uma que tem uma circunferência.

JM: Exatamente! Com umas estrelinhas? Exatamente!

VC: Eu acho lindíssima aquela capa.

JM: Foi uns alunos de lá que fizeram. Portanto, essa é *dimensão social*. Dois ou três anos depois, foi aquela outra sobre *História do Ensino da Matemática*, em Portugal, quando foi a primeira vez que se falou no tema. Eu já andava a pensar na possibilidade de fazer aquilo e houve uma oportunidade, um congresso que ficou falhado com os espanhóis, numa cooperação que não resultou, eu avancei com aquela idéia e fizemos no ano passado.

Os outros têm sido coisas relacionadas com os meus interesses de investigação. Tem o de *Geometria* que eu organizei. Aliás, foram dois, um chamado *aprendizagens em geral*, aprendizagens da matemática e outro de *Geometria*. Tinha a ver com a minhas área de interesses e é o que eu costumo fazer. Normalmente o tema está lá, alguém se interessa e vai pra a frente. Mas eu tenho tido realmente estas duas dimensões. Essas outras participações são normalmente nas minhas áreas de interesse.

VC: Tá bom. Por enquanto tá bom. Eu volto a uma parte dela no futuro do MES.

JM: O que você disse?

VC: Que no futuro eu vou perguntar sobre MES do CIAEM.

JM: Ok, está bem. Sobre os meus interesses de investigação... Eu acho que acabei por já te dizer. Portanto, teve o meu interesse primeiro que foi o da aprendizagem e o da Geometria. Eu queria saber das coisas em profundidade, como é que era isso da Geometria, como é que era isso das imagens, da visualização e durante muito tempo foi esse o meu interesse. Inclusive, quando eu fui para a Geórgia, a primeira coisa que eu queria investigar eram imagens mentais. Durou dois meses esse meu interesse. Quando eu percebi que nem sequer os psicólogos se entendiam sobre o que eram imagens mentais, acabou.

VC: O meu primeiro projeto de doutorado era sobre a questão das imagens também, e quando eu vi o tanto de semi-ótica que havia, que ninguém entendia nada, eu pensei: “Esse é um doutorado em que eu vou fracassar”.

JM: Exatamente. Eu ainda fiz uma tentativa, mas eu não passei. Mas agora tenho uma pessoa lá a acabar o doutoramento que está a falar sobre imagens. Ela prefere imagens mentais, mas um modelo imagético. Hoje os tempos são diferentes, mas naquela vez, liquidei e passei para outra coisa.

E depois, pouco a pouco, isto foi evoluindo da geometria para a complexidade da geometria, para os níveis de análise, para a aprendizagem em geral e, no meu doutoramento, a compreensão do que era uma perspectiva corpórea, coisas dos trabalhos de Lakoff, vai aparecendo toda essa dimensão social.

[Lendo] Relação pesquisa, matemática escolar e sociedade. Eu acho que já disse um pouco. Eu vejo que investigação tem uma responsabilidade enorme e em educação matemática tem uma maior ainda. É uma responsabilização perante a sociedade, precisamente porque, se há alguém que tem que dizer o que há para fazer em relação ao ensino de matemática somos nós. São coisas que exigem não só responsabilização, mas também definir quais são os valores. Mas, em Portugal eu acho que a gente não tem discutido muito sobre valores. Uma outra dimensão, que eu não sei se tu vais me perguntar lá pra frente, mas eu vou já te respondo aqui, é: eu acho que pouco a pouco foi se formando uma relação, eu não sei categorizá-la bem sociologicamente, mas formou-se uma relação hierárquica entre pesquisa, investigadores e professores. Não se tu abordas algo lá pra frente, se não, eu falo já aqui.

VC: Pode falar, porque pra fazer uma discussão sobre isso é quase que um capítulo de uma tese. Não exatamente isso, mas eu não sei o que você vai falar, então, vamos lá.

JM: Pela minha experiência em Portugal, eu acho que começou a haver, pouco a pouco, um afastamento entre professores e investigadores. Só não houve mais afastamento porque há um esforço enorme de alguns investigadores em manter, digamos, essa chama acesa. O Henrique, por exemplo, é uma pessoa preocupadíssima com isso e a Lourdes também. Eu me preocupo com isso, em manter uma forte ligação com os professores, mas as coisas não são fáceis. E não são fáceis por algo que nos transcende, porque nos fartamos de orientar teses de professores e, inevitavelmente, há um tipo de relação que se estabelece, que é o de orientador/orientado. Às vezes, o orientador sabe mais que o orientado e isto significa que a investigação sabe mais que o professor na sua escola e esta relação é muito complicada.

VC: Esse saber mais também é um saber mais ideologizado, não é? Porque a gente sabe mais determinadas coisas...

JM: As pessoas acham que sabem mais. Estou a trazer o que é conceito social e o que acontece. Podes ter a certeza de que as pessoas que eu estou a orientar é que sabem, quer dizer, eu domino a literatura de uma forma mais distanciada do que elas que estão lá a praticar. Esse tipo de relações hierárquicas mantêm-se pra além. É extremamente difícil uma pessoa lidar com isso.

VC: Difícil também é a imposição institucional, na qual você é amarrado em várias atividades, em vários compromissos institucionais, em que você “João Manuel” não pode ser o João Manuel que você idealiza ser.

JM: Sim, sim. E repara, uma das coisas que as vezes é muito incompreendida pelas pessoas da APM é que nosso emprego na universidade e as coisas que temos que fazer para mantê-lo. Portanto, o nosso lugar do emprego, na universidade, está em jogo, a não ser quando a pessoa chega a ser catedrático. O professor da escola é uma pessoa definitiva, mas eu sou provisório.

VC: Por isso é que eu perguntei sobre a agregação.

JM: Eu não sei como é que é a agregação.

VC: Acho que deve ter cobrança de publicação e de outras coisas também.

JM: Exatamente, há uma pressão enorme sobre os professores das universidades e eu acho que as pessoas nas escolas não podem se quer compreender isso. Às vezes as pessoas pensam que há um afastamento, e realmente há. A gente não consegue dar resposta e, portanto, tudo isso cria um afastamento que é institucional, que é este que tu disseste. E há um segundo afastamento que passa a idéia de que as pessoas nas universidades sabem mais que o professor da escola, e isto gera tensão.

VC: É uma coisa do capital intelectual que o Bourdieu cita, que é uma das coisas que eu vou abordar. Você começa a adquirir um determinado capital pelo tanto de publicações que você tem e onde você é publicado. Isso vai dando um status diferenciado, é uma economia, quer dizer, gera uma tipo de capital e isso é muito reconhecido pela academia. Essa parte institucional da academia te exige isso e só te reconhece se você apresentar isso. Por outro lado, os professores vêem o resultado desse reconhecimento, mas não enxergam qual é o preço que quem é comprometido socialmente paga por isso. Quem não é comprometido socialmente está dentro do jogo dele. O paradigma é esse.

JM: É isso. Portanto, é muito complicado. Repara que esta diferenciação é também alimentada pelos próprios professores. Não é a primeira vez que eu vou a APM e sinto que sou tratado, digamos, com deferência e respeito. Eu fico danado com aquilo, mas é assim.

VC: Você já se sentiu tratado pelo pessoal da APM como “o pessoal que saía da aldeia”, como um “alienígena”, um “estrangeiro”, por você ser da universidade?

JM: Claro! É com boa intenção, não é com maldade, mas claro que sim. Há pessoas que dizem assim: Temos aqui um encontro, então, temos que convidar personalidades. E depois lá estão as personalidades. E quem é que são? São sempre os mesmos. A impressão é de que há pessoas que gostam de ser personalidades, mas eu... Apetece-me dizer assim: “A personalidade és tu!”. São aquelas coisas que são inevitáveis e isso tem a ver com esta relação, mas eu vejo que há formas de ultrapassar isso. E também é verdade que, em Portugal, em matemática, nós temos das melhores relações que talvez se encontrem,

comparado com o que se vê mesmo lá em Portugal, mas em outras áreas disciplinares, como história, ciências, português. Nas outras áreas disciplinares a relação academia/escola é de outro mundo. Nós temos realmente, comparando com essas coisas, uma relação muito boa e, ao mesmo tempo, estamos despertos para o problema e queremos manter isso.

Fita 2 (lado B)

JM: Uma preocupação que eu tenho é com as escolhas dos seminários de investigação. Eu me preocupo em procurar uma grande diversidade, em nunca afunilar e sempre buscar pessoas diferentes, que falem de uma forma diferente, que tenham visões diferentes, e eu acho que tenho conseguindo. Às vezes é preciso dar uns murros na mesa sabes, porque é preciso argumentar em favor de uma pessoa que não é muito conhecida ou é de uma área que não esteja em tanta evidencia e que deve ter espaço, mas eu acho que tenho sido bem sucedido.

VC: Eu acho que isso também é possível porque você tem essa preocupação com o mundo além da universidade. Parte do professores que estão se destacando acabam se rendendo a esse sistema institucionalizado de vender as coisas e acabam perdendo esse contato.

JM: Também há pessoas que se especializam tanto, vivem com tanta intensidade as coisas do ensino da matemática, que às vezes estão pouco despertos pra o que se passa fora. Para o bem ou para o mal, eu, às vezes, sou muito disperso. Para o mal quer dizer que às vezes eu deveria estar mais a fazer certas coisas e não estou, estou preocupado sei lá com o que; para o bem porque eu às vezes tiro coisas desse gênero. Portanto, eu acho que são características pessoais. Eu, o Henrique, a Darlinda Moreira, somos pessoas assim na maneira de estar, mas há outras pessoas que não são e acabam por conseguir uma enorme qualidade de intervenção em determinadas zonas, mas às custas de uma curta visão do que se passa aqui fora.

VC: A Darlinda Moreira é a que acabou de defender o doutorado no ano passado com o João Filipe, não?

JM: Não.

VC: Não é Darlinda, então, o nome dela? Eu comecei confundir imagens... É Leonora?

JM: Leonora Moreira. Ah, não sabia, ela fez doutoramento? Não sabia.

VC: Ela é uma professora.

JM: Exatamente. A Darlinda fez em antropologia, sobre as contas da vida, matemática num bairro pobre de Lisboa.

VC: Certo.

JM: [Lendo] Você se considera atuante na formação de professores em Portugal?

Sim. Eu sou atuante na medida em que formo professores de matemática, mas mais do que isso eu não sou, eu não tenho responsabilidade em cursos. Formo professores na medida em que me aparecem professores em mestrado, o que também é uma certa colaboração na formação de professores, não é?

[Lendo] Comente um pouco sobre como você percebe sua contribuição educacional, política, social e ética aos professores e aos alunos.

Eu tento fazer tudo isto de uma forma explícita, pois acredito que essa intervenção seria mais eficaz se eu fizesse tudo isso de uma forma deliberada, por exemplo: vamos discutir o que é uma postura ética; se eu fizesse isso como um ensino deliberado, concreto, eu acho que é mais eficaz.

VC: Como curricular.

JM: É, exatamente, curricular. Portanto, seria mais eficaz se fosse feito num segundo plano, e eu procuro claramente isso.

VC: Tá. Você esteve no PME19?

JM: Em que ano foi? Se soubesses dizer o ano... Não sei dizer dos números do PME. Estive em alguns, mas o que é que tu querias me perguntar?

VC: É que na abertura do MES, o Peter Gates e o Tony Cotton se referem a um movimento do PME19 sobre as preocupações com as dimensões sociais.

JM: Há uma preocupação com as dimensões sociais que é de oitenta e seis, no ICME, onde aparece pela primeira vez, expressa pelo Ubiratan.

VC: No ICME3. Parece que nesse do Ubiratan as pessoas começaram a sair da sala quando ele começou a abordar a discussão, não sei se é mito...

JM: Não sei, nunca ouvi nada. Só sei que depois, no outro a seguir, deve ter sido o ICME 4, que é o da Austrália, o Ubiratan teve uma conferência na qual ele põe as bases sócio-culturais da matemática.

VC: Acho que é isso mesmo.

JM: E isso marca, é história, é um reconhecimento de uma dimensão social no ensino da matemática. E, ao mesmo tempo há outros movimentos, por exemplo, os interacionistas que vêm da Alemanha, do Bauersfeld, do Voight. É gente que começa a trabalhar também em oitenta e cinco, oitenta e seis. Eu acho que há ali qualquer coisa, mas eu não sei contar exatamente a história toda. Eles levam o movimento interacionista simbólico para o ensino da matemática. Há um artigo do Bauersfeld, *Hidden Dimensions*, que é muito conhecido, fala das “dimensões escondidas” e tem muito a ver com o social.

Os franceses também tinham, mas a dimensão social não aparecia com aquela carga, aparecia de uma outra maneira. No fundo, sempre tiveram a falar, não de interações sociais, mas de dar uma dimensão social ao que acontecia na aula.

Embora eu não goste muito das abordagens dos franceses, tem ali uma visão que se pode dizer que é social. Eu acho que é daqui, portanto, “o grande guarda-chuva”. São os guarda-chuvas destas dimensões todas que aparecem para começar a dar visibilidade as dimensões sociais no estudo do ensino e aprendizagem da matemática.

VC: Bauersfeld e Voight são de que país? Os dois são alemães?

JM: São alemães.

VC: No ICME6 houve uma plenária do Ubiratan...

JM: O PME chamava-se “Psychology and Practice Education”, porque o que era valorizado era a psicologia e não a sociologia. A sociologia podia aparecer, mas eram mais como dados sócio-econômicos e ninguém estava vendo muito bem o que é que era e onde é que isso se interligava com o ensino da matemática. E o Ubiratan é realmente o primeiro que aparece em nível internacional, portanto, esse grito do Ipiranga eu acho que é dele. O Sebastiani propõe um método na matemática antes Ubiratan, mas, de fato, quem deu dimensão internacional foi o Ubiratan.

JM: [Lendo] Em 1990, 1993 e 1995, respectivamente na Inglaterra, África do Sul e Noruega, houve congressos intitulados *Dimensões Políticas e Educacionais da Matemática*.... Eu não sei contar nada dessa história.

VC: Desse grupo teve o PDME, *Dimensões Políticas da Educação Matemática*, o do Grupo de Educação Matemática Crítica (CMEG) e do Grupo de Estudos Internacional em Etnomatemática (TSGEM). Você ouviu falar alguma coisa?

JM: Sim, ouvi falar, mas nunca participei.

VC: O CMEG?

JM: Não.

VC: E o RSPME, que depois mudou de nome. Que virou depois social...

JM: Eu suspeito que uma das coisas é aquele livro *The Politics of Mathematics Education*, do Mellin-Olsen. Esse é um título provocadoríssimo e eu acho que é de oitenta e sete também. É resultado de um trabalho dele na Inglaterra. Eu estou te contando essa história, mas tu tens que confirmá-la, porque isso são coisas que eu tiro daqui e dali, mas nunca fiz um estudo aprofundado e pode haver coisas que estejam completamente erradas. Então, ele é de um país nórdico e vai fazer um estudo em Inglaterra, acho que com o Bishop, e produz um livro. Não é doutoramento, é uma coisa pós doutoramento. No Mellin-Olsen eu vejo aparecer com muita força toda essa dimensão social que depois influenciou, por exemplo,

os livros do Bishop, como o *Mathematical Enculturation*. O nome desse livro está na gênese desses congressos do Politics...

VC: Você nunca ouviu ninguém comentando que foi ou que conheceu alguma coisa disso aí?

JM: Não. É sempre uma tensão, porque há pessoas que entendiam o que era a psicologia no PME. Não é uma tensão que vai a grandes discussões, mas eu acho que foi com a Paola que se começou a impor cada vez mais como um campo objetivo, embora houvesse dúvidas, por que aquilo já não é psicologia. e então, como é que cabe num congresso que se chama *psíco*? Mas este problema foi contornado de forma casuística incluiu-se e acabou. Mas de vez em quando aparece um grupo que não quer saber o que significa psicologia, mas não quer dizer que seja limitado. Diz-me uma coisa: este 1º MES foi o que ocorreu em Nottingham?

VC: Isso.

JM: Em noventa e sete, não?

VC: Eu estou com ele aqui. Que era MEAS antes.

JM: 98!

VC: 98.

JM: Ok, MEAS, exatamente.

VC e JM: Foi organizado pelo Peter Gates e pelo Tony Cotton.

VC: Aqui eles comentam do PME 19. No PME 20 tem um artigo deles falando porque que a psicologia não dá conta...

JM: Eu lembro-me disso, e achei que era uma coisa que se constatava.

VC: Isso gerou algum conflito com o PME? Eles pararam de participar do PME? Você sabe?

JM: Não sei dizer, mas suspeito que eles devem ter diminuído a participação, pois quando existe um congresso com muita força as pessoas que canalizam seu interesse pra esse já não vão àquele, quer dizer, não conseguem ir a dois congressos ao mesmo tempo. Não é eticamente bem visto apresentar o mesmo *paper* em dois congressos ao mesmo tempo, por isso eu imagino que houve pessoas que deixaram de ir ao PME. Este interesse maior sobre o que é dimensão social canalizou a existência do MES e teve gente que começou a sentir que não havia espaço suficiente no PME. Eu acho que isso é natural.

VC: Aqui eles colocam a existência do conflito. Estou perguntando isso pra ver se eu posso caracterizar o MES como um movimento social.

JM: Eu acho que você pode pô-lo como conflito no sentido sociológico, portanto, de perspectivas diferentes ou de uma diferenciação, mas não conflito no sentido verbal, de ficar um zangado com o outro.

VC: Ah, não. Isso aí a gente percebe pelo próprio artigo. E a gente sabe que intelectual quando participa de alguma coisa, se ele vai pra chutar a porta, ele não apresenta o trabalho.

JM: Exatamente!

VC: Agora, deixe-me fazer uma pergunta pra você. Aqui na abertura do primeiro congresso ele se propõe o desafio - é claro que é um processo histórico - que toma uma dimensão tipo o PME, de que daqui algum tempo seja uma área que tenha muita gente. [Lendo] “Coloco como uma proposta de ruptura”. Daí eles levantam todos esses outros grupos e congressos que são os da dimensão política da educação matemática, o de etno, falando que essa fragmentação é exatamente isso que você estava falando: você tem que apresentar aqui, apresentar lá e o custo disso limitaria o crescimento. Então, eu queria fazer uma pergunta pra você como sendo um dos organizadores do segundo MES. Quando vocês foram montar o MES, existiu essa preocupação em convidar pessoas dessas outras áreas? Pois existe uma identidade entre o MES e todas essas áreas que ele levanta aqui.

JM: Nós tivemos alguma intervenção, mas é que todos os convites eram resultado de não sei quantos correios-eletrônicos. Era uma decisão coletiva, portanto, não era como os outros congressos em que eu participei, nos quais a comissão organizadora decide quem é que vai. Ali não. Houve uma polêmica sobre um sociólogo, um tipo bastante importante, mas agora não me lembro o nome dele. Havia quem achasse que deveríamos convidá-lo e havia quem achasse que não. Eu acho que havia uma preocupação, vinda do primeiro MES, em não ser como o PME, mas eu não sei se isso aparece aí.

VC: Não, na introdução não.

JM: Ok. O balanço que eu faço é que havia uma preocupação em não excluir. Havia uma compreensão que a exclusão de comunicações podia ser um instrumento ideológico e no segundo havia um forte esforço em não excluir; no primeiro eu não faço idéia de como foi. Isso era extremamente difícil, porque às vezes apareciam coisas que realmente eram muito fracas. Havia sempre esse conflito: será que estamos sendo demasiado acadêmicos? Portanto, há um esforço e inventa-se uma coisa de *free sections*, as “frijas”, que era para onde iam aquelas coisas completamente esotéricas ou confusas. E eu acho que algumas coisas foram lá parar.

JM: Tu tens papéis dessa época? Não tens o programa?

VC: Não, porque eu não fui. Eu queria saber se você tem lá no seu computador.

JM: Não tenho certeza. Ainda por cima mudei de casa, está tudo virado do avesso.

VC: Eu percebo que em algum lugar existe uma criação de uma categoria diferente.

JM: Ah, será que eu estou confundido o nome? Mas houve essa preocupação de diferenciação com relação a uma estrutura mais rígida do PME, a tentativa de não excluir nada. Talvez isso tivesse a ver com a noção de que era algo que estava em crescimento e que se devia excluir o mínimo.

VC: É, porque eu acredito que um movimento que está em início, que tem uma perspectiva diferente, não tem a mesma condição de fazer a coisa da consistência, da base teórica, dos referenciais. Às vezes até por escolha ideológica, outras vezes não.

JM: Eu acho que era isso. Tu és capaz de conseguir entrevistar o Peter Gates.

VC: É, vou.

JM: Ele fala português.

VC: Ah, essa é a melhor coisa do mundo!

JM: Ele às vezes pode tropeçar um bocadinho, mas fala português. Aliás, é engraçado, um monte de gente fala português.

VC: Ele deve falar português muito melhor do que eu falo inglês. Meu inglês é meio “Carmem Mirandês”.

JM: O Peter Gates é uma pessoa muito determinada e muito acessível, muito acessível e tem uma simpatia enorme por Portugal.

VC: Quando eu consigo captar toda a ideologia do que ele escreve, eu gosto muito da forma que ele consegue embasar suas argumentações.

JM: Sabes que ele é uma pessoa que - estou-te a dizer algo que me contaram, portanto, eu não sei se é verdade, mas podes lhe perguntar - ele deliberadamente não quis fazer doutoramento?

VC: Ah! Ele não é doutor?

JM: Eu acho que ele não é doutor por razões ideológicas, ou então porque alguém o escolheu naquela universidade. Podes lhe perguntar essa história.

VC: Eu não!

JM:..Numa universidade não é possível, mas na Inglaterra acho que é possível.

VC: Eu vou dizer que tem o mito, já que ele entende português.

JM: Podes perguntar-lhe qual é que é a ideia do doutoramento, como é que ele vê a aquisição do doutoramento. Se ele tiver algum problema, sai logo. Ora bem!

Como é que eu soube desse congresso⁷⁹? Epa! Não faço a mínima idéia. Isso foi em noventa e oito. Não sei responder.

VC: E no primeiro MES, você foi né?

JM: Eu fui, claro. Eu e a Darlinda apresentamos um texto, uma comunicação. Eu não lembro o que que aconteceu antes. Sobre o segundo, eu não lembo... houve a proposta de ser em Portugal e se juntaram os portugueses todos que estavam presentes no primeiro e é a partir dessa comissão que se forma a comissão para o segundo. Nas primeiras mesas dessa primeira comissão organizadora eu não participei, não me lembro porque, acho que foi um problema qualquer de convocatória. Portanto, quando eu entrei na comissão organizadora do segundo, já tinham decorridas algumas reuniões e havia uma parte do programa que já estava definida, portanto, eu não participei desde o início.

VC: Qual que é a lembrança que você tem desse primeiro MES? O melhor, o pior, o que marcou...

JM: Tem várias lembranças. Atenção, porque são memórias minhas, podem ter sido reconstruídas, pois a memória é traçoeira, mas me lembro do Paul Dowling dizendo que a sociologia da matemática que está no livro dele não era bem o título que ele queria, porque o livro não era de sociologia da matemática. E realmente não era, foi uma decisão editorial pra vender mais livro. Portanto, ele tomou uma certa distância, passou a idéia de que teria sido uma decisão da editora, percebe?

Ah, tem umas coisas do Restivo inacreditáveis, que foi com um *paper* sobre o anarquismo. Uma coisa mirabolante, que eu não sei da onde é que ele foi tirar aquilo. Mas o Restivo não precisa estar ali pra justificar nada, já velhote, ele não tinha que estar com paciência. Eu interpreto que ele disse aquilo que lhe vinha à alma.

VC: Porque ele sempre teve vontade de dizer em um monte de lugar, mas não teve coragem.

JM: Eu acho que era isso. Ele vais buscar o Bakunin, se eu não me engano, e é uma coisa que inacreditável. Mas é interessante, extremamente interessante.

VC: Eu achei que algumas frases são muito boas e se você pegar algumas, dá pra você construir campos de investigação. Eu penso assim: é uma coisa de germe, que ele ainda não conseguiu desenvolver, talvez.

JM: Nos países ocidentais, há coisas menos tramadas, mas extremamente boas. Eu acho que aquela resposta do Restivo já afirmou. Realmente o acidente faz coisas extremamente abomináveis, mas tem coisas de uma beleza inacreditável, portanto, tem essas duas dimensões. Isso é a minha leitura, ficou-me na memória. Fiquei a pensar aquilo um monte de tempo, naquela resposta inacreditável. Nunca tinha pensado nisso assim. Existem as memórias mais corriqueiras, das salas

79 Referindo-se ao PDME.

onde nós tínhamos as refeições que era uma sala de uma universidade inglesa, toda decora com as suas tradições, com suas bandeiras.

VC: Sala de refeição é sempre uma boa memória.

JM: E a comida não era má!

VC: A comida da Dinamarca foi tudo de bom.

JM: Ah é?

VC: Adorei a comida da Dinamarca. Você foi?

JM: Não.

VC: As noites lá eram deliciosas, porque a gente se reunia. Criaram um hino, fizeram coisas de cultura, da tradição. Foi muito bom.

JM: Sobre o MES, eu vou te dizer aquilo que eu sei, porque eu colaborei na organização de um e depois não colaborei na organização de mais nenhum, portanto, esta é uma visão parcial.

VC: Mas pode ser a visão de quem participou.

JM: De quem participou naquela. Na minha visão, o MES tem diversas influências. Há uma forte influência que vem das bandas do norte da Europa, portanto, eu acho que são pessoas que tem trabalhado e pensado. Skovsmose é a grande referência, mas eu acho que há mais pessoas que refletem sobre essas questões do social em interligação com outras dimensões, que já não tem a ver só com matemática; pessoas que têm uma grande preocupação com a construção de uma sociedade justa, equilibrada, uma sociedade social-democrata em que todos têm direitos. Portanto, uma influência vem dessas bandas e a outra vem das bandas de países não-europeus. Eu excluí aqui os Estados Unidos. São o Brasil, a América do Sul, a África do Sul, etc., que são países com enormes desigualdades, com problemas de construção de sociedades e uma série de outros problemas. Eu acho que são estas duas correntes que me fizeram existir ali no MES, que só tem a ganhar em tê-las as duas.

Fita 3 (lado A)

JM: Nas conferências, metade delas tem que ser feitas mulheres e metade delas tem que ser de temas não relacionados à educação matemática. Já não se conseguia agüentar essa paridade sem termos professores nas escolas, e eu consegui. Éramos quatro a decidir e nem se quer pus isso como condição ao grupo, mas isso foi cumprido. Eu acho que se tu fores ver os outros PROFMATs, duvido que mais alguém tenha tido essa preocupação.

Em relação com a pesquisa matemática, isso tem a ver com a participação. É possível, de uma forma deliberada, aumentar a participação e a visibilidade dos

professores de matemática no que tem a ver com o nosso campo. Mas tem que ser deliberada e, se não tivermos essa postura forte, de hoje a amanhã vai se usar só as personalidades..., vai se usar só os tipos que sabem.

VC: Vão compor as mesas e participar dos congressos só dos amigos dos organizadores.

JM: Repare que isso também é verdade, no próprio campo da educação matemática.

VC: Bom, a gente falou um pouquinho do Baldino, colocou a diferença entre a Renuka e o pessoal do norte da Europa, quer dizer, o pessoal da África do Sul.

JM: Mas a Renuka eu acho que é diferente, foi algo em que ela não pensou muito. Eu acho que nem ela própria tinha pensado nisso.

VC: A Renuka e o Restivo, né?

JM: Exatamente. A Renuka teve uma intervenção digníssima no MES 2, fez uma plenária em que ela colocou a questão da diferença entre professor e investigador. Foi uma das primeiras vezes em que eu vi ser colocado claramente este problema e ela colocou muito bem.

VC: Ela é muito afetiva, né?

JM: Exatamente. Eu acho que aquilo foi qualquer coisa que ela não tinha pensado, mas acho que ela é sensível a essas coisas.

VC: O que que você tinha falado da Candia Morgan?

JM: A Candia Morgan eu conheço muito pouco. Eu conheci o *paper* dela, que tinha uma linguagem bastante interessante e havia duas coisas que eu nunca mais me esqueci.. Uma era: o ensino com resolução de problemas ou com aplicações não é melhor pra todos os alunos porque há alunos, principalmente os desfavorecidos, para os quais este tipo de abordagem é pior. Ela não conclui que então temos que voltar a ter um ensino tradicional, não é isso. Este tipo de investigação mostra, levanta problemas, não são só facilidades.

VC: E eu acho que o ensino tradicional não necessariamente é a outra saída para a resolução de problemas, né?

JM: Claro, e esses são problemas que ninguém tinha questionado, portanto, é uma das questões que eu coloquei umas sete ou oito vezes à equipe do João Pedro quando começam a falar de tradições de investigação.

VC: Falar de...?

JM: Das investigações matemáticas na aula. E eu quero saber se as investigações matemáticas são assim tão boas e o que que se passa em particular com os alunos de classes sociais desfavorecidas. Será que isso resulta da mesma

maneira ou é ainda um fator de desigualdade? E se é um fator de desigualdade, então como é que a gente pode revertê-lo? Não é que eu não goste da idéia, é uma idéia interessante mas que pode criar problemas especiais com certos tipos de alunos. E como é que se lida com isso? Eu já comecei a ter uma resposta, mas ainda é uma das questões?

VC: Dá a sensação de que além da coisa de se desenvolver bases teóricas, o MES também é um espaço onde a gente pode contrapor a um certo regime de verdades em determinadas áreas mais estabelecidas. Há uma certa neutralidade pra questionar grandes nomes, grandes correntes.

JM: Isso apareceu claramente no MES 2. Não faço a mínima idéia se continua ou não, mas eu suspeito que sim. Há uma preocupação muito forte que está na gênese do MES. A gente não sabe o futuro, mas...

VC: O MES 2 veio confirmar aquilo que foi colocado na abertura do MES 1.

JM: Sim, sim. [Lendo] Os critérios de aceite...

Naquele MES 2, a idéia que tenho é que certas indicações que passaram para as free sections. Mas eram casos muito desesperados, coisas que não tinha coerência, que não se compreendia, às vezes, o que a pessoa queria dizer.

VC: Isso é um tipo do que a gente chama aqui de painel.

JM: Exatamente. Mas havia realmente uma enorme preocupação em não rejeitar, precisamente porque era preferível uma lógica de inclusão, era preferível o sujeito errar porque incluiu algo que não devia ter incluído, do que rejeitar e até estar a cortar algo que pudesse ser interessante.

VC: Essa é uma postura da etnomatemática, também.

JM: Isso não era dito assim, mas eu acho que é essa a idéia.

VC: Não é dito, não é divulgado, mas as pessoas que organizam... Eu não sei nem se eu posso dizer isso na tese... Você não falou o que você acha que deve ser fortalecido. Você vê algum ponto fraco?

JM: Não sei. Como eu não participei do MES3 eu não sei te responder muito bem.

VC: Os professores de Portugal participaram?

JM: Não. Participaram alguns, mas a inscrição era meio cara.

VC: Não tinha uma entrada *free*, não é?

JM: Não.

VC: E a coisa da língua ser o tempo inteiro em inglês, você acha que é limitante ou em Portugal isso não é um obstáculo? Porque pra gente aqui o inglês é obstáculo.

JM: Claro que é obstáculo, claro que não tem tanta comunicação como tem que haver, mas, normalmente, as pessoas têm uma preocupação, nestes congressos, de falar pausadamente, têm o apoio de transparências e de outras reações, portanto, eu acho que as pessoas, pelo menos a onda geral, podem não apanhar todos os pormenores, mas apanham. Eu não me lembro se ali havia um preço especial para professores ou não, mas mesmo assim era caro. Eu acho que nós não soubemos distribuir bem o sítio, o hotel foi uma das coisas que mais encareceu, mas quando eu cheguei já estava escolhido, portanto, não tive intervenção. Mas se eu pudesse teria escolhido outra coisa que fosse mais barata. Eu acho que essa era uma das coisas que poderia ter sido feita diferente.

VC: Eu sinto falta de professor no MES.

JM: Mas eu acho que vais ter, pode haver pessoas do próprio país. Ali podia ter havido um esforço, porque quando as pessoas querem elas vão. Por exemplo, os encontros nacionais de investigação têm uma participação de professores que é sempre superior a 50%.

VC: Os professores de Portugal?

JM: Sim, há uma grande participação de professores. Por exemplo, naquele do PROFMAT a porcentagem deve ser superior. As pessoas têm interesse, e vão. E não é porque algumas estão a fazer mestrado, elas vão porque querem saber o que é que se está lá a fazer e podem até participar.

VC: Chegou a ser divulgado na revista da APM que teve o encontro?

JM: É sempre divulgado e esse aqui deve ter sido, quase certeza, porque há uma preocupação em se mandar com antecedência. Não me lembro do preço que estava, mas eu acho que o preço deve ter sido um problema.

[Lendo] De modo geral, na sua opinião, como os participantes do MES pensam a Matemática e a Educação matemática?

JM: Epa, não faço a mínima idéia! Duvido que alguém tenha uma concepção platônica da matemática, embora, eu ache que há muita gente que é ligada às intenções e não aprofundaram o assunto; ou que sabem aquelas ligações e pronto, portanto, aquela dimensão social mais epidérmica da matemática. Da outra parte as pessoas podem não ter, mas também não faz parte da sua área de pesquisa. Essa é minha concepção.

[Lendo] Como vêem a relação pesquisa e Matemática escolar?)

Toda a gente vê matemática escolar como uma intervenção na sociedade, uma forma de intervir na sociedade, para o bem ou para o mal. E é bom que seja para o bem, não é? No fundo, elas estão conscientes do papel que a matemática tem

na sociedade e procuram formas de melhorar. Eu acho que toda a gente, tem essa consciência.

VC: Então, todos têm a educação matemática como uma forma de intervenção na social.

JM: Eu não sei o que é que eles queriam dizer.

VC: É que faz parte da abertura falar que a matemática está se tornando cada vez mais politizada em todo o mundo.

JM: Eu acho que ela sempre foi politizada, porque a partir do momento em que tu dizes que a matemática é fundamental para a ciência contemporânea, para uma formação da cidadania ou para o que quer que seja, ela esta politizada. Por exemplo, eu tenho estado a estudar, nas minha áreas de interesse, a historia do ensino da matemática e eu vou encontrar em textos dos anos quarenta ou cinquenta, afirmações que podiam estar nos textos de agora. Coisas como: “A visão crítica do Mundo” estão lá. São coisas que já se dizem há 50 anos e que eu, por exemplo, não tinha consciência. Pensava que essa valorização da cidadania, da importância da matemática pra cidadania, a importância na consciência crítica, esses tipos de coisas, eram recentes, mas não são. Resta saber agora, se elas estavam em determinada altura, desapareceram e voltaram a aparecer agora. Não sei...

JM: [Lendo] Quais as pessoas mais representativas?

Epa, sei lá! Acho que as mais representativas são as que aparecem, portanto, eu vejo o Skovsmose como um ícone. Vamos por assim: as mais representativas ou mais influentes.

VC: Por região geográfica, por exemplo.

JM: Posso dizer as mais influentes ideologicamente?

VC: Sim.

JM: A mais influente ideologicamente, eu acho que é o Skovsmose. Aí há, digamos, a eminência parda de uma zona do país. Eu acho que o Restivo está muito presente em muita coisa que se faz, mesmo que ele não intervenha. Claro que o Ubiratan está presente, mesmo que ele não vá. O Paulo Freire também. E depois há as coisas que vem do Mellin-Olsen, do Bishop, toda essa visão da cultura. Eu acho que são influências ideológicas fortes. Influências minoritárias representa Frankenstein, que tem alguma influência, mas eu acho que é minoritária. O Baldino também. Não estou a lembrar de mais ninguém. Mas estou a dizer representativas no sentido ideológico.

VC: Certo. Se você fosse falar, por exemplo, ideologicamente, do Skovsmose .. Ele representa o que, na sua visão? O Skovsmose , a Frankenstein...?

JM: Eu acho que o artigo que reúne muito bem essas coisas é aquele da Renuka e do Ole sobre etnomatemática, *A crítica da inocência*, ou qualquer coisa assim. O Ole quase que se assume como vindo de uma sociedade industrializada. Ele não usa a palavra industrializada mas, com determinados tipos de ocupações. Não lembro se ele diz isso neste texto, mas uma preocupação dele é como é que se pode evitar um novo nazismo, porque desenvolvimento econômico não significa necessariamente aprofundamento da democracia. E como é que se pode contrapor isto? Portanto, a resposta dele é matemática crítica. E depois há outras correntes que vêm de outras realidades.

VC: O Restivo você colocaria onde?

JM: O Restivo eu acho que é um sociólogo que vem das bandas de uma visão do que é a sociologia do conhecimento matemático. E eu acho que ele dá contribuições em nível mais atual, menos virado pra intervenção, pelo menos nos testes dele.

VC: E a Marilyn Frankenstein? Eu achava que ela era da educação crítica, também...

JM: Eu não a coloco na educação crítica. A preocupação dela é a criação de uma sociedade socialista, penso eu, e como é que a matemática é um veículo para construção de uma sociedade socialista. Eu acho que isto. Eu acho que é muito parecida com o Baldino. Eu coloco-a nessa zona.

VC: Marilyn Frankenstein na mesma área do Baldino?

JM: Mesma área do Baldino, embora eles nunca tenham colaborado. Mas posso estar a errar completamente, dizendo qualquer coisa obscena. Se eu fosse escrever sobre isso, a estratégia de pesquisa eu acho que seriam as entrevistas, recolha de materiais. Acho que seria interessante ver alguns materiais. Tu andas a procura dos correios-eletrônicos, mas eu não consegui encontrá-los.

VC: Eu vi que aqui as fichas de inscrição são muito pobres de informação.

JM: Ok. Conquistes, já não é mal. Eu acho que tu também deveria entrevistar participantes. Se tu conseguisses entrevistar participantes não muito envolvidos, tu veria precisamente qual é a visão que uma pessoa não muito envolvida teria das coisas. É também interessante você entrevistar alguém ferrenho do PME e como é que eles viram isto este movimento. No fundo tens o outro lado.

VC: O João Pedro seria alguém ferrenho dentro do PME?

JM: Podes ver o João Pedro, pra você ver o que é que ele acha disso. Acho que ele pode não conhecer muito bem, não participou de nenhum...

JM: Tem o Mason. O John Mason. Ele participou do MES 2. Eu acho que ele participou mais pra ouvir, não foi um participante ativo, foi muito mais passivo. E seria interessante ver qual é a visão dele porque ele é um tipo com uma visão muito interessante, é um sujeito muito lúcido. Então, tu tentas falar com ele, seria

interessante ver o que ele acha dessa experiência, qual é a visão que ele tem do MES. Pode ser um tipo interessante. Se ele estiver por aí virado pode dizer qualquer coisa.

VC: Se estiver...?

JM: Se estiver virado ele pode dizer qualquer coisa. Pode estar em dia não...

VC: Acho que eu vou ter que conversar com ele por e-mail. Você o conhece?

JM: Não. O Mason, às vezes, pode ser uma pessoa difícil de abordar, mas pergunta ao Peter Gates ou ao Tony Cotton. É, tu pode gostar de ver os deslumbrados, mas tenta ver também os não deslumbrados. Eu suspeito que seria interessante, tu apanhas algo que está em construção, portanto, quem estaria de fora? É construção de um movimento com a sua formação de mitos. Eu acho que tens vantagem em ter também alguém no exterior, que tenha um olho sobre o que se passa. O Bishop arranha qualquer coisa de português, sabes?

VC: Não.

JM: Arranha. O Bishop é muito simpático.

VC: Ele não é deslumbrado e estava no MES3.

JM: Sim. Eu acho que seria interessante ver como é que ele vê a participação dele.

[Lendo] Epa! Não faço a mínima ideia, porque eu nunca defendi a existência de um campo de filosofia da educação matemática.

VC: Tenho que perguntar essa para o Paul Ernest.

JM: Sim é. Eu acho que aqui eu não te consigo dar nenhum palpite.

[Lendo] Nos anais...

Epa, sei lá! Atas de reuniões eu não tive em nenhuma. Eu participei nesse grupo, a Paola não participou.

VC: A Paola participou. Ela não foi por causa da gravidez. Foi só a Mônica Mesquita.

JM: Exatamente. Eu percebo que o grupo teve alguns problemas de gestão do tempo. Tu estás a me dizer e eu estou a tentar recordar. Por trás do grupo havia uma tentativa de criar algo mais permanente, que ia e vinha no meio das comunicações e depois parece que houve ali uma ingestão do tempo. A Mônica não podia ser muito diretiva, portanto, eu acho que foi um grupo que “balançou” um bocado. Teve momentos de muito interesse e às vezes momentos de menor interesse. Essa é a minha imagem do grupo.

VC: E porque também essa minha preocupação? Bom, na abertura do MES 1 fala-se exatamente sobre a coisa da fragmentação do grupo e aqui a gente cria um grupo no qual criou-se concorrência com o grupo de etno, com o grupo de modelagem.

JM: Eu acho que houve discussões sobre criar ou não criar o grupo, mas acho que o problema era que existia um grupo qualquer de etnomatemática aqui no Brasil, e isso criava problemas. Eu acho que até havia um grupo de trabalho em paralelo.

VC: Sim, de etnomatemática.

JM: Exatamente. Portanto, qual era a relação deste com o outro? Eu me lembro que isso foi um grande debate. Eu propriamente não participei nisso porque eu acho que era uma conferência que tinha a ver mais com as Américas, portanto, eu não intervinha, nem conseguia saber muito.

[Lendo] Pontos fortes...Pontos fortes é, por exemplo, a comunicação do Baldino, que fez uma comunicação muito interessante sobre o seu trabalho na universidade, um esforço de integração de alunos desfavorecidos que achei muito bem feita. Dele e da Tânia. E houve mais comunicações como esta linha, bastante interessantes. Não lembro o que mais houve. Lembro a do Baldino, mas houve outras. Ah! O Skovsmose fez qualquer coisa, não sei se ele estava lá no grupo.

VC: Ele falou sobre os construtores, aqueles que vão usar a matemática, aqueles que vão passar pela matemática e não vão precisar de nada...

JM: Talvez, já não me lembro exatamente, mas lembro que foi muito interessante. E mais alguém também fez. Houve alguém daqui do Brasil que fez qualquer coisa muito interessante.

VC: Sobre educação de adultos?

JM: Eu não me lembro.

VC: Teve uma pessoa que falou sobre avaliação.

JM: Não lembras do tema?

VC: Não. Mas pra mim foi o pior do encontro. Quando aquela mulher apresentou aquele trabalho eu pensei: "Se educação matemática e sociedade é isso, eu tô fora!". Foi muito ruim aquilo.

JM: Eu não me lembro. Sei que teve uma pessoa que também apresentou, o Alexandre. Mas eu, como conhecia o trabalho dele, nessa altura eu fui passear.

VC: Fez bem!

JM: E, portanto, não sei o que é que ele fez. Depois houve uma discussão. A Mônica tratou-me por professor. Ah! Tu tavas lá e assististe a vergonha que ela me fez passar. Os outros todos eram: "Está aqui o fulano", e comigo foi "Está aqui

o Professor José Manuel Matos”. Depois eu fui ter com ela perguntei: “Os outros todos não são professores e eu sou professor, por quê?

VC: E o que ela respondeu?

JM: Que era costume.

VC: Ela era sua orientanda?

JM: Naquela altura talvez não fosse, era noventa e oito, eu não me lembro. Mesmo que fosse, não pode fazer isso.

VC: Foi 2002.

JM: Sim, tens razão. Claro, foi 2002. Exatamente, ela já era [orientanda], mas não interessa, ela teria que me tratar como qualquer pessoa me trata.

VC: Ela quis te denegrir!

JM: Acho que não era isso, acho que era por inércia...

VC: Você lembra de ter visto esse e-mail na lista do MES? [Mostro o e-mail] Pra mim fica evidente aí uma certa sensação de preconceito.

JM: Isto seria na preparação do grupo do CIAEM?

VC: É. De pessoas falando que: “só valem a pena os discípulos do Ole”. O resto é politicagem. Então pra mim ficou claro que é uma visão preconceituosa da educação, que até agora foi um preconceito da matemática com a educação matemática.

JM: Mas tu encontras esse tipo de coisas.

Fita 3 (lado B)

JM: Do ponto de vista psicológico, eu interpreto como insegurança em relação ao próprio campo, quer dizer, a pessoa não está segura do que quer defender, então tenta excluir. Mas tu encontras isso em todos os campos e em todas as áreas, portanto, não é característico deste, daquele ou daquele outro. Depende das características pessoais. Há pessoas que são assim, funcionam com exclusão; e há outras que funcionam com inclusão. Acho que não⁸⁰, se tu quiseres, consegues aprofundar mais nisso.

VC: Pensando no seu olhar de historiador, com essa visão social da educação matemática, aqui diz que só quem faz pesquisa com seriedade são os discípulos do Ole.

JM: Mas tu encontras isso.

80 não é uma visão preconceituosa

VC: Então me dá duas sensações: uma de preconceito e outra de ignorância.

JM: Ah, claro!

VC: Quer dizer, ignorância do que é o campo, ou talvez eu seja uma deslumbrada do campo.

JM: É isso que tu dizes e é também insegurança.

VC: É a insegurança por causa daquele elemento que é a questão do capital intelectual, quer dizer, você vai construindo e vai publicando livros e fazendo uma série de coisas ...

JM: Só vai aumentar a confusão e depois a gente já não consegue...

VC: Aumenta a concorrência e você perde capital. Você concorda?

JM: Exatamente. Isso passou-me completamente à margem, mas acho que tu vais encontrar isso em todo lado.

VC: O João Felipe convidou as pessoas para escreverem sobre a cidadania e, lá pelas tantas, ele escreve um desabafo, porque lá em Portugal ele não encontrou pessoas pra escreverem sobre cidadania. Acaba aparecendo o artigo da Gelsa, um artigo da Paola. Ele faz um desabafo e eu fico com um contraponto. Você não precisa responder, nem eu escrevi a respeito disso, mas como vocês conseguem fazer uma produção como aquele livro? E teve material? Porque uma coisa foi muito próxima da outra...

JM: Tu estas a dizer sobre aquele livro que eu fiz com o João Pedro? "*Matemática e comunidades*".

VC: "*Matemática e comunidades*". Será que faltou material pra esse porque as pessoas se envolveram naquele outro projeto?

JM: Eu não sei.

VC: Porque eu percebo que existiu ele tem uma frustração de expectativa com relação ao que ele ia ter. Então ele bate em parte dos pesquisadores portugueses.

JM: Este texto é de quando? Lembras se é o *Quadrante 11*?

VC: Acho que é de 2000. Um pedacinho está aqui. Eu tenho a impressão de que os nomes dos congressos têm uma característica regional. Hoje está um pouco diferente, mas eu tinha a sensação de que quando a gente falava em MES, *Educação Matemática e Sociedade*, havia uma característica de pessoas da Europa e um pouco da África. Quando se fala em Educação Matemática Crítica, parece que é uma coisa mais forte nos Estados Unidos e Canadá, talvez um pouco da Inglaterra.

JM: Não, não. Situa-se mais nos países do norte da Europa.

VC: Então eu tinha a sensação de que a etnomatemática pega a parte da América abaixo do Equador. Eu tinha essa perspectiva.

JM: Das coisas dominantes, eu ponho assim.

VC: Eu tinha essa perspectiva que acabavam surgindo e ganhando forças porque uma questão geográfica de alguma forma.

JM: Condicionaram. Eu acho que sim.

VC: Então, a Educação matemática crítica...

JM: Vem de condições sociais que eu suspeito que estão no norte da Europa. Além de, eventualmente, no Estados Unidos, mas lá eu conheço menos. Pode até acontecer, mas não conheço.

VC: O Arthur Powell está na etno também.

JM: Está na etno, exatamente. Eu não arrumava na crítica. A etno nasceu no Brasil e, portanto, vem de uma realidade da América do Sul, eventualmente da África. Queres falar de mais outra?

VC: A educação crítica e o MES.

JM: Eu vejo o MES como um ponto de intercambio disso tudo, tanto que eu não arrumo regionalmente, mas eu posso estar enganado.

VC: Ele se propõe, na criação, a ser isso.

JM: E eu acho que consegue.

VC: Ele tem o medo, na abertura, de ser mais um congresso, daí vai tentar argumentar porque não.

JM: Pois. Pode acontecer que seja!

VC: Mas você mesmo aqui na entrevista usou a argumentação que era mais um congresso, a coisa da despesa, quer dizer, embora ele se proponha a isso...

JM: Foi mais um. Não sei dizer, mas eu acho que ele assumiu um caráter mundial, com grandes diálogos de diferentes tendências. E isso eu acho que o MES conseguiu. Os outros eu não sei.

VC: Ok! Muito obrigada, professor.

3.1.3. Textualização da entrevista realizada com Gelsa Knijnik

Olá, Gelsa! Em minha tese de doutorado, procuro escrever uma história para o MES. O seu depoimento contribuirá como uma importante percepção de questões que busco responder. Abaixo, segue o roteiro de entrevista. Não se assuste com a quantidade, você não terá que responder tudo. Faremos o melhor possível no tempo que tivermos disponível, ok?

- Qual significado e/ou sentimento você atribui à existência do MES (Mathematics Education and Society)?
- Como você considera que o MES deva ser caracterizado: um grupo, um movimento, uma tendência, uma corrente de pensamento, um campo de investigação, uma perspectiva de pesquisa e ação, uma comunidade de prática científica? Seria tudo isso? Nada disso? Como você caracteriza o trabalho do “conjunto” de pessoas envolvidas no MES?
- Qual a sua percepção sobre as razões da constituição do 1º MES?
- Como você vê o “social” ou o “sociológico” na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa como prática educacional?
- Em sua opinião, teria sido uma percepção da limitação do enfoque “psicologizante”, hegemonicamente dado à educação matemática, uma das razões da constituição e existência do MES?
- Como você vê a relação do psicológico com o social, ou com o sociológico, na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa quanto como prática educacional?
- Você acha que, dentro do MES, existe uma única forma de entender as perspectivas sociais ou sociológicas da educação matemática? Por favor, comente sua percepção.
- Como você identifica e caracteriza as diferentes perspectivas presentes no MES?
- Existem alguns objetivos (e intenções) comuns entre os integrantes do MES que os diferenciariam dos demais grupos de pesquisa em educação matemática? Quais?
- Você acha que o MES deveria continuar a existir separadamente do ICME e do PME? Comente.
- Quais as semelhanças e diferenças que você nota entre o MES e os outros congressos de que você tem participado? Por favor, explicita os congressos com os quais fez a comparação.
- Que tipos de articulações são feitas para a realização dos congressos do MES?
- Você saberia dizer como é o processo de tomada de decisão entre os integrantes do MES para a realização de um congresso, constituição dos comitês internacionais, dos locais, as escolhas ou indicações das pessoas

que farão as plenárias principais, os critérios para seleção e publicação de trabalhos nos encontros, etc.?

- Em sua opinião, atualmente, no mundo, que grupos de pesquisa trabalham na perspectiva do MES?
- Que tipos de trabalhos publicados seriam mais representativos da perspectiva do MES? Você poderia compartilhar (citar) essas referências bibliográficas comigo?
- Como você avalia o fato de ser a língua inglesa a língua oficial do MES? Vantagens? Desvantagens?
- Como que o MES vem difundindo suas discussões, reflexões e pesquisas são realizadas pelos seus integrantes?
- Nesses quase 10 anos de existência do MES, como você avalia a produção e reprodução social dos trabalhos, ações e pesquisas que vêm sendo realizadas pelos seus integrantes?
- Fale um pouco sobre a natureza do trabalho que vem sendo desenvolvido por você nessa perspectiva social.
- Comente um pouco sobre as conexões que você faz entre a sua participação no MES e a sua atuação pessoal e profissional.

Obrigada por sua atenção e contribuição.

Transcrição da Entrevista

Porto Alegre, 15 de setembro de 2005, 14 horas, casa da Gelsa.

Gelsa estava muito doente nesse dia, estava com uma gripe fortíssima. Recebeu-me em sua casa, sem saber ao certo se teria condições físicas de conceder a entrevista. Sou muito grata pela forma como me recebeu e não tenho como agradecer o esforço por ela realizado para que a entrevista pudesse ter sido realizada naquele dia. Ao iniciarmos nossa conversa, solicitei que contasse de quais conferências do MES e do PDME ela havia participado.

Fita 1 LADO A

GK: Eu participei do MES da Inglaterra, depois do da Noruega⁸¹, depois o de Portugal, só faltei nesse último. Participei desse da África do Sul⁸², mas não sei onde foi o primeiro, não me lembro se participei... E depois na Noruega. Tu só vai analisar o MES? Tu, não quer escutar um pouco a história dos outros?

VC: Quero escutar, sim.

81 Ela quis dizer Dinamarca.

82 Referindo-se PDME.

GK: O PDME2 foi o primeiro congresso internacional depois do fim do Apartheid, na África do Sul e de brasileira era só eu. Na verdade, não só de brasileira, de sul-americana, porque não tinha mais ninguém da América do Sul. Naquela época, acho que esse evento foi simbolicamente muito importante para o país, para o meio acadêmico da África do Sul. Foi emblemático que o primeiro evento internacional⁸³ tenha sido para se discutir questões políticas e sociais da educação matemática. Poderia ser da educação em geral. E não é por acaso que nomes como Munir Fasheh⁸⁴, que fez a abertura, estavam lá. Quem iria, mas acabou não indo, foi a Valerie Walkerdine⁸⁵. Quer dizer, eram “estrelas”, porque tinha esse simbolismo, de toda essa discussão política naquele momento. E o evento não foi feito só dentro de uma universidade. Para mim, ele tinha uma concepção de congresso muito diferente. Por exemplo, os convidados estrangeiros eram convidados, mas tinham o compromisso de fazer conferências-satélites. A conferência mesmo foi nos arredores de Johannesburg e nós éramos vinte convidados estrangeiros, de várias partes [do mundo]. Formamos pequenos grupos que foram para diferentes cidades da África do Sul fazer conferências-satélites. Foi uma idéia de socializar o conhecimento, de fazer com que aquelas idéias que estavam sendo discutidas fossem levadas a mais gente. Não era um grupo que se reunia voltado só para dentro de si mesmo. E eu acho que foi muito interessante e eu me lembro que no meu grupo estava a Teresa Smart e o Paul Ernest - eu estou dizendo de quem hoje ainda circula. Foi muito interessante porque nós fomos para Port Elizabeth, uma cidade que naquela época era uma das mais violentas, antes do Apartheid, e havia um nível de desemprego fantástico. Havia massas de homens e mulheres negras nas ruas esperando, vendo o dia passar. Era um ambiente completamente diferente de tudo o que a gente imaginava e a universidade estava abrindo as portas para os negros. Eu me lembro de um episódio muito interessante que, na hora de escolher quem ia começar a falar, quem ia ser o primeiro, eles colocaram que Paul Ernest - você sabem que é, ele é um cara bem importante - tinha que ser o último a falar... E isso por quê? Porque ele era homem, branco e inglês. Naquele momento, até a escolha das falas eram balanceadas por esse tipo de coisa, um pequeno detalhe.

83 Referindo-se a eventos ocorridos na África do Sul.

84 Tenho conhecimento de dois artigos dele traduzidos para o Português. Um encontra-se na Revista Brasileira de Educação (nº 26) e intitula-se “Como erradicar o analfabetismo sem erradicar os analfabetos?”. O texto é resultado de uma provocante intervenção feita numa mesa-redonda promovida pela UNESCO, em comemoração ao Dia Internacional da Alfabetização, na qual Munir, com base na cultura de sua mãe analfabeta, questiona a desvalorização do saber da experiência frente ao saber erudito. O outro texto encontra-se na revista Zetetiké (1998), e é intitulado “Matemática, Cultura e Poder”.

85 Professora da Universidade de Cardiff no Reino Unido. Áreas de interesse de pesquisa: Children & Cyberspace; Psychosocial explorations of gender and class e Neoliberalism and subjectivity. Encontra-se vinculada aos seguintes grupos de pesquisa: Culture, Subject, Economy ; Childhood Research Group Sexualities and Gender. De 1979 até 2002 foi autora de 14 livros e alguns pequenos vídeos. <http://www.cardiff.ac.uk/research/index.html> . Acesso em 27/01/2006. Research interests: Neoliberalism and subjectivity; Children & Cyberspace Project; Growing up girl: psychosocial explorations of gender and class.

VC: Isso é uma coisa que eu vou discutir um pouco dentro da tese: a identidade e a diferença. Essas coisas são importantes para mim.

GK: Eu quero te dizer que esse PDME2 foi muito diferente dos demais [congressos], na minha opinião, por que tinha professores da rede. Eu o concebo como um evento que tratou destas questões e não foi voltado para dentro de si. Eu acho que aquele evento foi um marco. Eu sempre cito essa idéia de conferências-satélites, primeiro para nós mesmos. E eu dei como se fosse um *workshop* lá em Port Elizabeth e eram essas pessoas⁸⁶ que tinham contato com os professores estrangeiros que estavam interessadas em problematizar essas questões.

Foi um congresso que ocorreu num momento histórico muito interessante e teve um peso muito grande. Isso foi lá na África do Sul.

[Lendo] “Qual é o significado e o sentimento que atribui à existência do MES?” Eu vou usar o Bourdieu para dizer: isso é a busca de espaço no campo científico, de ser reconhecido, porque as pessoas que tinham interesses nessas questões resolveram se reunir, formar um grupo para terem um espaço, para serem reconhecidas, pois nos outros espaços elas não tinham o reconhecimento.

VC: Porque a gente já tinha o grupo de Etno... Quando eles abrem os anais, eles colocam a questão de agregar pessoas de diversas correntes. Então eu penso assim: o grupo internacional de Etno já existia... Eles falam que não querem ser mais um, então eu me pergunto: Qual é a crítica? Qual é o contra-ponto? Eu não consegui entender...

GK: Eu acho que tu não vais conseguir [entender]. O Bourdieu vai ser muito bom para tu analisares isso, porque tu não vais conseguir encontrar qual o significado do sentimento. É a busca de espaço no campo científico.

GK: Porque o que acontece é o seguinte: Essa é uma temática que não era valorizada, por exemplo, no PME. E por que as pessoas não foram para a Etnomatemática? Porque a Etnomatemática também era dominada por um grupo que não era europeu, que era estadunidense, então os europeus resolvem fazer isso, porque o PDME foi organizado na África do Sul, mas quem deu o grande apoio foi o pessoal dos Estados Unidos, o Arthur Powell, a Marilyn Frankenstein, etc. porque eram eles que tinham intercâmbio naquele momento, até por causa da questão sobre a discussão do movimento negro. Alguns deles tinham ido estudar nos Estados Unidos, por exemplo, o John Volmik, que era uma figura importante do (primeiro) PDME, o Munir Fasheh, o Cyril Julie, que era um matemático importante, e todos eles tinham contato com os Estados Unidos e então, a pergunta é a seguinte: Por que vai se fazer um outro evento e dar-lhe um outro nome? Por que não continuar com o mesmo? Isso são coisas que a nossa vã filosofia nunca vai conseguir explicar.

86 Possivelmente referindo-se a professores da rede.

VC: Eu ouvi um argumento que dizia que o PDME4 ia ser na Palestina, na região do Munir Fasheh, e que não houve por causa da guerra. Isso procede, ou foram outras razões?

GK: Eu vou dizer o seguinte: o Munir se distanciou destas coisas todas. Ele é da Palestina, mas basicamente mora nos Estados Unidos e se afastou da parte da matemática. Hoje ele dirige uma escola de educação de adultos, é um trabalho lindo, mas ele está bem afastado da matemática. Então, queriam fazer lá, depois falaram em fazer no Líbano, mas não houve uma instituição que desse apoio. Eu vejo o MES muito mais como um grupo de pessoas interessadas em ter visibilidade, em encontrar um lugar, um espaço dentro do campo científico e estão aí disputando. Essa idéia de juntar tudo, eu acho que é, antes de mais nada, arrogante. Por que é que um grupo vai se intitular numa posição privilegiada e reunir tudo? Reunir tudo tem que vir de baixo para cima e não de cima para baixo. Tu não fundas um grupo e diz: "Agora nós vamos juntar todos". Agora, a bem da verdade, temos que dizer que o grupo do MES é mais amplo que o da Etnomatemática, mesmo porque, o grupo da Etnomatemática é um grupo bem heterogêneo, como todos os grupos. O PME também... Vamos pegar o exemplo da História da Matemática: Vê a cisão que há entre quem está fazendo a história da matemática e quem está fazendo história da educação matemática.

VC: E agora existe História na...

GK: ...História *na* Educação matemática e História *da* Educação matemática. Então tu estas vendo que são três. E eu não tenho a ingenuidade de achar que isso é pelo conhecimento. E isso é legítimo, eu não estou dizendo que isso seja ruim, de maneira nenhuma, não é o fato de ser bom ou ruim. Eu acho que as pessoas querem buscar os seus espaços para serem legitimadas, para serem respeitadas, para terem capital cultural. Elas estão em busca disso e isso nunca foi explicado. E eu também nunca me interessei em me perguntar por que é que eles mudaram o nome. Nesse quarto MES tu vais ver que o grupo está se deslocando, ele está diferente, porque ali dentro também tem disputas por hegemonia. Ali tem uma vertente marxista, como a de Peter Gates. Há outras perspectivas que ficam ali disputando, como em todos os campos.

VC: Que outras perspectivas você apontaria ali, de algumas pessoas-chaves?

GK: Pessoas-chaves de que MES? A grande figura do MES1, foi o Peter Gates, mas também era um grupo bastante heterogêneo. Fizeram as conferências principais o Ubiratan e o Peter Gates. O Paul Dowling também foi um dos que falou, mas depois ele não foi mais em nenhum outro. O Sal Restivo foi no MES1 e depois foi em outro.

VC: No 3º ele estava.

GK: No 1º também. Então, tem o grupo de Portugal, que estava muito forte, mas pelo que eu estou vendo também se retirou. Se a gente for comparar, por exemplo, com o PME, é uma outra coisa. É uma coisa muito mais fragilizada,

muito mais incipiente e acho que muito menos consolidada. Eu acho que isso é⁸⁷ a prova de que as pessoas não se mantêm. Quantas pessoas participaram nesse MES?

VC: Foram quarenta trabalhos.

GK: Pouca gente. Agora entra no MES, uma perspectiva psicológica, que é a do Steve Lerman, da Robin, e eu não sei bem se eles não estariam mais confortáveis ou mais em casa dentro do PME. Talvez sejam esses que queiram levar [o MES] para o PME, não são esses?

VC: Também. O problema é o custo para manter o MES. Foi levantada a possibilidade de se criar uma associação, por que não se tem recurso para reservar hotel, etc. Foi falado sobre a precariedade de se conseguir fazer o MES, talvez fosse aproveitada parte da logística e estrutura do PME. Mas foi tão triste, porque não existe um local onde será o MES5, não houve um consenso, isso vai ser resolvido pela internet.

GK: Isso mostra, eu acho, a fragilidade da inserção do MES numa produção, na vida acadêmica. Essa é a questão. Há um pouco de contradição aí. Por um lado, as questões políticas e sociais atingem de maneira mais dramática os países do sul e a Austrália. Por outro lado, o tipo de reunião que se faz, voltada toda para dentro, não faz com que os governos desses países a queiram bancar. Comparando com Porto Alegre: nós estivemos aqui na época do PT. No início se fez muitos eventos com gente muito boa, a Valeriy Walkerdine e o Arthur Powell vieram, se muita gente convidou para vir para cá, gente *top*. Ainda assim havia problemas, porque eles só falavam inglês. Mas era tudo organizado, pois havia um interesse da sociedade civil naquelas pessoas, que tinham o compromisso de contribuir fazendo seminários, fazendo assessorias. Agora, compara com o de Portugal: foi no Algarve, que era como a Flórida, num hotel, uma coisa completamente desconectada do “mundo de verdade”, que é o objeto de estudo desse grupo. Então tu vês que existe uma contradição aí. Se tivessem feito em Lisboa, junto com as pessoas, seria outra coisa.

VC: Eu fiquei chocada nesse MES porque fiquei num hotel que tinha *jacuzzi* no meu quarto.

GK: Eram uns hotéis maravilhosos. A concepção do PDME era a de levar pessoas interessadas em matemática para que elas discutissem, mas tinha também uma preocupação vinculada com o lugar, com a população, com o contexto onde vivemos. Esse PDME2 da África do Sul também tinha uma função, uma intencionalidade política. Há pouco nós estávamos falando do hotel. Lá no Algarve eu estava muito chocada, porque aquilo ali não era Portugal. Era um hotel super grã-fino e só o fato de tu não fazeres em uma instituição pública e nem numa instituição acadêmica privada e sim num hotel já sinaliza alguma coisa.

VC: Não foi numa Faculdade?

87 Apontando para os anais do MES4.

GK: Não, foi num hotel super grã-fino.

VC: No MES4 eu escutei uma frase a qual dizia que era a primeira vez que o congresso estava acontecendo dentro de um hotel. Então isso não é verdade?

GK: No Algarve (**Montechoro**) foi tudo dentro de um hotel. A primeira vez, em Nottingham, foi na Universidade, mas também não teve nenhuma atividade ligada aos professores, nem nós conhecermos as escolas, nada. Foi um grupo de intelectuais que ia discutir sobre... Então, tu queres saber se é um fórum interessante? Eu acho muito interessante, por que o lugar onde se discutem essas coisas particularmente me interessa. Agora, eu fiquei muito chocada com a concepção do que foi feito em Portugal, porque eu não conhecia o Algarve e é um outro mundo, tu entendes? Tudo era lá dentro do hotel, a gente comia lá, discutia lá, ficava lá todo o dia.

VC: E é tão maluco, porque na abertura do MES1 eles falam das pessoas, que enquanto muitos passam fome e estão na miséria, outros estão se refestelando...

GK: Eu acho que o problema é a compreensão de objetivos de um evento que trata das questões sociais. É uma coisa contraditória, paradoxal. Então, as razões da constituição estão ligadas aos interesses de ocupar espaços dentro do campo científico e de ser considerada como uma área e deixar de ser desvalorizada. Eu vou fazer uma analogia: Tu sabes que existe a ANPED e que agora eles têm o grupo de matemática. Na época eu coordenava um grupo de Educação Popular lá e eu me bati muito contra [a criação deste grupo], porque havia tantos eventos de educação matemática e nós precisamos de um evento de educação em geral, onde a gente se situe para confrontarmos nossas próprias idéias. Nós não podemos viajar até Caxambú para conversarmos com quem a gente já conversa em tantos outros eventos. Mas qual era o argumento das pessoas? Elas diziam que os trabalhos delas não eram aceitos. Isso é um exemplo claro: tu abres um novo [grupo] porque não tem espaço para tu seres reconhecida e legitimada. O MES foi isso e eu acho que é uma concepção dos que estudam sobre o MES que eu diferencio um pouco do PDME, porque eram pessoas que estavam, naquele momento, passando a ocupar espaços de direção, de mando, nas políticas públicas da África do Sul e estavam querendo escutar o que se produzia nessa área, porque elas tinham o interesse num compromisso. Ele [o PDME] tinha uma motivação que era vinculada aos interesses da sociedade.

VC: Esse pedaço deles eu não conhecia. Eu fui comprovando isso agora no MES4, quando eu comecei a questionar uma série de coisas, por que já que eu estava fazendo pesquisa, eu fui perguntar quais eram as ações, quais eram as práticas que existiam...

GK: Aí você não encontrou ninguém.

VC: Não.

GK: Você não encontra nada, só pessoas que ficam teorizando *sobre*. Tem grupos assim, que eu conheço, mesmo no Brasil. Eu acho que existem dois grupos de

peso, pelo menos na área da educação popular, que são bem diferentes: há um grupo que faz, que está metido nas coisas, com os movimentos sociais. E tem outro grupo que fala *sobre*, como por exemplo, disse um [integrante] desse grupo para mim: “Escrevi um artigo sistematizando as suas práticas”, ou seja, as minhas. Eu acho isso hilário, porque são pessoas que não têm inserção; então, elas teorizam sobre o que os outros fazem. Eu acho que o MES é muito mais isso. Isso não quer dizer que todos sejam assim! Por favor, existem pessoas aí que têm um trabalho super importante. Inclusive, estou indo o mês que vem para a Inglaterra, pois recebi um convite para uma coisa que é bem interessante, que é para discutir as questões de alfabetização e desenvolvimento. Mas não tem ninguém do MES convidado e lá é apenas por convite. Eles querem pessoas que têm experiência.

VC: Pessoas que tenham experiência de ação, não só de teoria...

GK: Exatamente, porque só teorizar é diferente. Agora, quando tu perguntas sobre um grupo, um movimento, uma tendência, uma corrente de pensamento, um campo de investigação, uma perspectiva de pesquisa e ação, não há uma preocupação com a ação. Eu acho que é um conjunto de pessoas que buscam construir um nicho para discutir questões. É um trabalho eminentemente acadêmico, naquele sentido tradicional. Tudo bem, eu acho que a academia comporta isso, inclusive, valoriza isso. Eu acho que é nesse sentido que o grupo queria se tornar bem acadêmico, porque isso vai legitimá-lo como [tendo um caráter] intelectual, como [sendo] pesquisador, não como *practitioner*. Eu acho que essa discussão entre *researchers* e *practitioners* é muito interessante.

O MES é um lugar privilegiado para discutir questões sociológicas, sem dúvida. Em outros [eventos], por exemplo, no PME, isso até é aceito, mas marginalmente, não é a parte principal. E ali [no MES], sim, cabe. Até tinha um grupo marxista importante, que era o do Baldino, que é um neomarxista e uma pessoa preocupada com as repercussões sociais. Ele é um militante. Mas eu volto a lhe dizer que eu acho que [no MES] têm coisas muito interessantes.

VC: Parece que no MES1 a Renuka questionou por que é que só tinha homens abrindo as plenárias principais...

GK: Nesse evento internacional no qual eu estava na semana passada eu ainda dizia: é só homem, e só branco. Vieram dois da África do Sul e eram homens e brancos. Nós não vamos cair no essencialismo de que agora nós precisamos botar um negro ou uma mulher para sermos iguais, por favor, seria assim uma ingenuidade, mas o que me chama a atenção é que, num congresso, dão espaço apenas para sul-africanos brancos. É uma questão para a gente pensar...

Fita 1 LADO B

GK: Ela [Jill Adler] era contra o apartheid, certamente, mas acontece que não deixaram isso emergir, os brancos e as brancas ocuparam os espaços, seguem ocupando os espaços.

GK: O trabalho do Paul Dowling é bem interessante, tu conheces? Ele é sociólogo do *Mathematics Education Department*, uma pessoa bem interessante e tem um trabalho com professores. Ele é um intelectual. Eu não me lembro dessa cena de ele ter reclamado de que só tinha homens, não posso te dizer, porque não me lembro. Agora, eu acho que o fato de ser numa universidade fez diferença. Ali eu via que tinha uma discrepância com o Tony Cotton. Vê, tudo que eu te dizer será com um olhar de fora, aliás, não só de fora, mas também diferente e menos, porque a gente não entende as coisas que estão acontecendo lá, aquelas disputas. Todos discutiam uma coisa da qual eu achava que não valia a pena gastar dinheiro para discuti-la.

VC: Aqui no Brasil estou entrevistando só você e o Ubiratan. Ele só foi no primeiro MES, mas tem um olhar que me interessa...

GK: Aliás, eu estava aqui com o Ubiratan outro dia e estava lembrando de dois eventos nos quais eu o apresentei. No da semana passada ele foi ovacionado, eu liguei até pra Maria José, mulher dele, no sábado pra contar, porque foi uma coisa maravilhosa. E aqui também fui eu quem o apresentou, fiz a abertura para ele. Mas, voltando, eu não sei se algum deles vai te contar o que os moveu de verdade, o que é que estava por trás das coisas, as pessoas não abrem...

[Lendo] Como você vê o social e o sociológico? Eu acho que são duas coisas um pouco diferentes. A questão do sociológico é uma análise que tem sido feita sobre a sociologia da educação. O meu trabalho de doutorado, inclusive, foi basicamente com o Bourdieu, trabalhando com a sociologia dele, que não tem análises marxistas. Eu acho que o Peter Gates é um que faz, a Robyn usa também um pouco de Bourdieu, basicamente as noções de habitus. O Paul Dowling e a Gail trabalham com o Bernstein. O Bourdieu, o Bernstein, os marxistas, os neomarxistas e os ecléticos estão mais ligados à concepção de pedagogia crítica, como Michael Apple. Já a questão do social, eu acho que tem um grupo, por exemplo, o da Tansy, sabe quem é ela?

VC: Sei.

GK: Eu gosto muito dela, tem um trabalho interessante. E tem outras vertentes aparecendo, por exemplo, o trabalho da Renuka, o da Paola, o dos orientados pelo Ole, que tem como matriz a pedagogia crítica. Mas têm outros trabalhos que estão se deslocando disso, os meus próprios trabalhos mais recentes se deslocam da sociologia da educação. Eu estou trabalhando mais numa perspectiva pós-moderna, pós-estruturalista. Agora, a questão social não é sociológica e aí eu acho que o importante é entender a diferença: não é por que faz um trabalho com os pobres que ele é social, no sentido dessa perspectiva social. Eu acho que isso aparecia e muitas vezes eu não me dava conta. Quanto mais exótico o grupo em

que tu trabalhares, mais isso se justifica. Você vai encontrar isso no Bourdieu, eu acho que é naquele texto dele *A dominação masculina*. Lá, ele diz que não é porque tu trabalhas com movimento social que tu não vais precisar constituir teu objeto de pesquisa. Eu sempre me lembro disso, até pus essa citação na minha tese, porque eu acho que é isso que interessa. Eu, por exemplo, na etnomatemática, no sentido que eu dou pra ela, trabalho com a questão da política do conhecimento, no sentido de que certos saberes são valorizados e outros não, e então, ela [a etnomatemática] é política, é social, mas não é só porque tu estás trabalhando com um grupo social. Também não se pode cair nesse essencialismo, porque tu podes trabalhar com grupos sociais, com movimentos sociais e fazer um trabalho extremamente conservador, que não vá colocar em xeque todos os seus princípios. Em prefeituras, por exemplo, a gente diz: “Ah, nem parece uma prefeitura de esquerda que vai lá e faz...”

VC: Vai lá e faz feira de bordado e crochê.

GK: É, tu fazes a feira de ciências, fazes olimpíada de matemática... Eu acho que essa coisa do enfoque psicologizante de que tu falas corresponde a isso. Essa foi uma das tentativas de escapar um pouco, porque é impressionante como a educação matemática, aliás, a educação em geral, está marcada por isso. Eu penso que isso é uma influência do Piaget, de toda essa coisa que a Valerie chama de meta-narrativa. Uma das meta-narrativas da modernidade é essa de assumir todos os princípios de pensamentos de Piaget, a partir do concreto, do abstrato. Na matemática isso foi uma avalanche, mas que agora se abre, num certo sentido, da psicologia, para dar a volta por cima e isso é muito interessante. Porque houve um momento no qual começaram a colocar o Piaget junto com o Paulo Freire e ficou assim: como o Piaget não se preocupou com o social, agora a gente agrega com um pouco de Paulo Freire e aí fica tudo contemplado. Mas isso não frutificou, por n razões de inconsistência, pois não tinha como juntar alhos com bugalhos e fazer uma coisa consistente. Então, entra muito forte o Vygotsky, que é da Psicologia. E claro que ele vai dizer que o conhecimento se produz na interação, tudo bem, mas a questão não é social, é psicológica, é um outro tipo de psicologia. Então, num certo sentido, esse pessoal que hoje está no MES tem uma forte influência disso. O Steve Lerman e todo esse pessoal aí está trabalhando com estas questões e, na verdade, a psicologia continua vencendo.

VC: Não sei se você está com algum *site* agora, mas eu tento buscar, levantar trabalhos que você e o seu grupo produz e eu não acho com facilidade...

GK: Isso aí é uma auto-crítica que eu faço.

VC: A gente fala “dane-se com a globalização”, mas ela favorece a circulação das idéias de vocês aqui no Brasil, sobre quem trabalha dessa forma que vocês propõem. É um referencial importantíssimo para nós.

GK: Não sei se é importante...

VC: Pra mim é.

GK: Eu acho que isso é uma falha, até teve uma aluna minha que outro dia me disse: “Junta os seus textos e publica no novo livro”. Agora eu estou bem entusiasmada com esse novo [livro], porque estou fazendo uma crítica, uma releitura do meu próprio livro depois de dez anos. Além de ter introduzido coisas novas, eu fiz toda uma análise. Você conhece o Antonio Negri e o Michael Hardt, autores daquele livro *Império*?

GK: Eu fiz toda uma análise desse livro e isso demandou muito estudo, porque foi toda uma análise do Movimento Sem Terra só a partir do Michael Hardt e do Antonio Negri. Foi uma coisa que eu não copiei de ninguém, foi uma invenção minha, eu inventei, estudei, fiz e vou introduzir. Eu tenho também um texto que foi publicado na Espanha, sobre mulheres no *Movimento Sem Terra* e educação matemática.

VC: Em espanhol?

GK: Sim, mas agora eu vou colocá-lo no meu livro, em português.

VC: Mas já é bem mais fácil do que retirar as coisas em inglês.

GK: Isso é outro problema. Como é que ficamos sem inglês? O problema é esse, é a ditadura do inglês e isso é perverso. Eu estou escrevendo coisas e publicando diretamente em inglês. Depois, para mandar para os meus alunos, tenho que colocar num tradutor, para traduzir.

VC: Veja o quanto se perde...

GK: Quanto ao espanhol não temos tanto problema, porque nós temos proximidade pessoal.

VC: Mas o inglês pra gente é um obstáculo. Esses tradutores não deformam o texto, Gelsa?

GK: São horríveis!

VC: Eu tentei usar uma vez. Sabe como ele traduz Peter Gates? “Portal do Peter”. E Tony Cotton,? “algodão do Tony”. Aí, eu desisti!

GK: Antes eu escrevia em português e depois mandava alguém traduzir. Isso aí me “enchia”, porque eles faziam umas coisas de que eu não gostava. O livro *Império*, por exemplo, eu tenho em português e inglês. Eu mandei buscar em inglês pra ter as palavras no original, porque se não eu fico brigando com as pessoas [que traduzem]. Essa coisa da língua é um dos empecilhos para que um grupo como o dessas pessoas possa vir. Imagine se fizessem um evento no qual as pessoas viessem e pudessem contribuir, pudessem socializar, no qual houvesse tanto um momento de intercâmbio, de aprofundamento teórico, de discussão como também uma preocupação com o contexto. Eu acho que isso seria bom para as pessoas no MES, porque, eu te pergunto: o que tu conheces da Austrália tendo ficado lá naquele hotel? Nada. Mas, se tu tivesses tido a oportunidade de estar com os professores, com os Australianos... Sempre o olhar

vai ser de fora, mas será “menos”, porque tu terás só um contato. Eu acho que tinham esse espírito na África do Sul e lá falavam inglês. Eu imaginei que na Austrália fosse ser assim também, mas não foi.

VC: Não, não foi. Na semana que o congresso terminou começou um outro, de professores.

GK: Pois é, mas não houve conexão nenhuma. E eu não estou falando em movimento social, eu estou falando nos professores.

VC: Eu fiz outras duas entrevistas, uma com o João Filipe Matos e a outra com o João Manuel, que é de Nova Lisboa e fez parte da organização do 2º MES, e eu cheguei a perguntar-lhe sobre a presença de professores, porque lá eles têm a associação deles.

GK: E é super forte.

VC: Eu cheguei a perguntar sobre pontos fortes e pontos fracos que ele poderia enxergar.

GK: Sim, mas porque eles não quiseram reunir com os professores?

VC: Eles falaram que os professores participaram. Outra pessoa, em outro congresso, falou que houve tradução simultânea, uma pessoa falava e outras iam traduzindo.

GK: É, mas não tinha cem pessoas nesse encontro. No PROFMAT deles são milhares.

VC: Eles são super engajados.

XXX EXCERTO RETIRADO A PEDIDO DA ENTREVISTADA

GK: Só acho que o MES deve existir separadamente, e eu vou ser mais cética, tomara que o MES continue a existir. No ICME também há disputa, tu vais lá e vês que têm coisas muito ruins, pessoas falando coisas muito conservadoras. A prioridade deles é Europa e Estados Unidos, quer dizer, na própria composição dos comitês eu percebo claramente que eles não estão preocupados em usufruir do evento, mas sim preocupados em montar os esquemas para os próximos.

VC: Mas dentro do PME e do ICME existem grupos que discutem etno, tem grupos de educação e sociedade... Se eu não me engano, no PME, a Paola era responsável por um grupo de educação e sociedade... Como é que era isso?

GK: Eu, por exemplo, fui convidada há um tempo atrás, quando o PME foi no Havaí e era com o Valter Secada, uma pessoa bem legal que me convidou. Eu participaria de uma mesa redonda, pois não tinha como eu ir até o Havaí. Era um pessoal bem interessante que estava lá, não eram militantes, era um grupo bem acadêmico, naquele sentido da academia desconectada do mundo social, do tipo pesquisador, mas eles estão abrindo espaço e eu acho que isso é produtivo.

VC: No fundo a intenção disso é conhecer um pouco as diferentes vertentes, por exemplo, você falou pouquinho do Peter Gates...

GK: É, isso tem diferentes vertentes e examinando esses materiais tu vais conseguir perceber os referenciais.

GK: [Lendo a pergunta da entrevistadora] Quais são as diferenças e semelhanças que você nota entre o MES e outros congressos? Por várias vezes eu já tentei trazer aqui para o Brasil essa concepção e não tenho conseguido, essa idéia de que as pessoas não *apresentam* os seus trabalhos e sim *discutem* sobre um trabalho. Acho que essa é uma tentativa mais interessante, é uma coisa com a qual o MES, desde o início, esteve preocupado. Eu não sei como é que foi agora...

VC: Foi do mesmo jeito, dez minutos para apresentar e meia hora ou quarenta minutos para discussão.

GK: Mesmo que isso não tenha funcionado bem sempre, porque as pessoas não tinham tempo de ler antes, acho que é mais interessante. Eu acho que a dinâmica interna do MES tenta inovar e isso é uma coisa positiva.

[Lendo a pergunta da entrevistadora] Que tipo de articulações são feitas para a realização dos congressos do MES? É sempre um grupo que disputa a hegemonia, a Robyn é um exemplo. Se tu olhares esse congresso australiano, por exemplo, quem é era do comitê? Não é por acaso que a Paola, a Robyn, e eu até vou me incluir junto, fizeram parte do comitê. Não havia ninguém dos Estados Unidos.

VC: Foi uma pessoa dos Estados Unidos.

GK: Quem?

VC: Não era alguém de grande expressão, não.

GK: Então a pergunta é: o que está acontecendo?

VC: Eu questionei sobre isso e eles argumentaram que havia o problema da distancia. Em resposta, foi colocado que para ir à Austrália, à Dinamarca, à Inglaterra a Portugal também houve distância...

GK: A distância para os centros maiores é sempre mais curta porque os membros têm que se esforçar mais pra chegar. A gente está ironizando, mas é isso.

VC: Essa não deveria ser a lógica do MES. O Peter Gates, por exemplo, ia ficar um dia lá [na Austrália], mas nem isso ele ficou.

GK: E o MES fez seu quarto encontro ao mesmo tempo que o ALM, *Adults Learning Mathematics*, que é um grupo bem legal, menos competitivo, no qual a Gail está.

VC: No qual o capital intelectual é a moeda menor.

GK: Não sei, porque a educação de adultos é uma coisa mais marginal, então as pessoas ali são marginalizadas. Você conhece a Betty Johnson, uma moça australiana?

VC: Não.

GK: Ela é uma pessoa importante na educação e é muito amiga da Kate. E eu acho que ela estava aqui, não estava? Eu acho que seria interessante tu fazeres uma análise e verificar quem foram as figuras que participaram.

VC: Eu preparei um banco de dados no qual você entra com o nome deles e aparece quem eles citam, por quem eles são citados, em quais congressos participaram, etc.

GK: Só em relação ao MES?

VC: Sim, mas quem sabe eu não consigo acrescentar mais, é possível...

VC: Os critérios de seleção dos trabalhos foram muito criticados, porque até o terceiro MES você mandava como autora e, embora a língua oficial fosse o inglês, a proposta era receber os trabalhos e ajudar aqueles que tinham o problema da língua. Então os trabalhos foram sendo cortados direto. Inclusive, houve um parecerista que recusou meu artigo dizendo que não entendia o meu inglês. O artigo havia sido revisado por uma professora da Cultura Inglesa e lingüista... Então uma pessoa criticou-o e a outra teceu uma série de elogios. Depois teve um levantamento de quantos trabalhos foram enviados, quantos foram recusados, mas isso não ficou explícito. Eu vou tentar pegar agora com a Robyn e com a Marilyn Goss, pois vou entrevistá-las e essas são informações as quais eu gostaria de ter acesso.

GK: Por que é que tu resolveste fazer o trabalho com o MES e não com os ENEMs, por exemplo? Pois, se tu queres examinar eventos...

VC: Eu não queria examinar eventos, Gelsa, eu queria fazer algo político-social.

Fita 2 LADO A

GK: A instituição de comitês é uma disputa e eu acho que isso é uma das coisas problemáticas de um grupo que pretende ser democrático.

VC: No terceiro MES eu percebi uma colocação da Paola nesse sentido, de que não poderia ser como é no PME, que tinha um grupo que ficou vitalício, etc. A gente percebe que, embora houvesse as pessoas do comitê internacional, elas não foram consultadas, tudo foi resolvido internamente, com o comitê local, excluindo pessoas, até. Para você ter uma idéia, se eu não me engano, foi criado um comitê internacional neste último MES.

GK: Eu sei disso, inclusive convidaram pessoas pra falar o que nem era discutido lá.

Uma das coisas que eu acho interessante são aqueles simpósios e que aqui eu estou vendo que teve.

VC: Eu assisti o simpósio do Tony Brown e do Tony Cotton; eu nunca tinha participado de um antes. Você participou de algum?

GK: Sim, porque eu mesma os organizava e um desses aqui eu organizei junto com a Marilyn e com o Arthur.

VC: Acho que foi no primeiro, se eu não me engano.

GK: Exatamente.

VC: E como foi o simpósio de vocês? Pergunto, porque esse em que eu participei foi muito atípico, digamos que houve muitos conflitos emergindo lá, fizeram uma coisa meio dramática. Estavam o Tony Cotton, o Tony Brown, a Tansy... Foi uma coisa de representação, bem bacana, um tinha que compartilhar com o outro aquilo que fez.

VC: Em um grupo que estava ao lado do meu, estava a Sandra, que é uma professora da Unicamp, do IMECC, é co-autora comigo, e faz consciência corporal, biodança. Estavam também o Chris Breen, que era de dimensões políticas, o Stephen Kemmis e um menino, Godfrey Sethole, que era uma graça, orientando da Jill, aquela que optou por orientar apenas negros. Então, o grupo resolveu que queria subverter a ordem, colocaram a Sandra pra comunicar a discussão deles e a idéia era a de que ninguém entendesse o que estava acontecendo. Só que eu falava português e eles, ou se esqueceram disso, ou não sabiam, mas um pouco depois, perceberam. Então eles combinaram que se alguém perguntasse alguma coisa, quem iria responder seria esse rapaz, o Godfrey, num dialeto da África. Do lado de cá estavam pessoas que eram umas graças, mas era um momento de reflexão emocional muito forte para elas, parte destas pessoas expuseram algumas das suas fragilidades e uma delas colocou que tinha sido discriminada no PME, falou de quanto o MES significava afetivamente pra ele, etc. E eu percebi que havia outra pessoa que também estava bastante fragilizada afetivamente, e quando o grupo da Sandra fez isso, esses do meu grupo se sentiram completamente excluídos. Eu não me senti excluída porque eu entendia português, mas entrei numa crise afetiva e emocional porque por um lado, eu senti uma felicidade enorme de ouvir minha própria língua e por outro, havia um conflito, porque os outros não estavam entendendo nada. No dia seguinte, houve uma discussão bastante dura, uma das pessoas saiu quase chorando da sala. Os dois mais afetivos foram os que mais sofreram, falaram que queriam o dinheiro deles de volta, queixaram-se sobre o que tinha sido aquilo lá, perguntaram se eles não iam discutir o texto. E o Tony Brown ficou chateado e bravo. Então, no único simpósio em que eu participei aconteceu isso...

GK: Nós fizemos um simpósio no qual havia um matemático, no caso era matemático crítico e tivemos uma discussão sobre isso, eu acho que isso é uma coisa interessante.

VC: O que diferencia também o MES... Cada grupo é um grupo e eu não sabia me referir a eles. Então, o Miguel me disse para perguntar-lhes como eles se caracterizariam, porque chegou um momento, quando eu estava focada só no MES1, que eu achei que aquilo era um movimento no sentido sociológico, de criar uma resistência, mas depois eu vi que não tinha a prática, que o social não participava.

GK: Eu imagino que para um grupo se manter tem que haver um núcleo duro, tem que ter um grupo que tome a frente e que seja legitimado pelos outros. Eu acho que ali o problema também é de legitimação. Eu não sei até que ponto o MES vem difundindo suas discussões e eu acho que essa é uma questão interessante. Do ponto de vista da pesquisa, eu sempre digo para os meus alunos que todas as coisas que são contrárias ao jeito que a gente gostaria que fosse são muito ruins para o “mundo de verdade”, mas para a pesquisa é muito interessante, e tu poderias analisar isso. Às vezes, um aluno diz que era para uma coisa ter saído bem e saiu mal. Ótimo! Para a pesquisa é ótimo! Por exemplo, é uma droga que o MES não discuta sobre como é que vem sendo difundido, porque não tem difusão. A difusão que há é a mesma que haveria se o MES não existisse. Agora, em termos de pesquisa, é interessante tu observares um grupo que se propõe a fazer discussões sociais e políticas, mas que não toma como uma das suas questões centrais a difusão de seus próprios trabalhos. Do ponto de vista de pesquisa, isso mostra uma inconsistência, pois, afinal, qual é o entendimento que essas pessoas têm? Eu sempre digo: não me perguntem se o que eu produzo de conhecimento retorna, porque o que eu faço já nasce retornado. Se eu não publicar nenhum artigo, nada sobre os trabalhos que eu fiz, eles já estão feitos. É o trabalho com aquelas pessoas que me interessa, para que possa influir, contribuir. Ele [o trabalho] já aconteceu, independente do que eu vou publicar sobre ele depois.

VC: Independente da academia.

GK: Então, quem puxa o meu trabalho não é a academia. As questões teóricas, quando me interessam, nascem de uma concretude, elas são pra dar conta de uma concretude. E aqui [no MES] é diferente, não há uma preocupação ou iniciativa de socialização do conhecimento, é sobre isso que estou querendo te falar.

VC: Eu acho que, se existem, são coisas isoladas, mas daí não é o MES, é, por exemplo, a Gelsa, que está participando do MES...

GK: Isso. Vê, eu estava com o Ole num grupo [do ICME10] e, num dado momento ele estava na platéia escutando e eu tinha apresentado meu trabalho. Então, ele disse assim: “Não adianta, nós estamos falando aqui das coisas da Europa, que é um grupo muito privilegiado e não é nem 10% da população do mundo. Nós temos que olhar para as coisas como a Gelsa faz”.

VC: Dizem que ele não gosta de pesquisa *sobre* professores, mas sim *com* professores.

GK: Aqui [no MES] é muito *sobre*.

VC: Tem alguém que você conhece que faz *com*?

GK: Aqui?

VC: Marilyn Frankenstein, por exemplo?

GK: Pois é, a Marilyn! Seu trabalho é interessantíssimo. Ela é uma das pessoas que eu acho que tem mais coerência entre o que teoriza e o que faz e também não é preciso perguntar-lhe se o trabalho não vai retornar, o que ela faz já é interessante.

VC: E o Arthur Powell?

GK: Eu acho que, atualmente, ele está mais para a área da psicologia, até porque ele fez o doutorado nesta área. Ele trabalha com algumas comunidades negras, ele tem essa preocupação, mas eu acho que o tipo de teorização que ele está fazendo agora está mais ligada à área da psicologia. Eu acho que Marilyn sempre foi mais forte nessa parte [sociológica], ela é uma neomarxista e está interessada em discutir a questão da “mais valia”, conceitos-chaves que ela discute com os alunos.

VC: Aqui no Brasil, eu percebo que a única pessoa que realmente faz um trabalho nesse sentido é você. O Baldino também tem um discurso político, mas quando eu paro pra olhar o trabalho que ele faz, é um trabalho...

GK: É um trabalho matemático.

VC: Isso.

GK: Eu concordo contigo. O Baldino é uma pessoa bem interessante, uma pessoa séria, eu o respeito muito, mas ele faz coisas isoladas, dá aula de cálculo, mas não está interessado no problema, por exemplo, da política do conhecimento, nem em trazer questões outras, que não as da puramente matemática, pra dentro da aula. Ele é um professor de matemática, que tem toda sua formação matemática e eu acho que ele é uma pessoa séria.

VC: Mas no que diz respeito ao sentido dessa dimensão social...

GK: Não, ele não é isso.

VC: Por isso é que eu falo que aqui no Brasil eu percebo esse trabalho apenas em você Gelsa e na Alexandrina, que está chegando próximo disso agora, com o trabalho que ela tem feito. E é por isso que eu me queixo da falta de acesso às suas coisas, porque elas ajudariam muito a nós que queremos caminhar por esse caminho.

GK: Mas eu posso te mandar, quando tu quiseres. Tem alguns textos das coisas mais recentes. Agora eu publiquei, junto com dois orientandos meus de doutorado que são também meus colegas na universidade, um trabalho que viemos fazendo há vários anos no curso de pedagogia, sobre a etnomatemática. A gente fez todo

um trabalho de etnomatemática e os alunos disseram, no final, que o bom na aula é gostar da matemática, é ser feliz. Então é uma “tri” realização e a gente começa dizendo que esse é um texto pelo qual queremos subverter e fazer uma crítica de nós mesmos. Nós não temos medo de fazer isso, de colocar sob suspeição o nosso próprio trabalho, ou seja, tem todo um trabalho politizado e depois vem aquela finalidade: o importante é amar a matemática. Eu estou tentado, nós estamos caminhando nesse sentido.

VC: Acho que você vai gostar do artigo que eu escrevi com o Miguel e a Sandra, no MES.

GK: Eu acho que não li esse.

VC: É um trabalho que começou com partes de discussões que faço com meus alunos, pois eu sempre proponho algum projeto pra eles. (trecho não gravado!)

GK: Há um trabalho no qual crianças de 5ª série se corresponderam com os presidiários e foi feita uma análise das cartas. Foi um trabalho sobre a violência que tu irias gostar, é muito legal. Eu preciso que vocês terminem seus doutorados para convidá-los e às pessoas interessadas nisso, para virem para bancas, pois precisamos ter lá pessoas que valorizem esse tipo de coisa.

VC: Que saibam ler isso, não é?

GK: É claro, porque senão vão dizer: “Ah, mas porque não ensinam mais matemática?”. Não valorizam essas coisas, mas eu acho que há uns trabalhos bem interessantes. Tem uma aluna minha de doutorado que está pesquisando sobre uma comunidade de descendentes de alemães na época da campanha de nacionalização. Ela vai fazer toda uma discussão sobre o racismo, mas usando isso com a matemática. O trabalho está muito sofisticado, por isso, eu queria te dizer que há vários trabalhos vindo aí, coisas bem interessantes que estão focando nessa questão.

VC: Eu tenho usado o Stuart Hall. Quem você usa?

GK: Nessa filosofia da diferença eu não o utilizo. Eu acho que o Stuart dá conta daquela coisa da cultura. Tem aquele texto dele *A centralidade da cultura*, tu deves conhecê-lo.

VC: Sim.

GK: Tem o *Diáspora* também.

VC: Desse eu não me lembro. A minha formação, Gelsa, é bem deficiente, porque eu fiz licenciatura em matemática dentro daquela concepção extremamente tradicional. Tanto que eu comecei a fazer mestrado em matemática pura e depois vi que eu não ia ser feliz, que eu ia só aprender a dar aula e a ser boa professora. Fui ser professora e então abriu aquele mestrado na Unicamp, mas eu também achei que não ia ser feliz lá. Então, o tempo vai passando e você vai se sentindo muito deslocada em todo o contexto...

GK: Num certo sentido, voltando ao MES, eu acho que ele é marginal; ele tenta, mas não escapa...

VC: Do padrão?

XXX EXCERTO RETIRADO A PEDIDO DA ENTREVISTADA

Então, a primeira dimensão é a do meu trabalho com movimentos sociais camponeses, com grupos – utilizando um conceito de Bourdieu - subalternos, quanto ao volume e a composição do capital social, cultural e econômico.

Fita 3 LADO A

Eu acho que meu trabalho tem essa dimensão social porque ele pode contribuir para um grupo, que se opõe a tudo que está aí e está tentando produzir um outro tipo de educação, e então ele tem esse componente social. Para mim, a perspectiva com a qual eu trabalho também é importante, porque não adiantaria eu trabalhar com os movimentos sociais, mas fazer um trabalho plenamente conservador e não colocar sob suspeita, não problematizar toda essa corrente do pensamento dominante. Isso é uma coisa que talvez até tu pudesses discutir, não sei se te interessa. No Brasil, existem as principais vertentes progressistas, podemos chamar, quem sabe, de esquerda, na área da educação. A gente pode identificar uma do Saviani e a outra do Paulo Freire, e são perspectivas completamente opostas. e então, vamos pegar uma pessoa como o Giardinetto, que deve até ter trabalhado com cotidiano. A perspectiva dele é savianista, ele tem aquele discurso do Saviani: “Para que os dominados deixem de ser dominados temos que dar a eles as ferramentas dos dominadores”. Ele não está interessado nas questões da cultura, na questão da diferença, da política do conhecimento. Para ele, este é o conhecimento acumulado pela humanidade e todos têm direito ao acesso. Esse é o discurso que eu problematizo, porque a minha pergunta é: o que é chamado de conhecimento acumulado pela humanidade? O que é legitimado como tal? É aí que entra a perspectiva da etnomatemática na qual eu estou interessada. Hoje eu não estou mais trabalhando com o conceito de diversidade cultural e sim com o conceito de diferença cultural, coordenando um mega trabalho aí na universidade. Digo mega porque estão envolvidos quase mil alunos de graduação, é um grupo grande, tanto de alunos quanto de professores. O trabalho se chama *Cultura, diferença e educação* e é interdisciplinar, no qual eu olho sob a perspectiva da matemática, mas vem gente da Biologia e de outras disciplinas. É um trabalho para todas as licenciaturas e eu estou interessada em trabalhar isso, a questão da diferença quanto ao gênero, quanto à sexualidade, quanto à etnia, à classe social. Eu acho que são coisas que se articulam e não tem uma que seja mais forte que a outra. Então eu faço esse trabalho e me preocupo se ele está tendo repercussão entre aqueles que têm menos acesso, porque, vamos combinar, nas escolas de elite, o pessoal tem acesso a muito mais coisas. Hoje, as questões educacionais mudaram, as escolas nos chamam não mais para saber como é que se vai ensinar a divisão. O que elas querem é saber como os professores vão lidar com esse mundo juvenil marcado pela violência, pela discriminação, pelas gangues,

pelas drogas, porque no mundo aí fora existem questões que estão acima das questões de conteúdo especificamente. O desespero dos professores não é sobre como eles vão poder ensinar melhor a divisão, mas sim em como eles vão lidar com aqueles sujeitos, com a diferença e com toda essa cultura que eles não conhecem, que eles não aprenderam nos seus cursos de formação. Então, eu estou interessada em fazer educação através da matemática e não ensinar matemática através da educação. E eu acho que isso é um movimento, porque eu percebo que em outras áreas isso também acontece, isso não é só da matemática. As condições de possibilidades para que surjam estes grupos é esse movimento, é toda essa discussão sobre multiculturalismo, ou seja, existem várias coisas que fazem com que essas idéias comecem a circular e atinjam até a matemática.

VC: Seria a do Saviani e a sua...

GK: Ah, nós estávamos falando disso... Uma coisa é essa perspectiva que vem da teoria crítico-social dos conteúdos, que significa termos que dar aos menos favorecidos o acesso ao saber hegemônico, mas eu não chamo de saber acumulado pela humanidade, inclusive eu tenho vários textos nos quais eu trabalho isso. E a outra é a perspectiva do pensamento de Paulo Freire, que é a idéia da valorização da cultura, da centralidade da cultura para entender as questões da educação. Então tu vês que as duas posições estão interessadas em contribuir para que mais pessoas tenham acesso aos bens culturais, são perspectivas de solidariedade. Mas a minha visão é completamente diferente, porque eu estou interessada em problematizar a política do conhecimento dominante, então, a politicidade do trabalho se dá não só a quem ele é dirigido, mas também à própria concepção do que o conhecimento vai contar. É isso que eu estou problematizando: quais conhecimentos a escola vai considerar como legítimos de estarem lá. E é aí que se cruzam esses dois olhares sobre a política. Nesse sentido, eu acho que a etnomatemática seria mais abrangente do que um trabalho sobre matemática do MES, por exemplo.

VC: Sim, eu concordo plenamente. Tinha uma outra orientanda do Miguel, a Denise, que ia fazer sobre etno, mas o trabalho acabou não saindo. Acho que ela não vai fazer mais sobre etno, ela está trabalhando com a coisa da linguagem.

GK: Eu a estimulei muito para que ela ficasse com o Miguel, mesmo que ela não fizesse em etno.

VC: Ela está com ele.

GK: Você pode ter certeza de que o seu trabalho orientado por ele vai estar bom, porque ele não é teoricamente frágil.

VC: E nem vai deixar que eu produza um trabalho frágil e isso é muito bacana. Eu vou crescer muito nesse processo.

GK: Certamente, mesmo que ele não leia as coisas que tu estás lendo, não importa.

VC: Ele já leu quase tudo, nós temos algumas idéias muito próximas. Eu acho que ele não deve ter lido muita coisa sobre Bourdieu, não sei, nunca lhe perguntei, mas, por exemplo, a parte de Foucault que eu usei ele leu.

GK: Usastes o Foucault no seu trabalho?

VC: Eu usei a coisa do regime de verdade, quem diz que vai contar como verdadeiro, legítimo e autêntico e a questão da assimetria das relações de poder.

GK: [Lendo] Comente um pouco sobre as conexões entre a sua participação no MES e sua atuação pessoal e profissional. Pra mim [o MES] é um fórum interessante, no qual as pessoas estão interessadas em discutir essas questões, a gente cresce muito, mas ele não é decisivo no meu trabalho, apesar de ser importante.

VC: Eu me sinto muito isolada aqui no Brasil. Eu já sofri muito por achar que o que eu fazia não tinha valor nenhum, porque você não tem quem valorize. Eu discutia parte dessas coisas com alguns amigos, também professores de matemática. Então, eu fui para Portugal, para conversar com o João Filipe, pra levantar parte do material do MES e algum material bibliográfico.

GK: Por que tu não me pediste?

VC: Porque eu não tinha intimidade com você, não te conhecia direito.

GK: Ah, por favor, Valéria.

VC: Pois é, Gelsa, agora a gente tem uma intimidade maior. Eu falei para você que eu tenho dificuldade até para pedir entrevista, imagina para pedir material emprestado!

GK: Mas entrevista é uma tarde que a gente gasta da vida da gente e tu sabes como são as pessoas, ninguém quer dar nada pra gente, as pessoas estão muito egoístas.

VC: Por um lado elas são egoístas, mas por outro, têm tantas pessoas que vêm e roubam as coisas da gente, não é, Gelsa? Além disso, muitas vezes você tem que se disponibilizar de um tempo que você utilizaria para se dedicar a coisas que estão pendentes, aos seus alunos...

GK: Valéria, tu achas que eu te ajudei?

VC: Muito, inclusive quando você fala um pouco do Saviani e do Paulo Freire.

GK: Eu acho que isso é uma coisa interessante para se explorar, porque aí tu vais encontrar uma correspondência de toda uma vertente, aqui no Brasil, que vai se contrapor. Por exemplo, o Giardinetto bate direto na etnomatemática, mas está interessado em questões sociais, questões do cotidiano, trazendo uma outra perspectiva.

3.1.4. Textualização da entrevista realizada com Ubiratan D'Ambrosio

Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo– 21/11/05

Conte-me um pouco da história do social e/ou do O questionário foi enviado na véspera da entrevista ao professor Ubiratan; porém, no transcorrer da conversa, muitas das perguntas se tornaram “irrelevantes”, pela riqueza do depoimento do entrevistado, que se colocou à disposição para responder a essas ou outras novas questões. A entrevista durou cerca de duas horas, não por limitação do entrevistado, mas sim da entrevistadora que, sabendo da disposição de novo encontro com o entrevistado, decidiu ter dados bastante relevantes para avançar na pesquisa e levantar novas questões, se necessário. Nesse encontro, o professor cedeu gentilmente uma cópia de seu livro *Socio-cultural bases for Mathematics Education* e de outros textos de sua autoria, todos em disquete, relacionados com a temática de minha investigação e traduzidos para o espanhol (em versão recém publicada na Espanha).

- sociológico na matemática e na educação matemática.
- Fale um pouco sobre a natureza de seu próprio trabalho (e luta) e o desenvolvimento da perspectiva social na educação matemática.
- Como você vê o social ou o sociológico na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa quanto como prática educacional?
- Qual a sua percepção das razões da constituição da primeira conferência do MES⁸⁸ (Mathematics Education and Society)? Como você soube da conferência? Como se deu o convite para participar da plenária principal? Você tem algum registro documental, como por exemplo, o e-mail do convite?
- Comente um pouco sobre as suas impressões do primeiro MES.
- Qual significado e/ou sentimento você atribui à existência do MES?
- Como você considera que o MES deva ser caracterizado? Um grupo, um movimento, uma tendência, uma corrente de pensamento, um campo de investigação, uma perspectiva de pesquisa e ação, uma comunidade de prática científica? É tudo isso? Não é nada disso? Como você caracteriza o trabalho do conjunto de pessoas envolvidas no MES?
- Em sua opinião, atualmente, no mundo, que grupos de pesquisa trabalham nessa perspectiva?

88 Antes denominado MEAS

- Em sua opinião, teria sido uma percepção da limitação do enfoque “psicologizante” hegemonicamente dado à educação matemática uma das razões da constituição e existência do MES?
- Encontra-se registrado nos anais do primeiro MES que um dos objetivos era reunir esforços de grupos como o de etnomatemática, de educação matemática crítica, de dimensões políticas da educação matemática, etc., para se contrapor ao paradigma “psicologizante” da época. Por favor, comente um pouco sobre isso.
- Como você vê a relação do psicológico com o social ou com o sociológico na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa quanto como prática educacional?
- Há algo mais sobre a temática que não perguntei e você gostaria de comentar ou acrescentar?

Muito Obrigada,
Valéria

Obs.: Se for de seu agrado, após a defesa, comprometo-me a enviar a transcrição de nossa entrevista ao seu *site* oficial.

Transcrição da Entrevista

Fita 1 lado A

VC: Ubiratan, em minha tese, estou tentando levantar alguns elementos, não vou falar que estou reconstituindo, mas estou levantando alguns elementos do caráter do social e do sociológico dentro da matemática, dentro da educação e dentro da educação matemática. Depois vou exemplificar isso através de um grupo, o MES. A parte bonita do trabalho, o que vai ficar, é a contribuição no sentido de fornecer mais elementos para a constituição e o embasamento do social dentro da educação matemática, e divulgá-lo, pois isso existe, mas as pessoas não têm acesso. Para começar a conversa, eu queria que você contasse um pouco da história do social e do sociológico na matemática e na educação matemática, baseando-se nas suas andanças.

UD: É um prazer falar com você, dar essa entrevista, pois é sempre bom a gente ter oportunidade de refletir assim, com uma certa orientação, uma reflexão que você vai dando na entrevista. Muito bom.

Antes de falar em matemática, em educação, etc., acho fundamental falarmos em história, mesmo. E ela vem de longe. Na antiguidade, eles tinham história ou tinham registrado o que a gente conhece, há a fala do Heródoto, pai da história, enfim, todas as civilizações têm seus historiadores e, no fundo, o que eles fizeram, o que se vê em toda a história é uma descrição de fatos. Alguns dão a cronologia, mas não há uma preocupação de situar o fato em um ambiente mais amplo,

dando interpretação ao acontecimento que está sendo registrado como história. Isso vem se desenvolvendo ao longo de toda a antiguidade, idade média, renascimento, enfim, as interpretações são, quando há, disfarçadas, pois o importante é descrever a coisa. Quando chegamos em meados do século XIX, a figura do Karl Marx é fundamental, pois ele começa a relacionar todas as coisas em torno da economia, do capitalismo e começa a dar uma perspectiva mais ampla para história, que vai ganhando corpo. A partir daí, há três nomes que são independentes, mas que eu considero fundamentais em toda essa nossa conversa: Marc Bloch e Lucien Fébvre, que na década de vinte vão numa outra visão de história, que é parte do que constitui a filosofia editorial de uma revista chamada *Os Anales*. E eles começam aí uma nova linha de história, na qual dizem muito claramente que não se pode estudar a economia sem olhar para a geografia, sem olhar para a antropologia, ou seja, tudo isso tem que estar mesclado, misturado.

VC: E a história também não pode se reduzir aos grandes mitos, não é?

UD: Não pode se reduzir aos nomes, aos grandes mitos, então, você tem que fazer uma análise. E aí começa essa preocupação em fazer a história olhando para o contexto social. Então, surge um outro historiador, Oswald Spengler, que faz a história olhando para a civilização como um todo e faz uma análise das civilizações dizendo que elas nascem, se desenvolvem, têm seu esplendor, seu declínio, etc. Ele analisa isso em vários locais e cada uma dessas civilizações tem a sua maneira de produzir suas explicações, suas maneiras de lidar com o cotidiano, com o social, com o cultural e isso acaba caracterizando essas civilizações. Spengler usa a análise de todas essas civilizações, no fundo, para fazer uma análise do ocidente e publica um livro que se tornou referência fundamental, que é *A decadência do ocidente*. Nele eu encontro, talvez, as primeiras coisas que dão um respaldo histórico, filosófico, pra falar em etnomatemática. Já o Marc Bloch e o Lucien Fébvre dão todo o respaldo sociológico que vai permitir que você trabalhe também com matemática e com educação matemática, mas isso fica meio dormente até 1932, quando tem uma reunião do Congresso Internacional de História da Ciência, na Inglaterra. Logo depois da criação da União Soviética os soviéticos ficaram isolados, ninguém sabia nada deles e neste ano aparece uma delegação soviética neste congresso, chefiada por um grande físico, Boris Hessen, respeitadíssimo, que faz uma conferência sobre história da ciência, fala sobre a história do Newton e dos princípios, faz uma análise sócio-econômica do aparecimento dos princípios de Newton e o coloca nesse contexto. E esse, para mim, é o marco no qual você começa a fazer a história da ciência em um nível de uma coisa social, porque o Bloch e o Spengler tratam de coisas mais gerais, já o Boris Hessen faz a coisa específica para a história da ciência, focalizando o social, o econômico. Isto foi uma grande surpresa para a comunidade de historiadores e aí se cria aquela nomenclatura de se fazer uma história externalista, que olha para outras coisas.

VC: Isso é de 1932?

UD: Não sei se o nome aparece em trinta e dois, mas o conceito aparece com o Boris Hessen neste ano. A outra é uma história internalista, na qual você só olha

para os fatos dentro das disciplinas. Estes nomes, depois, como tudo, foi discutido e hoje não se usa mais porque são nomes cheios de significados, com cargas, e muita gente prefere não falar em externalista e internalista. Mas são duas palavrinhas que dizem tudo, pois internalista é a disciplina, e externalista o que está fora dela. Alguns anos depois, surgiu um livro do J. D. Bernal, *História Social na Ciência*, que são quatro volumes ao todo e é um livro clássico sobre o trabalho social na ciência. Daí surge a idéia de se fazer ciência e sociedade. Obviamente, no bojo disso, *matemática e sociedade* está lançado a partir daí.

É assim que eu vejo. E, claro, isso te dá não só resultados, mas principalmente uma metodologia, e você começa a olhar história de outra maneira. Você começa, por exemplo, na história da matemática grega, a tentar entender o que é que aquilo tem a ver com a sociedade grega. Há coisas muito boas sobre educação na Grécia no Platão, principalmente na *República*. O próprio nome, *República*, diz que é uma coisa que lida com política e a educação está mesclada com a política. Então, eu comecei a olhar a história da matemática e a educação matemática a partir dessas perspectivas. Na idade média aparece o cristianismo e com ele há uma grande mudança no conceito educacional, pois ele intensifica aquele *trivium*, gramática-retórica-dialética, que é tão importante. Isso aparece com muita clareza quando você começa ver a idade média, Boécio, ..., etc., que são autores da idade média que te deixam ver quais são os objetivos daquele tipo de educação e como os conteúdos já estão apto a isso, quais são os métodos. E aí vem o conceito do currículo, se começa a entender a coisa a partir daí. Por exemplo, Santo Agostinho, que é importantíssimo, pois todo mundo usa aquela frase: "Ah! Cuidado com os matemáticos", como quem diz: "Olha, ele era contra a matemática!". Não tem nada a ver isso, o nome é um nome tão vago. É tão vago falar em matemática quando você fala em idade média. Matemática só faz sentido quando você passa pelo século XV, XVI... Até então, é um nome que foi produzido agora para explicar coisas que não tinham nada a ver com o que hoje a gente entende como matemática. Então, o que você vê, essa idéia de matemática e sociedade, na minha percepção vem a partir daí e vem crescendo. Quando chega na década de sessenta, nos Estados Unidos, eu vou em uma reunião na *American Natural Society* e o Raymond Wilder, que era um grande topólogo, um sujeito respeitadíssimo em topologia, faz uma conferência que me marcou, pois ele fala sobre o nascimento e o desaparecimento de uma teoria matemática, de um tipo de geometria projetiva que durante alguns anos tem um grande esplendor e depois desaparece totalmente, fica totalmente desconhecida. Ele tenta fazer um estudo sociológico disso e liga com o ambiente cultural. Daí sai o livro dele, *Matemática e Cultura*, que foi extremamente importante, escrito em uma visão de história do ponto de vista sócio-cultural e por um matemático de primeiríssima. Essas idéias você encontra também vindo lá do oriente, pois um grande algebrista japonês, chamado Akisuki, resolve escrever alguma coisa sobre isso e, ao escrever, ele questiona sobre como é que se pode fazer na Ásia um modelo de educação como eles fazem na Europa, pois o contexto social, cultural, histórico é outro. O que mostra que a educação matemática tem o seu vínculo com a cultura, com a sociedade, etc. Essa frase do Akisuki, de 1960, eu tenho repetido algumas vezes, porque eu acho que ela mostra como é que entre os matemáticos puros e reconhecidos, está surgindo essa idéia de que se tem que olhar para a

matemática e, conseqüentemente, para a educação matemática, com o enfoque social e cultural.

Essa referência está num artigo que eu publiquei para os cem anos da SIM MATHEMATICS, há cinco anos, mais ou menos. Isso define um pouco como é que eu vejo essas coisas, qual é a minha visão de como essas coisas acabam se ligando, se relacionando, etc. A grande oportunidade que eu tive de colocar tudo isso numa teorização, numa coisa abrangente, foi quando eu fui convidado pra fazer uma conferência que se referia ao por que de se ensinar matemática. Nesse trabalho de 1976, em Karlsruhe, eu fiz a análise de aspectos sócio-culturais na matemática e na educação matemática e, no meu pensar, esse é trabalho que deslança tudo que eu faço em seguida.

VC: É aquele livrinho preto que você trouxe?

UD: Não, foi muito antes, em 1976. O preto está aqui traduzido em espanhol nesse disquete e foi agora publicado na Espanha. Eu lhe trouxe uma cópia. Então, voltado a 1976, tudo se liga com o meu trabalho na África, onde eu vejo um outro modelo de sociedade, um outro sistema cultural e uma outra perspectiva de fazer matemática. Então essa matemática substituiria a matemática ocidental dominante? De jeito algum. Essa matemática com raízes culturais é matemática daquela cultura e aquela cultura não tem nada a ver com o modelo de desenvolvimento que a gente tem na cultura ocidental. Por isso, é impossível você falar num tipo de matemática como a etnomatemática, que se dirige a um determinado grupo cultural, e fazer qualquer tipo de comparação com a matemática que foi desenvolvida num outro grupo cultural, pois essa matemática desenvolvida num outro grupo cultural, por circunstâncias das mais diversas, acabou sendo a matemática do grupo dominante. Quer dizer, esse grupo dominante, que conquistou todo o planeta em 1500, teve grande sucesso num encontro e, ao ter sucesso, impôs todas as suas maneiras de explicar, de entender, de fazer, etc. Então, você tem uma matemática que não tem nada a ver com a cultura, por exemplo, dos indígenas, mesmo ela sendo importantíssima, porque eles vivem numa sociedade dominada pelo dominante. O que acontece quando a gente encontra grupos culturais ou sociais diferentes? É a mesma coisa quando encontro com grupos que falam outra língua. Se eu continuar a falar a minha língua, aquele grupo não vai entender. Se a minha língua não é a língua dominante, tudo faz com que eu aprenda a falar a língua do dominante, porque ele não está muito interessado em falar a língua do dominado. A matemática é igual. Com isso, o que acontece quando você dá um enfoque sociológico ou cultural para trabalhar a matemática? Você pensa que você tem que trabalhar com duas, três ou quatro matemáticas. Essa é a grande dificuldade que a gente tem.

Com esse processo de globalização, considera-se que todos estão na mesma situação, mas aqui em São Paulo, por exemplo, você tem como se fosse duas culturas, duas sociedades distintas: aqueles que vivem no Morumbi ou nos grandes prédios têm uma cultura. Se a criança nasce comendo diferente, se vestindo diferente, olhando pro ambiente de forma diferente, ela é totalmente diferente de uma criança que nasce na periferia. São duas culturas totalmente diferentes, nem a língua é a mesma, eles têm um jargão diferente, um modo de se

vestir diferente, uma expressão corporal diferente, enfim, são culturas diferentes. Com toda a certeza, aquele que nasceu no Morumbi será a criança que vai dirigir toda a sociedade daqui a trinta ou quarenta anos, pois há todo um processo do poder para se preservar. Se prevalece o sistema educacional que existe hoje, a criança que nasce no ambiente de periferia é preparada pra ser mandada daqui a trinta ou quarenta anos. Tudo vai na direção dela ser mandada, dominada. Claro, quem domina o sistema do ponto de vista político é o pessoal que está no poder e o sistema é organizado para fazer com que esse pessoal se mantenha no poder e que o pessoal da periferia, os subordinados, se mantenham com a mentalidade de subordinados, ou seja, que tenham obediência, admiração pelo outro.

VC: Menos valia pra aquilo que é dele...

UD: É isso aí. Quando você fala em menos valia para aquilo que é dele, inclui também menos valia inclusive para a cultura, para as tradições, pois as pessoas dizem: "Isso aí é superstição" ou "Isso não é conhecimento, é credice". E com isso, esse sistema é desvalorizado e, quando isso acontece, o sujeito acaba tendo o que um amigo meu do Sri-Lanka, o ..., chama de *crippled mind*, que quer dizer *mente aleijada*. Claro, alguns se sobressaem, porque a inteligência está em todo o lugar; alguns acabam sendo cooptados pelo poder porque eles se saem bem, por exemplo, nas olimpíadas, então as pessoas dizem: "Olhem aqui esse pequeno gênio matemático que veio da periferia, que beleza". Aí ele recebe um terno novo, uma roupa nova e é reconhecido e aceito. Ele entra na sociedade dominante e isto é o que a gente chama de cooptação. Nesse momento em que é cooptado ele se desliga do grupo dos dominados e se torna o melhor agente de dominação do mecanismo do poder. Por exemplo, no tempo da escravidão, não era um branco que ia atrás do negro fujão, mas sim o capitão-do-mato, que era um negro. E quem é esse negro? É um cooptado do grupo dos escravos porque ele se saiu bem, era capaz de se comunicar melhor com os patrões, etc. e se torna um agente de uma estrutura de poder.

VC: Lá na Austrália eles têm uma expressão, acho que é *coco mind*, que mostra o homem como se fosse um côco, branco por dentro e preto por fora, o que aqui a gente chama de negro de alma branca.

UD: É essa mesma coisa. Se você quiser um exemplo interessante, moderno, está no filme *O caçador de andróides*, que fala de um andróide que foi cooptado pelo poder para correr atrás dos andróides fujões, tanto que em inglês o título é *Blade Runner*, que quer dizer *capitão-do-mato*, no tempo da escravidão. Então essa é minha visão geral de tudo isso. Escapei um pouco da sua trajetória, do seu roteiro.

VC: É só um roteiro, não importa. Eu aprendi com você que muita coisa é irrelevante e o importante é o que mobiliza. Sua formação na USP foi em matemática e no item dois você fala sobre o seu próprio trabalho no sentido da luta, escreveu um livro de topologia, não é? Para mim você é um lutador, um guerreiro.

UD: Eu sou matemático de formação e produzi. Nada de muito importante no sentido de reconhecimento, mas para mim foi muito importante para a formação da minha reflexão sobre o mundo. Eu me sinto muito realizado, com a matemática que fiz, publiquei alguns trabalhos que foram bem aceitos, participei de congressos fazendo palestras, tive meus alunos de doutorado.

VC: Você não vai se ofender se eu caracterizá-lo na minha tese tanto como sociólogo da matemática como sociólogo da educação matemática? Porque, para mim, você faz a discussão nos dois campos.

UD: Eu fiz a faculdade de filosofia, fui dar aulas em escolas primárias e secundárias como professor de ensino fundamental e médio, dei aulas e refleti sobre aquilo que estava fazendo.

Fita 1 lado B

UD: Escrevi alguns trabalhos sobre educação matemática que também foram esquecidos. Entre 1957 e 1959 escrevi quatro trabalhos que de algum modo antecipavam tudo que se fez em matemática depois que ela passou a se chamar matemática moderna. Eram reflexões que antecipavam isso, que foi até objeto de dissertação do mestrado, uma tese muito boa, da Rosimeire Borges. A dissertação inteirinha é sobre a minha visão pré-matemática moderna, aqui no Brasil. Durante o período em que eu dava aulas no fundamental e no médio, eu nunca me desliguei da faculdade de filosofia e, semanalmente, eu ia ao seminário do professor Fernando Furquim de Almeida, sobre teoria dos números. Então, eu fazia pesquisa sobre isso, publiquei dois trabalhos, que foram interessantes e dava aula no fundamental e no médio. Depois, por circunstâncias profissionais, eu consegui um emprego muito bom em São Carlos, como assistente do professor Quando apareceu essa oportunidade de trabalhar na USP como instrutor, como era chamado naquele tempo, eu aceitei logo e passei a ser professor em tempo integral lá e também na Escola de Engenharia de São Carlos, no Departamento de Matemática, que depois virou Instituto de Matemática de São Carlos. Fui dar aulas e lá eu fui assistente do professor. Assistente quer dizer aquele que ajudava nas aulas, mas a obrigação do assistente em tempo integral na USP era, também, fazer pós-graduação, mas não era uma pós-graduação como a de hoje. Então, em 1958 eu aceitei esse emprego de tempo integral na USP, para ser assistente do novo professor ... e aí eu dava aula de exercícios, sobretudo cálculo e um pouquinho de aula teórica, acompanhando o catedrático. E quando a gente entrava em tempo integral na USP assinava um contrato; não era algo permanente, poderia ser renovado duas ou três vezes, mas o contrato tinha como obrigação que você fizesse pesquisa e doutorado para manter essa posição em tempo integral. Então, não havia pós-graduação, o que havia era o doutorado, cujo processo era baseado em você ter um orientador que o orientava sobre o que você deveria fazer e a pesquisa que você iria desenvolver. Quer dizer, era um doutorado de pesquisa, não tinha curso de doutorado; as pessoas tinham que fazer alguns cursos. Todo ano havia um curso de doutorado, como eles chamavam, que era um curso mais avançado, e nós tínhamos que fazer uns dois

ou três deles. Passavam algum tipo de qualificação, havia uma banca falando sobre o que seria o projeto e depois a tese e a defesa. Isso exigia dedicação integral, então, era dar minhas aulinhas de cálculo como assistente e dedicação só à pesquisa. Com isso, eu me desliguei de reflexões sobre educação e fiquei direto na pesquisa. Fiz meu doutorado, o que eu acho que foi interessante, porque, antes mesmo de terminá-lo, fui convidado para ir para os Estados Unidos como pesquisador associado, como se chamava naquele tempo. Também não existia esse negócio de pós-doutorado, era pesquisador associado. Os doutores iam trabalhar num projeto de pesquisa e eu fui para uma universidade chamada *Brown University*, para fazer pesquisa na minha área, que consistia em cálculo das variações, teoria das medidas, etc. E lá eu trabalhei e publiquei alguns trabalhos. Logo depois que eu cheguei lá, houve o golpe militar aqui e o próprio pessoal do departamento pra onde eu tinha ido me aconselhou a não voltar para um governo militar, pois já tinham acontecido coisas na Argentina e eles sabiam que toda a América Latina estava em confusão. Quando eu falei que ia voltar, todo mundo se assustou, disseram que voltar para o Brasil naquele momento era bobagem, que para mim era interessante eu ficar um pouco mais lá fazendo pesquisa. Então, arranjaram-me algumas aulas na própria *Brown University*. Lá não tem faculdade de educação, por isso eu estava na matemática pura, mas eles estavam começando um mestrado na matemática pura voltado para professores do secundário, igualzinho ao profissionalizante. Esses professores recebiam uma bolsa para fazerem o mestrado, que era de matemática com referências às coisas do ensino. Era para professores porque eles eram obrigados a voltar, por alguns anos, para sala de aula e por isso, o grande projeto era melhorar o nível da educação secundária, dando-lhes uma formação no nível de mestre.

VC: Em que Estado era?

UD: Isso aconteceu nos Estados Unidos inteiro, mas eu estava no Estado de Rhode Island, na *Brown University*, uma das melhores universidades em várias áreas. Não tinha educação, mas os matemáticos resolveram fazer isso em atenção às escolas secundárias. Como eles sabiam que eu também tinha experiência de aula me perguntaram se eu não queria dar aulas nesse curso então passei a dar aula nesse mestrado, que se chamava Master of maths and teaching, que tem o mesmo conceito do curso profissionalizante. E eu dei aula lá, fiquei muito feliz, foi muito bom e depois de dois anos nessa universidade a situação do Brasil ainda não era encorajadora, mas a universidade não tinha condições de me contratar como professor, porque era uma universidade de altíssimo nível e eu, matematicamente falando, não era desse nível. Mas eles me indicaram pra uma outra universidade muito boa que estava começando a construir o departamento, já que ela tinha poucos anos e não era uma universidade assim top, como a Princeton ou a Brown, mas era uma universidade boa que estava começando muito bem, a The State University of New York, em Buffalo. Eu fui pra lá também como matemático e lá eu fiz toda a minha carreira, ou seja, fui assistente, depois associado e, na hora de ser promovido a professor titular, eu resolvi vir para o Brasil.

VC: Você já era casado nessa época?

UD: Já. Casei-me quando fui pra São Carlos, em 1958. Em Nova York eu fui diretor de pós-graduação, tive alunos de doutorado, de mestrado, e foi um momento muito bom, eu estava lá funcionando como matemático e, enquanto eu estava lá, a universidade fez um convênio com a UNESCO para fazer um curso do tipo que hoje a gente chamaria de doutorado, em convênio com a República do Male, onde os professores iam visitar, passavam um tempo lá, voltavam e ficavam nessa ponte área, como muitos convênios que existem hoje aqui. Isso foi um negócio pioneiro, foi uma experiência notável e com isso eu passei a viajar freqüentemente lá para Male, onde eu tive vários alunos de doutorado que fizeram teses muito boas em matemática pura. Lá a gente não ficava mais do que duas ou três semanas, raramente chegava a um mês, mas havia algumas horas vagas e então meus alunos mesmo me levavam para conhecer todo o país, toda a redondeza, as cidades principais. Nessas cidades, uma coisa que me impressionava muito era o sistema de construções, a economia que eles tinham, as tradições, sobretudo em metalurgia e em grandes igrejas, mesquitas, no caso, porque eles são muçulmanos, do século XVI. Como é que eles construíam isso? Onde estão os arquitetos? A arquitetura é completamente diferente, com um traçado de urbanização completamente diferente. Mas é claro que esse povo tinha muita matemática para fazer isso, muita física, porque era uma das melhores metalurgias do século XV. Eles tinham muita física, muita matemática, boa agricultura, era um país rico antes da colonização. Tudo isso começou a me despertar outras formas de saber e sentir em matemática que não as formas ocidentais e aí está o germe da minha reflexão sobre o que viria a ser etnomatemática. Aí começa também uma reflexão, por exemplo: um aluno fez uma tese sobre curva generalizada no cálculo das variações de fronteira e cálculo das variações, teoria do controle, que estava nascendo, controle óptico, que era muito importante para os vôos espaciais; um outro fez uma tese sobre sistemas fuzzy, que é uma outra lógica, isso foi em 1970. Então, eu refletia: mas o que interessa para o país, para essa sociedade, esse tipo de estudo? Claro, na hora em que eles têm contato com o exterior, isso é muito importante, esses meus alunos foram, inclusive, a congresso internacional. Isso é importante porque a comunicação dele, a presença dele, o relacionamento dele com o dominador se torna mais fácil. Por outro lado, para a família dele, para os amigos dele, para a comunidade dele, o que tem tudo isso a ver? E aí eu comecei a refletir sobre que tipo de matemática seria importante para essa gente que são alunos brilhantes. Será que haveria a possibilidade de dirigir a pesquisa matemática, física, química, enfim, a pesquisa de alto nível em contato com o ocidente, mas visando interesses locais? Isso aí foi uma idéia e eu publiquei alguns trabalhos sobre isso, sobre necessidades, opções de pesquisa para os países em desenvolvimento e isso foi muito combatido, porque eu já tinha voltado para o Brasil. Voltei pro Brasil em 1972 falando dessas idéias e eles diziam que se tinha que fazer boa matemática, não importava como, não importava o porquê e tal. Começa aí um certo descompasso com o grupo dominante na pesquisa matemática.

Chegamos a fazer um congresso internacional promovido pela UNESCO no Sudão, que se chamou *Matemática para os países do terceiro mundo*. Eu organizei esse congresso no Sudão, convidei matemáticos e matemáticos aplicados muito bons, de um nível interessante, mas sempre houve esse negócio

de que se você vai fazer uma matemática que serve às necessidades da sociedade, você não está formando bons matemáticos, você está formando matemáticos que respondem aos problemas emergentes. Até hoje é uma questão controversa: você pode dirigir a pesquisa científica, inclusive a pesquisa matemática, a interesses maiores ou deve deixar que cada um faça o que quer?

VC: É a mesma discussão sobre matemática pura e matemática aplicada...

UD: É parecido, mas tanto com a pura quanto com a aplicada você pode pensar na questão de servir a quem e com que interesse. Aí eu comecei também a fazer uma reflexão sobre matemática e guerra, que é uma coisa que até hoje me interessa; comecei a fazer uma análise histórica de como, ao longo da história, a matemática é dirigida pela classe dominante pra ajudar os instrumentos de guerra. Eu publiquei vários trabalhos sobre isso.

VC: Você fez parte da *Pugwash*?

UD: Claro, eu entrei na *Pugwash*⁸⁹, mas a reflexão foi anterior a isso.. Quando eu entrei na *Pugwash* se juntou tudo e foi a oportunidade de eu discutir essas coisas num ambiente de cientistas de vários lugares do mundo e de várias áreas também. Essa idéia de trabalhar com gente de outras áreas é muito boa, muito importante e por uma razão muito simples: se você está em uma reunião de matemáticos, vivendo entre os matemáticos, até as piadas que você conta são piadas que os matemáticos entendem; a linguagem que você usa, o seu vocabulário e tudo o mais acaba sendo um jargão próprio da sua comunidade. Isso é verdade em qualquer área. Quando você está em contato com pessoas de outras áreas, para você se fazer entender é preciso adotar uma linguagem que seja mais universal.

VC: Você se despe e se abre para o outro, não é?

UD: Você tem que fazer isso. Então, com essa experiência, tanto no projeto da África quanto na própria universidade de Buffalo, que era uma universidade de muita vocação inter ou trans-disciplinar, e depois, no *Pugwash*, eu aprendi muito disso: você tem que usar uma linguagem em que seja possível se comunicar com os outros. Isso é uma coisa importante que eu acho que não é muito bem cuidada entre a matemática e a educação matemática. Talvez se a gente pude desenvolver uma linguagem comum, mais natural, o ensino da matemática seria mais fácil, Daí eu me encantei muito pela ficção matemática, pelas histórias de ficção, em ver como a ficção pode ser importante no processo educacional. Essa preocupação com a sociedade, no fundo, está intimamente ligada ao nosso fazer e é uma preocupação antiga, não é? Eu venho desenvolvendo isso há muito tempo.

VC: Pra mim você é o pioneiro nessa questão.

89 *Pugwash Conferences on Science and World Affairs*, (ONG que recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 1995)

UD: Não sei. Eu venho encontrando pessoas com trabalhos nessa linha com quem eu me entrosei muito bem. Eu tive um encontrão com um grupo de sociologia do Sal Restivo e desde o primeiro encontro nós nos entendemos muito bem. É um grupo de pesquisa dele na ... no Estado de New York. É um grupo muito bom e a etnomatemática lhe deu uma projeção maior ainda. Então, quando eu fui para o *Pugwash* entrei num outro ambiente de projeção no qual o problema de paz e bem estar social entra nesse movimento da universidade holística, que é essencialmente paz, mas pensando em suas várias dimensões: paz interior, paz social, paz ambiental, etc. Então, essa paz interior tem tudo a ver com o estado de consciência e daí a minha ligação com o pessoal que faz estudos da consciência. Por isso que em 1975 eu organizei lá em Campinas, na Unicamp, o *Mente e matéria*, que foi um congresso pioneiro aqui no Brasil sobre estudos da consciência. Eu tenho ido a vários lugares, feito varias conferencias sobre isso. E o que é que isso tem a ver com matemática? Está tudo ligado, é muito simples, é uma visão holística. E aí vem um outro olhar sobre a história e nele verificamos que a matemática se desenvolve junto com religião, com economia, com sociedade, junto com tudo, mas principalmente com religião. Há alguns alunos meus que vão para a linha de religião também, tudo isso está tudo ligado.

VC: Eu vou abusar um pouco dessa sua vivência internacional pra me contar um pouco sobre os grupos internacionais que existem, por exemplo, o PDME e o Grupo de Educação Matemática Crítica. Conte-me um pouco desses grupos, do que você já ouviu falar, etc.

UD: Participei de vários deles. O primeiro congresso em Lion, na França e o segundo em Exeter, na Grã-Bretanha, foram muito técnicos e havia aqueles especialistas, os congressos eram de expoentes, nos grandes nomes, e no que iam fazendo. Na Alemanha começa a se preparar, em 1973, logo depois do congresso de Exeter, o ICME3, um congresso muito especial, e eles fazem pela primeira vez uma comissão de programa internacional. E o que quer dizer internacional? A única coisa de diferente no internacional é que botaram um latino-americano que tinha também muito conhecimento da África.

VC: Quer era você.

UD: É. Geralmente era só europeu e americano e nesse de Karlsruhe eles pensaram em convidar gente de outras regiões do mundo. Aí botaram um latino-americano que serviu também como africano, porque eu tinha os meus contatos lá. Minha experiência toda é trabalhada na África.

Esse congresso de Karlsruhe, organizado pelo Hans Steiner, um educador matemático de primeiríssima, muito importante, contou com muito dinheiro e muito apoio, principalmente da Volkswagen. A UNESCO ajudou um pouco, mas ela não tem muito dinheiro. Esse apoio foi o que permitiu que o congresso começasse a se organizar três anos antes e foi uma organização muito especial, que só pôde ser feita por causa do dinheiro. E o que eles fizeram? A comissão organizadora, a comissão científica da qual eu fazia parte, selecionou alguns grupos de estudo que se chamavam *working groups* e outros *studying groups*. Alguns deles eram focalizados mais em questões gerais de educação matemática e os outros eram

focalizados em áreas mais específicas, como o estudo do ensino primário, álgebra, etc. Ao todo acho que eram uns quatorze, não me lembro bem. Fui escolhido pra ser o dirigente de um dos grupos, justamente o que parecia o mais desafiador e de fato eu acho que foi, pela repercussão. O grupo discutia sobre o porquê de se ensinar matemática e nessa coisa eu me espalhei, botei tudo aquilo que eu havia falado antes e em 1976 saiu esse meu trabalho *Porque ensinar matemática*, que é matemática e sociedade, no fundo.

Nessa preparação, os responsáveis pelos grupos, todos os conferencistas que foram fazer a conferência em 1976 se reuniam duas vezes por ano para expor o que a gente estava tentando fazer, etc. Era um congresso no qual as conferências todas foram discutidas como se fosse um seminário que se reunia duas ou três vezes por ano. Nós tivemos várias reuniões e delas começaram a ser identificadas áreas que mereceriam ser mais ampliadas e continuadas, então falamos "Quando acabar o ICME3 vamos ver se a gente dá um jeito de dar continuidade a essas áreas". E uma das áreas muito importante foi o PME, psicologia da educação, e história e pedagogia, HPM. Essa estrutura de congresso, que como eu disse só foi possível porque havia muito dinheiro, foi mantida. Não as reuniões prévias, porque não tinham financiamento, mas até hoje, você olha pro congresso da Dinamarca, tem os WG, os SG, Studying groups, etc., e isso nasceu lá da reunião do ICME3. Aí vai sendo modificada claro, outras áreas vão aparecendo, mas basicamente é aquilo que estava no ICME3. Os grupos que se reúnem, depois começam a fazer as próprias reuniões, então, não são a mesma coisa do que foi o ICME3, por que ele foi altamente financiado, mas os grupos menores especializados também encontram financiamento pra se reunir. Houve, há pouco tempo, um em Lindóia; o PME eu não sei onde vai ser. Nem todas as áreas foram contempladas e o contexto social estava um pouco no HPM, estava também no PME, o que acaba criando uma área chamada *matemática e sociedade*. Inclusive, eu publiquei vários trabalhos com esse título. Até que alguém diz que, na verdade, matemática e sociedade tem muito a ver com política, então se organiza uma reunião sobre as dimensões políticas, que foi na Inglaterra, sobre *Political Dimensions and Mathematics Education*, que depois deu origem a esse outro mais específico, o MEAS, que foi em Nottingham e depois virou MES. Mas antes desse teve um importante, que foi o *Political Dimensions*.

VC: Que é o PDME e o segundo foi na África do Sul, se não me engano.

UD: O Richard Noss que organizou. Eu acho que os dois acabam sendo basicamente a mesma coisa, mas o *Political Dimensions* chama mais atenção para as coisas voltadas para a política, para a sociologia política, que depois acaba indo para a África do Sul.

VC: No PME, o Peter Gates e o Tony Cotton fazem um artigo falando sobre por que o psicológico não dá conta do social; e eles colocam lá a origem do MES. Então, parece que ele nasce com um duplo movimento: um questionando a corrente excessivamente psicologizante e ignorando o social e outro com a função de reunir grupos que estão dispersos, como o grupo de etno, o PDME, e fazer uma força para se contrapor ao PME. Houve algum contato nesse sentido?

UD: Não se esqueça de que o grupo de etnomatemática...

VC: ...É mais antigo e mais forte. A minha visão é a de que eles deveriam entrar em um que já existisse e fortalecê-lo.

UD: O [grupo de] etnomatemática começa em 1985. Como o etnomatemática é fundado durante o NCTM, a dominância dos americanos sobre a etnomatemática é grande e o conceito de etnomatemática respondia muito bem aos problemas sociais nos Estados Unidos em educação matemática, , mais do que a questão cultural. Na verdade, a etnomatemática teve a sua participação inicial pelo problema dos negros nos Estados Unidos, pois a etnomatemática era muito negra. Claro, era um grupo social discriminado que estava se organizando melhor, nós fizemos uma força enorme para atrair indígenas, que tiveram uma participação muito modesta no início do *International Studying Group*. Algumas vozes desses *studying groups* eram muito mais politizadas, por exemplo, a Marilyn Frankenstein e o Arthur Powell E eles começaram dizendo que na verdade o que nós estávamos fazendo não era só etno e eu sempre insistindo na matemática do ponto de vista histórico, cultural. E eles diziam que a etnomatemática era como uma *affirmative action*, uma ação social, político-social. Claro, não há contradição, como eu disse na abertura da *educação indígena* há um ou dois anos, acho que você não estava, mas deve ter visto: “Nós estamos interessados em que uma árvore floresça”, então você está cuidando bem dos galhos dessa árvore, mas ela jamais será forte se ela não tiver raízes boas, profundas, porque não adianta tentar acertar as coisas de uma sociedade se você não der aos componentes que vão trabalhar nela aquela raiz cultural, que dará firmeza a eles. Se você não der isso, ele se torna manipulado e é facilmente cooptado. É um indivíduo que está sentido fome, luta pra não ter fome, e na hora em que você dá o prato ele se sente satisfeito: “Matei a fome!” Não é isso que a gente quer! A gente quer algo mais profundo. Por que eu tenho fome e o outro não tem? Você só pode entrar nessa reflexão se você tiver raízes profundas e pensar: “Eu me conheço e sei que sou tão ser humano quanto aquele outro. Sei que a minha cultura tem tantas realizações quanto a cultura daquele outro, então por que é que hoje eu tenho fome e tenho que esperar o prato que ele me dá?” Esta é a coisa principal, essa é a essência de toda essa reflexão que nós estamos fazendo sobre essa porcaria de sociedade que a gente vive, essa porcaria de civilização. Então, por que você faz etnomatemática? Não é porque com aquela etnomatemática ele vai poder ganhar mais, vai poder trabalhar mais, não! É porque nesse momento ele começa reforçar suas raízes culturais que lhe dão orgulho, um orgulho num sentido positivo que dá a ele a força pra questionar o sujeito que lhe passa um prato de comida.

VC: Ele consegue cidadania.

UD: Essa tem sido sempre a minha posição. Os outros radicais dizem que não, que nós temos que fazer a luta agora pra conseguir tudo agora e se esquecem dessas raízes do fundo. Então há uma diferença de postura entre o grupo de etnomatemática e eu.

VC: É porque vocês aceitam, mas eles têm um radicalismo diferenciado.

UD: Imediato. Isso também é importante, não estou dizendo que não seja. Esse tipo de diferentes direções no movimento de etnomatemática é que cria coisas como etnomatemática, como critical mathematics education, como matemática e sociedade, dimensões políticas, o conceito de guerra e como é que isso é manipulado, enfim, todas essas divergências. E a idéia dessa fala do Peter Gates de ver se a gente põe um...

VC: ...o MES é discordância!

UD: Tudo é discordância. Não tem nada que seja criativo que não seja discordante. Está questionando esse modelo de civilização? Há vários modos de se questionar, não é? Porque razão você me faz uma pergunta sobre quando e por que eu fui convidado?

VC: Porque eu encontro esse artigo e me pergunto: Por que vai se criar um outro grupo para reunir grupos que já existem? Eu reconheço a sua importância no cenário mundial e pra mim cabe tudo dentro da etnomatemática, pela forma como a gente a concebe.

UD: Da maneira que eu concebo, não é?

VC: Sim. Cabe pesquisa de matemática pura dentro da etnomatemática. Então, eu queria saber como que se deu o contato dele com as pessoas dos outros campos, por exemplo, ele mandou um e-mail para você, como ele o convidou?

UD: Eu não me lembro. Eu sei que fui convidado e fiquei muito feliz porque eu não conhecia o pessoal todo. Eu tenho a impressão de que isso é um pouco o reflexo das coisas de Karlsruhe, que foi muito importante no ICME. Eu me lembro que deu uma briga enorme na minha conferência porque depois dela vinham as discussões. Brigas assim: um matemático belga fala com o educador matemático alemão, que contesta essa visão extremamente aberta de matemática e diz que matemática é uma coisa mais estabelecida. Não foi um ataque a mim, especificamente.

VC: Foi um conflito de concepções, de crenças.

UD: Isso. Ele disse que eu estava exorbitando em trazer todas aquelas reflexões. O que é que esses autores que eu cito nesse trabalho têm de maravilhoso?

VC: E não são matemáticos...

UD: Eu trabalhava com o Sonreitel, que não é matemático, mas um dos neo-marxistas que estava questionando o sistema de conhecimento. Acho que eu fui o primeiro a usar sua teoria. Tinha acabado de sair o livro que é de uma linha marxista e o fulano contestou, falou que ia ampliar muito e nós íamos perder o foco da educação matemática. Aí um belga, o melhor educador matemático da Bélgica, respondeu e veio quase que em defesa da minha posição dizendo que tinha que ser assim mesmo; o outro contesta dizendo que a educação matemática é muito mais específica e o belga responde: por causa dessa mentalidade específica é que vocês produziram o nazismo, por isso que vocês invadiram nosso

país”. Olha, foi um negócio! Ficou uma sessão muito quente, porque estava tocando nas coisas fundamentais e eu tenho impressão que isso, em grande parte, repercutiu nas reflexões posteriores.

VC: Eu tenho a convicção de que sim.

UD: Porque eu fui convidado pra fazer conferência no PME e no HPM eu fui o *chairman*, o diretor, por algum tempo. E é por isso que sou convidado para essa primeira abertura, porque eu dou essa visão muito mais geral de sociedade e matemática.

VC: Pra mim você é um ícone desse movimento no sentido sociológico da palavra, que resiste e gera conflito naquilo que está estabelecido.

UD: E é interessante porque há um aspecto que também é pouco notado: quando eu estou trabalhando nessas coisas de sócio pode dar a impressão de que eu só estou pensando em matemática de índio, matemática de africano...

VC: Quem não conhece você direto que pensa isso...

UD: Mas ao mesmo tempo eu estou desenvolvendo uma outra vertente de trabalho, que é tecnologia. Nos anos setenta isso começa a surgir e cria-se uma coisa chamada *International Federation of Information Processing*, IFPI, que até hoje é uma das mais fortes, pois reúne todas as *federations*, todas as associações de computação, de tecnologia. O IFPI resolveu criar, na época, um grupo de trabalho muito importante sobre educação. Não se esqueça de que eu voltei para o Brasil em 1972, então, enquanto eu estava no Estados Unidos vi aparecerem algumas calculadoras, mas ninguém mexia com isso ainda, porque era caro. Havia os computadores também, grandes computadores, mas quando eu fui pra lá não tinha nada disso na universidade. Em 1966 ou 1967 e eu estava lá nos Estados Unidos e a *American Mathematical Society* fez uma reunião e convidou alguns matemáticos puros importantes, como o Jandier Dormein. Eu participei dessa reunião para dizer qual seria o impacto dessa nova tecnologia que ainda nem existia, que estava nascendo, na matemática. Não na educação, mas na matemática. E quando eu voltei para o Brasil isso estava começando aqui e a Texas resolveu criar a primeira fábrica de calculadoras fora dos Estados Unidos, em Campinas. E quando eu estou chegando na cidade para ser diretor do instituto, o que é que se usava de computador? IBM e cartão perfurado. Então, o Zeferino, que era o reitor, me chamou e disse que precisávamos nos modernizar. Deu-me quase que uma carta branca, um cheque em branco e disse-me: “Vai para os Estados Unidos e compra o melhor computador para a Universidade”. Aí eu peguei o Nelson Machado, que era o diretor e tinha chegado como PhD em computação e fomos procurar qual era o melhor computador. Fui circulando pelas universidades perguntando quais eram os computadores que eles tinham e o principal era um tal de DEC. Nós fomos lá no DEC e o Nelson pediu tudo o que ele queria, como é que tudo deveria ser, etc. Demos um cheque, acho que era de dois milhões de dólares, para comprar o computador e levou mais de um ano para conseguirmos instalá-lo lá. Então eu participei bastante desse ambiente de computação. Depois eu cheguei para a Texas, conversei com o pessoal e

apresentei a eles um projeto, porque queríamos ver como a calculadora funcionaria em educação. Mas ninguém podia comprar calculadora, porque era caríssima naquele tempo, então eles nos deram cinquenta calculadoras para fazer a pesquisa e nós fizemos o primeiro projeto sobre a utilização de calculadora na escola, naquele tempo era no ginásio. Fizemos um trabalho bom e com isso eu comecei a ter muito contato com o pessoal que estava fazendo esse tipo de coisa, alguns deles tinham sido de um grupo especial em Karlsruhe que tratava da tecnologia na educação, o que ainda não existia. Então eu comecei a me envolver muito com tecnologia e com etnomatemática, ou seja, com o futuro.

VC: É etno do urbano, não é?

UD: É, do mundo atual.

VC: Claro que sim, do contemporâneo...

UD: No IFPI eu fiquei conhecido desse pessoal todo de computação e me convidaram para fazer parte desse grupo de trabalho sobre tecnologia na educação. E eu fui num congresso muito bacana na Bulgária e acho que foi o primeiro congresso sobre tecnologia na educação secundária. Fiz uma palestra lá, uma conferência sobre a importância de a gente dar esse passo. Em 1980 eu entrei para a sociedade de estudos do futuro; eu sou membro de uma coisa chamada *The World Future Society*, Sociedade de Estudos do Futuro, em que aparecem todas as reflexões sobre o que é a sociedade do futuro e como a educação está se transformando em sociedade do futuro. Então, muitas das coisas que eu apresento quando eu falo em coisas do futuro, o *Projeto Vivo* e todas essas coisas, vem da minha participação até hoje na *World Future Society*. Ao mesmo tempo em que eu estou na história, no passado, eu estou com esse passo no futuro. O Edílson, por exemplo, está fazendo sua tese de doutorado baseado na Bíblia, sobre matemática judaica. Tem uma outra moça em Rio Claro fazendo a tese sobre a construção do tempo conforme está na Bíblia. Esse é o passado. Aí você vai lá para o futuro vendo como é que vai ser daqui a 30 anos a idéia de escrever, de ler, de contar. E com essa coisa eu entrei nesse grupo de alta tecnologia, até que em 2000 a UNESCO⁹⁰ resolveu criar um novo instituto chamado *International Institute of Technology for Education*, o IITE, e deu um monte de recursos para Moscou, para que fosse feito na União Soviética⁹¹.

Fita 3 lado A

O Instituto Internacional de Tecnologia na Educação foi criado pela UNESCO em Moscou em 2000, eu sou um dos fundadores e fui membro do conselho executivo que criou esse instituto. Então, neste ano, nós fizemos um congresso internacional de tecnologia na educação e eu indiquei o Valente para conferencista. O Papert participava muito disso também, nós tivemos vários envolvimento. Eu me sinto muito a vontade em tecnologia da educação.

90 sediado em Moscou

91 em 2000 a União Soviética já não existia.

VC: Porque isso está diretamente associado à democratização do conhecimento, à questão da cidadania, de ter a base. Porque hoje, o que acontece? Eu tenho a minha cultura, mas se eu não tiver um pouco de tecnologia como é que eu vou me virar nesse mundo?

UD: E etnomatemática...

VC: Sim, para mim tudo é etno!

UD: Enquanto você fala da etnomatemática do momento em que se inventou conta com lápis e papel, você estuda etnomatemática daquele tempo medieval. Você tem que ver também a etnomatemática de 2005.

VC: Por que é que sempre temos que esperar cinquenta, cem, duzentos anos para construir o conhecimento e história daquilo que está acontecendo?

UD: Você tem que ver aquilo que está acontecendo e quais são as maneiras que você tem para saber qual a relação disso com a sociedade dominante. Então, essas coisas, eu acho, dão o meu perfil nesse negócio todo.

VC: Conte para mim um segredo de estado: Como é que funcionam essas coisas de verbas da UNESCO para determinados projetos em determinados locais? Pergunto, porque isso é fundamental para o desenvolvimento de determinadas áreas, de determinadas regiões...

UD: Contatos pessoais...

VC: O ICME tem ou teve em algum evento, ajuda da UNESCO?

UD: Você quer dizer agora?

VC: É.

UD: A UNESCO mal tem como pagar o seu pessoal, ela não tem dinheiro. A única coisa que ela dá é prestígio. Historicamente, ela tinha muito dinheiro, que vinha de cada país membro que contribuía. Países como o Brasil, sempre passavam calote, mas os Estados Unidos e o Japão contribuía, sobretudo esses dois.

VC: A Alemanha?

UD: A Alemanha também, todos contribuía, mas os Estados Unidos resolveram, num certo momento, retirar a contribuição, porque a UNESCO estava fazendo coisas muito focalizadas numa política que os desagradavam. E com isso a UNESCO perdeu mais da metade dos fundos. Hoje a UNESCO sobrevive com quase nada, pouquíssimo dinheiro e não financia projeto algum. O que ela tem é um nome ainda de prestígio, que ajuda você a conseguir financiamento de outras fontes. Naquele tempo recebíamos muitos recursos, tanto da UNESCO como da OEA. E como é que eu conseguia todos esses recursos?

VC: Com seu currículo e sua história, não é?

UD: Em contatos pessoais. Eu nunca me senti cansado para ir a uma reunião importante. Eu vivia metade do meu tempo viajando e considerava muito importante conhecer essas pessoas.

VC: Para nós é muito importante que você tenha participado de tudo isso, porque você trouxe coisas para o Brasil.

UD: É, e por isso eu fiquei muito conhecido, caprichando nas coisas que eu faço. Nunca deixei de preparar uma palestra ou uma conferência com muita seriedade. Então a gente vai, faz uma palestra, uma conferência, impressiona bem, conversa com as pessoas e com isso seu nome circula na rede, é reconhecido. Então, quando aparece alguma coisa, lembram-se do Ubiratan. Agora, é muito importante, nessas coisas todas, que você faça tudo com muita seriedade.

VC: Com ética, com coração.

UD: Muita ética, muita seriedade, muito coração, respeito. Você vai num país pequeno, que não tem nada, se você não tiver respeito por ele, pela cultura, etc., você é imediatamente descartado.

UD: Uma coisa da qual eu não me esqueço é uma coisa que eu fiz, tão espontaneamente, mas tão importante: quando houve a defesa da tese do meu primeiro aluno na África, um aluno brilhante, o Bakari Toure, o programa dizia que todas as teses de doutorado deveriam ser defendidas perante uma banca internacional e, no caso do Bakari, tinha um professor dos Estados Unidos, dois da França, um da Hungria e eu, não tinha mais ninguém. E a tese foi um negócio tão importante que até o diretor geral da UNESCO, o mais importante de todos, e o presidente da república foram; todo mundo queria ver, o primeiro doutor formado na África. Foi um grande evento. Bom, eu ia pra lá, mas e a passagem? Não chegava... Eu com a reserva marcada e a companhia aérea falava que a passagem não tinha chegado. Telefonei para a UNESCO e eles me disseram que tinham mandado. A burocracia da UNESCO é, às vezes, tão ineficiente... Eu não podia embarcar sem a passagem, então, o que eu fiz? Fui lá e paguei a passagem, comprei outra, mas naquele tempo não tinha cartão de crédito, nada disso. Não foi fácil pagar uma passagem caríssima naquele tempo, mas cheguei lá, quer dizer, isso é sério. E o diretor geral da UNESCO, quando abre a seção, sabe disso. Depois eles me reembolsaram, mas eu estava lá na hora certa, no momento certo e ele falou que era a primeira vez na história da UNESCO que acontecia isso, um consultor que banca sua própria vinda por responsabilidade. E o meu cartaz na UNESCO ficou muito bom, a minha consciência ficou belíssima, vi meu aluno defender sua tese, enfim, foi uma beleza. E como consequência disso, eu entrava na UNESCO quando queria, me deram até um passaporte de lá, azul, que só os funcionários permanentes tinham. E eu andava com o passaporte da UNESCO, quer dizer, era um sujeito respeitadíssimo. Poucos anos depois, vagou o cargo mais importante da UNESCO aqui na América Latina, que era o de diretor regional de ciência e tecnologia da América Latina e eles insistiram para que eu ficasse com o cargo, mas a sede seria em Montevidéu. Aí eu pesei as coisas, porque as crianças já tinham mudado de escola, vindo do Estados Unidos para cá, a Maria José interrompeu o curso dela quando veio, teve que recomeçar

aqui. Então eu pensei: "Outra vez?". Resolvi respeitar e dar o tempo da família. Conversei muito com o Zeferino que me falou que se tratava de um cargo muito importante e que ele não poderia interferir. Resolvi continuar aqui e aí o meu prestígio na Unicamp e perante o Zeferino cresceu. Porque você já pensou? O Zeferino me trouxe dos Estados Unidos, me deixou na direção do IMECC⁹², que estava começando, e de repente eu saio depois de dois ou três anos por uma oferta que para muitos seria irrecusável. Tão irrecusável que no meu lugar foi o ministro de educação da Argentina. E isso tudo, o que é? É construção, fazer as coisas certas nas horas certas e tudo com muita seriedade. Acho que essas coisas me valeram muito. Portanto, quando você me pergunta sobre acesso a verbas, nunca, nessas coisas todas, eu tive problemas de ter um projeto negado por falta de dinheiro. Hoje, talvez, fosse completamente diferente... Nos Estados Unidos eu trabalhava e tinha tudo na universidade.

VC: É tudo merecimento, Bira!

UD: Olhe, eu fui bem atenuado pela sorte, mas por fazer trabalho sério. Meus alunos, grandes alunos, que fizeram doutorado ou mestrado comigo, todos têm uma carreira boa. Essas coisas todas acabam somando. Saímos um pouco do seu roteiro...

VC: Não, imagina, foi ótimo, eu adoro ouvir você. Tem mais alguma coisa que você queira contar?

UD: Acho que eu falei tudo. Há alguma coisa que você queira saber?

VC: Eu quero saber tanta coisa! Eu vou trazer um pouco a questão do Bourdieu, do capital simbólico, além de falar um pouco sobre as disputas de recursos, porque algumas pessoas acabam ganhando determinada notoriedade e nem sempre é como você, às vezes é através de outras estratégias. E depois, essas pessoas vão chefiar comissões em congressos e em outros trabalhos e há aquela coisa que a gente sabe que acaba acontecendo. que é o lado duro da instituição, no qual parece que pra eu aparecer eu preciso rebaixar os outros.

UD: Na minha vida esse negócio não existe.

VC: Para mim a sua vida é repleta de merecimentos. Eu sei que não é uma coisa sua, mas, às vezes, eu me pergunto: por que se cria um novo grupo sendo que já existe o da etno? Você colocou algumas coisas, mas existe uma rivalidade também, uma coisa de poder, não é?

UD: Poder, vontade de poder, isso é o que mais tenho encontrado. Os grupos se desmembram, se fragmentam, por uma atração muito grande pelo poder, que muitas vezes é vazio, ilusório, não dá poder algum.

92 Atualmente, Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, naquela época, Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação.

UD: É um poder tão bobo, porque vai ser o poder do que? De aceitar ou não um artigo num congresso, aceitar ou não um artigo numa revista, liberar ou não verba para um colega, porque daí você tem um poder local, etc.

UD: Como eu tenho lutado com pessoas que às vezes chegam e querem rejeitar um trabalho. Se o trabalho é fraco, eu reconheço, eu sei o que é fraco e o que não é...

VC: A gente precisa contribuir pra melhorar.

UD: Se a coisa é fraca você tenta dar uma ajuda e se não der, a pessoa que não consegue além daquilo, não vai além daquilo, o próprio sistema é um negócio complexo. A pessoa passa por um filtro, passa por dois, mas não passa pelo terceiro, a própria sociedade acaba fazendo essa seleção dizendo que esse não vai adiante porque não tem certas qualidades que todo mundo quer. Agora, como eu posso, sozinho, dizer quais são as qualidades que esse indivíduo precisa ter para ir adiante?. Eu não posso, não dá! Então, vamos deixar a coisa fluir que ele vai encontrar a repercussão e aí ele é barrado quando for a hora. Ou, às vezes, com esse estímulo, ele vai adiante. Essa sempre foi a minha idéia nas bancas, nas decisões sobre aceitar ou não um trabalho, sempre foi assim. No início deste ano [2005] veio aqui para o Brasil um maestro de Boston chamado Benjamin Zander, que trouxe a orquestra que ele dirige em Boston, a Orquestra Sinfônica Jovem de Boston, que é conhecida como uma das grandes orquestras do mundo. Ele deu algumas entrevistas aqui e escreveu um livro que foi traduzido como *A arte da possibilidade*. Nele, o maestro explica como ele consegue uma orquestra tão boa, tão reconhecida, com jovens das classes sociais mais diferentes. Ele diz que quando dá suas aulas e faz suas avaliações, todo mundo tira nota máxima. E o que acontece? Ele pede para os alunos refletirem primeiro sobre o que eles acham que merecem, mas na hora de dar a nota ele dá a nota máxima. Todo mundo tem um grau de inteligência que permite uma auto crítica e aquele que achava que jamais iria tirar uma nota máxima pensa: “Eu recebi isso aqui, mas não era bem o que eu merecia, é muito mais do que eu mereço. O professor teve confiança em mim e da próxima vez eu vou corresponder à confiança que ele depositou em mim”. Então o aluno melhora e não tem limite, o sujeito sobe, sobe, sobe. Outros dizem: “Puxa vida, que bom que tirei nota máxima mesmo sem merecer. Se o professor deu...” E esse aluno se esconde e acaba desaparecendo. Não existe sistema melhor que esse. O aluno que acha que não merecia a nota máxima e acha bom que o professor nem percebeu, desaparece, acaba sumindo.

Achei muito bacana esse livro dele porque é educação vista por um maestro, professor de música, formador de orquestra. O educador que é formador de orquestra e o educador que está pensando em ensinar matemática são a mesma coisa, isto é, ambos estão lidando com gente e acho que essa coisa de você saber que está lidando com gente e tentar dar um crédito para as pessoas achando que todo mundo é melhor do que está se revelando é fundamental para o educador. É fundamental estimular, soprar. O balão está caindo? Você não vai falar: “Esse balão ‘já era’!” Não! Dá um assoprãozinho, aí você que aquela mecha é capaz de reviver e o balão vai lá no alto. Essa tem sido a minha filosofia.

VC: Eu sou completamente fã sua. Eu queria agradecer esse tempo.

UD: Que mais? Nada mais? Eu cobri de alguma forma o que você queria?

VC: Você não comentou sobre suas impressões do primeiro MES, estando lá.

UD: Lá em Nottingham ?

VC: É.

UD: Foi ótimo, eu gostei demais.

VC: Tinha povo de todas as correntes, lá?

UD: Tinha, e como havia desentendimento!. Mas isso é normal e é muito bom.

VC: Dá a impressão de que o MES é uma coisa mais européia, não é?

UD: Eles têm muita diversidade, têm uma base de pensamento lá e acabam sendo menos fechados em certas coisas que em outras regiões. Eu acho muito natural que o MES tenha encontrado repercussão lá na Europa.

VC: Quais são os grandes nomes, as grandes pessoas do MES?

UD: O Peter e o Tony, esses são os principais. O Sal Restivo, o americano, é muito importante. Aquele pessoal da África, a Walkerdine, sobretudo, sou completamente ao contrário do que ela pensa, mas é uma pessoa importante. O Arthur Powell também é importante, mas eu sou contrário ao que ele pensa porque a minha linha é menos radical. Eu acho que, ao ser radical, em qualquer área, você deixa de lado outras oportunidades. A Paola Valero é muito boa, o Paulo Boero da Itália, mas não sei se ele tem participado, eu acho que não. O pessoal da Itália não participa, não. O português, João Filipe Matos, eu acho ótimo, o Skovsmose é excelente também.

VC: E sem ser no MES, existem nomes, sem ser esses, que têm feito essa discussão? Ou você acha que acabaram migrando mesmo para o MES?

UD: Não...Tem gente que nem sabe da existência e continua a fazer trabalhos notáveis. Uma pessoa que eu acho notável é um italiano chamado Piergiorgio Odifredi. Ele tem uns trabalhos notáveis, muito parecidos com a maneira como eu penso. Em outras áreas, tem uma pessoa do Sri-Lanka, Suzan Tagonatilak, que trabalha com a idéia de que ciência é para os países desenvolvidos. Ela é excelente. É difícil lembrar de todos, mas posso olhar e te mandar uma referência.

VC: Eu acho que isso é bacana para mesclar o olhar, porque eu não sou uma pessoa sectária, não é?

UD: São pessoas desconhecidas porque os grupos se fecham e essa é uma das críticas que eu faço. Eu me considero, até certo ponto, privilegiado por não ter

essa atitude de ficar fechado entre os colegas. A idéia de olhar para outros grupos, para outros interesses, é muito importante.

VC: E crescer com o outro também, com o olhar do outro, que é diferente do meu, não é?

UD: Claro, esse é único jeito de evoluir. Por exemplo, uma das revistas que eu acho principal em todas essas reflexões é a *For the learning of mathematics*, pois a abertura que eles dão e o corpo editorial deles são uma maravilha. Esse tipo de coisa faz com que muitas vezes esses grupos internacionais acabem ficando fechados entre pessoas que têm uma posição muito parecida e tal. Eu sou mais aberto para essas coisas porque, ao olhar para outros grupos, inclusive de outras áreas, a gente ganha muito e isso é uma coisa importante.

VC: Se eu perceber que faltou alguma coisa que eu considere muito relevante a gente pode se encontrar numa outra data?

UD: Pode, é só a questão de marcar. Você pode telefonar ou mandar e-mail.

VC: Eu tenho dificuldade em pedir. Nossa, como eu sofro para pedir, você não faz idéia.

UD: Pode ficar a vontade, pede, porque eu fico muito feliz de ser lembrado e ter oportunidade de falar.

VC: Eu não escrevi muita coisa na vida, mas em cada coisa que escrevi fiz questão de colocar pelo menos uma referência sua e quero fazer isso sempre, porque você é uma pessoa que marcou e vai marcar pra sempre a minha história e a de tantos outros brasileiros do bem. Nós somos muito felizes por ter você aqui nesse país, nessa partezinha do mundo...

UD: Eu me sinto bem também e eu sinto que muita gente me quer bem...

VC: Nossa, eu te amo de paixão.

UD: Eu fico muito feliz em saber, e fique à vontade para quando quiser perguntar mais coisas, mande e-mail ou telefone e a gente marca de se encontrar.

VC: Está ótimo. Então, vamos encerrar por hoje.

3.2. Textos das entrevistas realizadas virtualmente

Nesta seção, apresentamos as mensagens-respostas a perguntas feitas a membros da comunidade de prática do MES (3.2.2 a 3.2.7), bem como as impressões que alguns pesquisadores convidados tiveram desta comunidade (3.2.1). Incluímos as datas em que as mensagens foram recebidas. Nas entrevistas virtuais de alguns membros da comunidade, optamos por excluir de

nossa textualização as questões que não foram respondidas pelos pesquisadores..

O questionário abaixo passou por uma tradução e por pelo menos duas revisões das traduções feitas por duas profissionais diferentes. Estas questões foram a base das mensagens enviadas eletronicamente. Para facilitar a leitura, apresentamos as versões em português e em inglês, e como norte para a comparação acrescentamos, no final de cada questão, as siglas **(O)** para as 23 questões enviadas a membros dos comitês organizadores, **(P)** para as enviadas para participantes das conferências que não foram membros do comitê organizador (18 questões) - embora alguns dos entrevistados tenham sido assessores de artigos, e a sigla **(C)** para as 7 questões enviadas a conferencistas – não membros do MES. Destacamos que estes últimos acabaram por não responder às questões e ofereceram uma pequena narrativa com suas impressões e/ou como avaliam o MES (questão 4).

Dear Mr./Ms. ...,

I am investigating the history of the MES (Mathematics Education and Society) Conferences as part of my thesis project. Your help in this research effort, by answering the following questions, would be very much appreciated.

1) Qual significado e/ou sentimento você atribui à existência do MES (Mathematics Education and Society)? (O) _ (P) _ (C)

What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

2) Como você considera que o MES deva ser caracterizado? Um grupo, um movimento, uma tendência, uma corrente de pensamento, um campo de investigação, uma perspectiva de pesquisa e ação, uma comunidade científica de prática? É tudo isso? Não é nada disso? Como você caracteriza o trabalho do “conjunto” de pessoas envolvidas no MES? (O) _ (P) _ (C)

How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

3) Qual a sua percepção das razões da constituição do 1º MES ? (O) _ (P)

What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

4) Como você vê o ‘social’ ou o ‘sociológico’ na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa como prática educacional? (O) _ (P) _ (C)

How do you see the `social` or `sociological` in mathematics education, where the latter is conceived both as a field of educational research and as educational practice?

5) Na sua opinião, teria sido uma percepção da limitação do enfoque “psicologizante” hegemonicamente dado à educação matemática uma das razões da constituição e existência do MES? **(O) _ (P)**

In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

6) Como você vê a relação do psicológico com o social, ou com o sociológico, na educação matemática, concebida tanto como campo de pesquisa quanto como prática educacional? **(O) _ (P)**

How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

7) Você acha que dentro do MES existe uma única forma de entender as perspectivas sociais ou sociológicas da educação matemática? Por favor, comente sua percepção. **(O) _ (P)**

Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is an unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

8) Como você identifica e caracteriza as diferentes perspectivas presentes no MES? **(O) _ (P)**

Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

9) Existem alguns objetivos (e intenções) comuns entre os integrantes do MES que os diferenciariam dos demais grupos de pesquisa em educação matemática? Quais? **(O) _ (P)**

Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

10) Você acha que o MES deva continuar a existir separadamente do ICME e do PME? Comente. **(O) _ (P)**

Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

11) Quais as semelhanças e diferenças que você nota entre o MES e os outros congressos de que você tem participado? Por favor, explicita os congressos com os quais fez a comparação. **(O) _ (P)**

What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

12) Que tipos de articulações são feitas para a realização das conferencias do MES? (O)

What kind and amount of planning is involved in the organization of a MES conference?

13) Você saberia dizer como é o processo de tomada de decisão entre os integrantes do MES para a realização de um congresso, constituição dos comitês internacionais, dos locais, as escolhas ou indicações das pessoas que farão as plenárias principais, os critérios para seleção e publicação de trabalhos nos encontros, etc. ? (O)

Could you describe the decision process carried out by the members of MES in the organization of a conference (choice of committees, venues, invited speakers, criteria for acceptance and publication of submitted contributions, etc.)?

14) Como membro do comitê organizador do MES você poderia me informar, para cada congresso já realizado, os números de: (O)

- trabalhos enviados e inscritos;
- trabalhos apresentados;
- trabalhos publicados; participantes inscritos no congresso;
- participantes no congresso;
- participantes por país (se possível categorizados por sexo); trabalhos rejeitados e as principais razões da rejeição.

As member of the organizing committee of the MES could you inform me, for each past conference, the numbers of:

- ·works sent and enrollments;
- ·presented works;
- ·published works;
- ·participants enrolled in the conference;
- ·participants in the conference;
- ·participants per country (if possible categorized by gender);
- ·rejected works and the main reasons for the rejection.

15) Que tipos de conflitos se manifestam entre os integrantes do MES, nesses processos de tomadas de decisão? Como ele são administrados? (O)

What kinds of conflicts arise between the members of the MES during these decision-making processes? How are they handled?

16) De onde vieram os recursos financeiros que viabilizaram a realização das conferencias do MES e de outras atividades (como, por exemplo, reuniões de comitês)? **(O)**

How were the various MES activities and conferences financed?

17) Na sua opinião, atualmente, no mundo, que grupos de pesquisa trabalham na perspectiva do MES? **(O)** _ **(P)**

In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

18) Que tipos de trabalhos publicados seriam mais representativos da perspectiva do MES? Você poderia compartilhar (citar) essas referências bibliográficas comigo? **(O)** _ **(P)**

What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

19) Como você avalia o fato de ser a língua inglesa a língua oficial do MES? Vantagens? Desvantagens? **(O)** _ **(P)** _ **(C)**

How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

20) Como o MES vem difundindo as discussões, reflexões e pesquisas que vem sendo realizadas pelos seus integrantes ? **(O)** _ **(P)**

How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

21) Nesses quase 10 anos de existência do MES, como você avalia a produção e reprodução social dos trabalhos, ações e pesquisas que vêm sendo realizadas pelos integrantes do MES? **(O)** _ **(P)**

How do you evaluate the production and social reproduction of the works, actions and researches that are brought forth by the members of the MES in these almost 10 years of its existence?

22) Fale um pouco sobre a natureza de seu próprio trabalho que vem sendo desenvolvido nessa perspectiva social. **(O)** _ **(P)** _ **(C)**

Please write a little about the nature of your own work that has been developed under this social perspective.

23) Comente um pouco sobre as conexões que você faz entre a sua participação no MES e a sua atuação pessoal e profissional. **(O)** _ **(P)** _ **(C)**

Please comment on the connections you make between your participation in the MES and your personal and professional performances.

Thank you for your attention and contribution

Valéria de Carvalho

3.2.1. Diálogos dos primeiros contatos realizados virtualmente

Respostas de Tom Popkewitz

Tom Popkewitz <tspopkew@wisc.edu>

I would like of help but afraid that I know little of it. I was invited to one meeting and have little of its professional history or substance. I think that the long term members can be of better help in your dissertation and its topic, which is important for understanding professional politics. Tom Popkewitz

val.carvalho wrote:

Dear Tom Popkewitz

I understand your concerns; I am in contact with the long term members, but I would like to have the impressions of the invited "external" people as well. I do hope you can help me with your welcome "outsider" view. With my very best regards,

Valéria de Carvalho

Domingo, 20 de novembro de 2005 13:47

Tom Popkewitz <tspopkew@wisc.edu>

It is a simple one the people were interesting, doing interesting research, and the need to think about mathematics as not only a content but as a social practice in schools is important and MES provides a forum for that discussion that other professional organizations tend not to. I hope that is helpful. Tom

Respostas de Peter Gates

Peter Gates domingo, 20 de novembro de 2005 07:09

Valeria, I will be pleased to contribute - give me a day or so. However, some of these questions would end up with me writing the thesis for you! You do want an awful lot.

But I can provide you with the very moments which lead up to the creation of MES.

Ate a proxima...

valeria

Sim, e traducao nao e tanto facil eh! Talvez posso responder em portugues?!Hmmm -

Peter

Thanks for your prompt answer. Even with your (long!) answers I remind you that I have to translate the text to Portuguese.... I'll be waiting for your valuable contributions.

Muito Obrigada Inté mais Valéria

Terça-feira, 22 de novembro de 2005 07:08

Some of the answers will merge.. but I will do my best. If you want to knkw any more - and hve some well constructed querstions, I am hpapy to say more - but some things are really more invovled! Resposta da questão q16 Now I am sorrty the rest of the quesiotns - are just oto demanding. You are expecting me to do your thesis. You need to get the proceeidngs and do this yourself.

Dear Peter,

Thanks for your prompt answer. Your feedbacks of the interviews are extremely important

to capturate other perceptions and feelings besides mine. Your contributions were very valuable. With my very best regards, Valéria

Terça-feira, 22 de novembro de 2005 17:37

If you want to knkw any more - and hve some well constructed querstions, I am hpapy to say more - but some things are really more invovled!

Valeria19:56:32 22 November 2005 >>>

Thanks for your attention and disposition!!! um abraço Valéria

Terça-feira, 22 de novembro de 2005 18:13

a prazer é a minha! P

Respostas de Dimitris Chassapis

Dimitris Chassapis

Domingo, 20 de novembro de 2005 08:29

Dear Valiria, I will answer your questionnaire as detailed as I can but please let have few days time. Regards

Dimitris Chassapis

Assistant Professor of Mathematics Education

Secretary of Academic Staff Union of AUTH

School of Education

Aristotle University of Thessaloniki

15/12/2005 15:30

Dear Valeria, Please find in the attached file my answers to many of your questions concerning MES. I hope to be helpful to your work which I would like to be informed when (and I wish soon) be finished. I wish you best New Year holidays. My regards Dimitris Chassapis

Resposta de Arthur B. Powell

B. Powell abpowell@andromeda.rutgers.edu

Domingo, 20 de novembro de 2005 12:01

Valéria, I should not answer your questionnaire. I don't feel that I've been involved enough with MES to feel competent in responding knowledgeably to your questions. My answers would be based on rather superficial knowledge. Regards, Arthur

Resposta de Michael Apple

Michael Apple apple@education.wisc.edu

Domingo, 20 de novembro de 2005 14:03

Valeria: I am leaving very soon for a series of lectures in Europe and cannot answer the questions at this time. MWA

Respostas de Mamokgethi Setati

Mamokgethi Setati setatim@educ.wits.ac.za

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 02:26

Dear Valeria

Very nice to hear from you. I will respond to your questions soon. I hope you are doing fine.

It will be very nice if you can send me the pictures you took at MES4.

Thank you

Mamokgethi Setati <setatim@educ.wits.ac.za

Quarta-feira, 23 de novembro de 2005 02:33

Very nice. Thanks Valeria kg

What we are here to do is not what comes easiest - there is no short cut to any place worth going (Deborah Gold).

Dear Valeria , Very nice to hear from you. I will respond to your questions soon. I hope

you are doing fine. It will be very nice if you can send me the pictures you took at MES4. Thank you Kgethi

Respostas de Stephen Lerman

Lerman, Stephen lermans@lsbu.ac.uk

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 11:46

Dear Valéria, Attached is my reply. Yes I would love to see some pictures.

Best wishes Steve

Resposta de Ole Skovsmose

osk osk@learning.aau.dk

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 11:49

Dear Valéria, Thank you fro the mail and the questions. I go to Brazil on 2 December, and until then I am extremely buzy, but after then I shall be happy to come back to your questions. Gook luck with your project. Best wishes Ole

Resposta de Nuria Gorgorio

Nuria Gorgorio Nuria.Gorgorio@uab.es

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 13:10

Dear Valéria, I'm sorry to inform you that due to shortness of time I will not be able to answer your questionnaire. Doing so, if I had to do honestly and carefully, would take a time that at present I do not have. I apologize for the inconveniences that my answer may have for your Research. Best wishes, Núria

Respostas de Tony Cotton

Cotton, Tony tony.cotton@ntu.ac.uk

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 15:43

Hi Valerio, Thanks for this email and the photographs – I will answer the questions as soon as I can. Hope all is well in Brasil Best wishes Tony

01/12/2005

I've tried my best to answer your questions below. Some of the questions would be best answered by reference to the proceedings. Many of the papers in the proceedings, particularly the Kay note addresses discuss the reasons that MES was formed or refer to the aims of MES so I think it would be interesting to analyse those and come up with your own interpretation of why MES was formed. I hope this is helpful – it is quite difficult to say all I want to say in an email. Maybe I can find some funding to come to Brasil to help you further? My very best wishes Tony

Quinta-feira, 1 de dezembro de 2005 08:25

Hi Valeria – How are you. It is very good to hear from you and thank you for all the photographs. They were a lovely reminder of a great conference. I've tried my best to answer your questions below. Some of the questions would be best answered by reference to the proceedings. Many of the papers in the proceedings, particularly the Kay note addresses discuss the reasons that MES was formed or refer to the aims of MES so I think it would be interesting to analyse those and come up with your own interpretation of why MES was formed. I hope this is helpful – it is quite difficult to say all I want to say in an email. Maybe I can find some funding to come to Brasil to help you further? My very best wishes

Tony

Resposta de Candia Morgan

Candia Morgan C.Morgan@ioe.ac.uk

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 15:57

Olá Valéria Obrigada pelas fotos. É bom se lembrar dos dias na Australia. Recebi também o questionário (??) sobre a história de MES. As perguntas são interessantes mas precisam do tempo para pensar e responder. Dou uma resposta mais tarde. Um abraço Candia

Resposta de Keiko Yasukawa

Keiko Yasukawa keiko@eng.uts.edu.au

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 18:32

Hello Valeria I started answering the questions and realised half way that this is addressed to conference organisers of MES - I was not on the organising committee. I asked to be for MES 4, but was declined. So I don't know if you want me to try to complete the questions, but here are the answers to some if they are useful. I hope you are well, and that your PhD work is progressing well. Thanks also for the nice photos! best wishes Keiko

Respostas de Chris Breen

Chris Breen <cb@humanities.uct.ac.za

Quarta-feira, 23 de novembro de 2005 03:43

Hi Valéria It was really good to meet you in Australia this year. Thanks so much for sending me the photos. I'm on the road again and am writing this from Los Angeles airport!

Regarding MES and your questions. That was my first MES so I don't really know anything about its origins. The two people who started it are Tony Cotton (tony.cotton@ntu.ac.uk) and Peter Gates (peter.gates@nottingham.ac.uk). They should be able to help you get to the reasons for the formation of MES. I'll take a look at the questions again when I get back to Cape Town next month and see whether there are any answers that I can give that may be helpful. Hope that our paths cross again some time in the future. All the best. Chris

Resposta de Robyn Zevenbergen

Zevenbergen, Robyn rzevenbergen@csu.edu.au

Sexta-feira, 25 de novembro de 2005 18:40

Dear Valeria, I have answered each question below. Good luck with your project, hopefully the responses below will be useful Robyn

Respostas de Sal Restivo

restis@rpi.edu restis@rpi.edu

Segunda-feira, 28 de novembro de 2005 13:11

Sure, Valeria, I would be happy to entertain a few more questions. Cheers, Sal

On Mon, 28 Nov 2005 8:14:54 EST "val\carvalho" wrote:

Dear Sal, Thanks a million for your answer. Your narrative is very rich and will be very important to complete the analysis of my thesis. I do appreciate your attention and availability! In the near future, after receiving the other answers, it is possible that I send you one or two more specific questions, ok? Cheers, Valeria

Quarta-feira, 23 de novembro de 2005 09:44

Dear Valéria de Carvalho: Your questionnaire is very interesting, but I'm afraid I am unable to take the time to answer each question individually. I will try instead to address the sense of your interests in the following narrative. To begin, I went back and looked at what I have contributed to the various MES conferences I have been involved in: "Mathematics, Mind, and Society: An Anarchist Theory of Inquiry and Education," Plenary Lecture, The First Mathematics Education and Society Conference, Nottingham University, Centre for the Study of Mathematics Education, England, September 6-11, 1998.

"The Will to Mathematics: Math, Minds, and Morals," Symposium Presentation, Mathematics, Education, and Society conference, Faro, Portugal, March 2000. With Wenda Bauchspies.

Symposium on "The Sociology and Philosophy of Mathematics Education Revisited," Mathematics, Education, and Society conference, Elsinore, Denmark, April 2-7, 2002. With Wenda Bauchspies and Jean Paul Van Bendegem.

I had been contributing with a handful of others (notably David Bloor and Donald Mackenzie) to the sociology of mathematics since the early 1980s when I received an invitation to give a plenary lecture at the first MES conference. My lecture reflected a relatively new interest in the sociology of mind, and because of the sociopolitical imperatives of MES an opportunity to explore the significance of anarchism for inquiry and for education. While I eschew solid labels, I have been associated with radical social movements and in particular the radical science movement since the middle 1960s, and with Marxist and anarchist styles of thinking and practice (forms of life, I should say). Various forms of the

sociological imagination have been affecting the full spectrum of thought since the 1840s, the beginning of what I call The Age of the Social, and it is the case that math educators in the 1980s and 1990s had begun to feel this influence. They were especially interested in the theoretical work David Bloor and I had been doing and how it might be applied to the practical situations of the mathematics classroom. Already in math education itself, of course, sociological ideas had begun to impact some educators and philosophers of math education (notably Paul Ernest, Leone Burton, Peter Gates, Stephen Lerman, and others). The invitation to speak at MES 1 gave me - forced me, really - to consider the practical implications of my work for the mathematics classroom, for the classroom teacher and for the students. I thus began to address these sorts of questions from this time forward, not as part of my research agenda but only in situations where I was invited to discuss my work with mathematics educators and philosophers of mathematics.

My work today is focused on the sociology of mind and brain, and I don't have much interest in mathematics itself any more. Therefore, I have cut back on my involvement in MES, although I continue to hold the position of Special Professor of Mathematics Education at Nottingham. I have no plans to return to MES, although if invited to give a lecture I would accept and do something on the problems of mind and brain as they relate to issues in mathematics education.

I would not say MES represents a movement or anything like that. Rather, it reflects a paradigm shift in progress, a response to local and global shifts in society and culture (in social and political economies) that make the relevance of sociological thinking increasingly apparent in all fields of study.

I hope this helps a little, sorry I could not go through the entire questionnaire in an ordered manner. If you send me a specific question or two, I will try to answer it.

Cheers, Sal

Respostas de Stephen Kemmis

Kemmis, Stephen skemmis@csu.edu.au

Terça-feira, 22 de novembro de 2005 19:47

Dear Valeria, Thank you for the photos – a nice reminder of the MES4 conference and our meeting. I think we had a chance to speak about the issues in your questionnaire at the conference – I am not sure I have much more to add, not being a member of the group. It seems to me that MES represents an important stream of thinking about mathematics education within the wider mathematics education community around the world, bringing together people who recognise the importance of the social in the construction of mathematics and mathematics education – an aspect that makes accessible the issues of ‘mathematics for whom?’ and ‘mathematics education for whom?’ This social and critical perspective suggests ways of working differently in mathematics education in the interests of students from different kinds of backgrounds and cultures.

It is hard for me to comment on whether MES ‘needs’ to exist outside other organisations and structures sustaining the international mathematics education community, but I understand it developed in response to a felt dissatisfaction with other forums in which social issues were not addressed adequately – forums which did not provide an interested and committed response to scholarly work about the social construction of mathematics and mathematics education. Perhaps MES will continue to fulfil an important role in making space for those perspectives, or perhaps it will be absorbed back into the other forums as they come to recognise the substance and importance of the social perspective. I am sure MES continues to fill a need for those attending – despite the lower attendance at MES4 than was hoped for by the organisers. In this sense, MES seems to me to have some characteristics of a social movement, having been galvanised and developing in response to a perceived ‘orthodoxy’ which did not respond adequately to the concerns of a significant group of people working in the wider field.

I hope these observations are of some use.

With best wishes, Stephen

Professor Stephen Kemmis School of Education, Charles Sturt University Locked Bag 588, Wagga Wagga, NSW 2678, Australia

3.2.2. Texto da entrevista com Stephen Lerman

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 11:46

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

SL: A desire by researchers working on sociological, political and cultural questions to have a place to share and discuss their work. It is also, in a way, like a 'naughty child' wanting to be different from the parent pme.

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

SL: As a group, yes, but too diverse to be a trend, line. Or school. Its field is the same as others, mathematics education. I think it does have a common perspective of research and action, but its membership is too changeable to be a scientific community.

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

SL: As i said above in answer to 1.

VC: How do you see the 'social' or 'sociological' in mathematics education, where the latter is conceived both as a field of educational research and as educational practice?

SL: I see them as theoretical resources for examining questions in mathematics education research.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

SL: Yes, as I said before.

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

SL: I have written a paper on this so it is very hard to answer briefly. I suppose they can be seen as complementary, but sometimes contradictory.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

SL: No. Since, in my view, we are talking about how people draw on theoretical resources, there are a range of such resources. Even within sociology we might want to use emancipatory theories such as Freire or Apple or more descriptive like Basil Bernstein.

VC: Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

SL: A systematic study of the proceedings is needed to answer this question properly.

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

SL: Yes, to draw action and research together. But also to be different, to be anti-establishment.

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

SL: This is now an interesting question since PME has moved away from a strictly psychological focus, at the 2005 meeting in Melbourne.

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

SL: Many of the same people attend PME, ICME and MES and often present the same work with different orientations and emphases. there is also a struggle in mes between wanting to be inclusive and having high research status, so that reviewing and rejecting/accepting papers becomes an issue that it isn't for PME, for example.

VC: In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

SL: I don't think that MES is yet influencing research groups, the direction is the opposite.

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

SL: Again I think a systematic study of the 4 sets of proceedings is needed to answer this question. obviously Vygotsky's work and that of the sociologists Bernstein and Bourdieu are influential, so too ethnomathematics and critical theory.

VC How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

SL: It's a problem. I don't like the way that english is so hegemonic, but I don't see any real alternative at the moment.

VC: How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

SL: the most significant way is by referencing presentations made at meetings of MES. That makes people go to the proceedings to find the papers.

VC: How do you evaluate the production and social reproduction of the works, actions and researches that are brought forth by the members of the MES in these almost 10 years of its existence?

SL: I think it is quite high, given the few meetings, the long gaps between meetings and the changing participation.

VC: Please write a little about the nature of your own work that has been developed under this social perspective.

SL: Well, i have been working with socio-cultural theories for about 15 years now, and sociological theories for about 6 years, and i have made presentations on these at mes meetings.

VC: Please comment on the connections you make between your participation in the MES and your personal and professional performances.

SL: It has been quite influential, gaining ideas from others and getting my own work critiqued too.

3.2.3. Texto da entrevista com Keiko Yasukawa

Segunda-feira, 21 de novembro de 2005 18:32

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

KY: I think there are a number of mathematics educators who are concerned about the social and political dimensions of mathematics education and wanted a forum to discuss their ideas and concerns.

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

KY: At the moment, it is mainly just a conference. I think there are varied schools of thought, research perspectives within MES, and I think that is a good thing. It would be nice to think that it is a social movement - I wonder if there is enough energy and commitment for that to happen, given everyone's other commitment and resource constraints.

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

KY: My understanding is that the conference that was to be held on the Political Dimensions of Maths Education (PDME) did not happen, and this was a way of providing an alternative space for this sort of discussion to take place.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

KY: This seems to be a reason - I can't really comment because I have never been or tried to be involved in PME - it has always struck me as curious that the same people who criticise PME at MES are the ones who appear to be regular attendees at both PME and MES - but this may be just my lack of insight.

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

KY: Of course there would be a relationship, and I think it is the role of MES to examine that relationship and to see how sociological intervention can address issues of inequity and injustice whether they are linked to social or psychological factors.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

KY: No - I think there are multiple perspectives - some very narrowly focussed on classroom practices, others much broader. I think this is a good thing.

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

KY: I'm not sure - I don't attend many maths education conferences as such. I go to MES because of what its focus is. I imagine other maths ed conferences focus more on curriculum issues - but I'm just guessing.

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

KY: I can't comment - I don't know enough about the others.

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

KY: I attend conferences like that of the Australian Council of Adult Literacy, and also this year I attended Adults Learning mathematics conference. Both have a stronger connection between practitioners and researchers - I think this nexus is important, and I got the sense this year at MES that MES was trying to establish its research credentials at the expense of practitioners.

VC: In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

KY: a lot!

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

KY: I don't think a decision was made at the end of last MES - except to continue the discussion. It's a bit unsatisfactory because it means nothing concrete can be communicated to prospective participants. While democratic decision making and inclusiveness appeared to be used as a reason for not making hard decisions, I wonder if in reality that will be seen as the reason.

VC: How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

KY: I wasn't a member - I asked to be but was told that it would be too difficult to have me because I was not in Queensland.

3.2.4. Texto da entrevista com Peter Gates

Terça-feira, 22 de novembro de 2005 07:08

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

PG: Well I do not know what you are asking. But I have attended PME on and off since pme10 and have grown increasingly frustrated at the degree of conservatism and the continued impact of cognitive psychology. This came to a head in PME 20 in Valencia when there were arguments at the AGM and at other session over direction. This was not the initiation of such arguments, but was a culmination of many years of it occurring. Indeed a proposal at the AGM to widen PME was rejected. After one session I was sitting close to Renuka Vithal from south africa

who I sensed was equally frustrated with the focus on the individual rather at the expense of) the social dimension). We talked for some time and expressed our frustration - as did others. I attended this PME with a colleague from Nottingham - Tony Cotton, and we chatted that evening over dinner at what might be done. We had decided nothing could be done through and within PME so we felt some other body would be needed. After PME20, we moved to ICME8 in Seville - and met with others - including Robyn Zevenbergen, Candia Morgan and over coffee the idea of a new group emerged. After we came back, Tony and I set about organising it. We called it Mathematics Education and Society (MEAS) but at MEAS Paolo Valero told us that in Spanish (probably not in Portuguese) is a little rude (urinar!) So for MEAS2 this changed. Tony and I went to PME21 in Lahti and talked to more people about MEAS - and in a bar one evening Tony and I put some of the final touches to our ideas for MEAS1 in 1998.

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

PG: Well that is still not clear and I guess is emerging. It clearly is an international group. It is also a movement but only through the people within it. Because of the way we set up MEAS it had a distinct identity and format. We felt we wanted a different conference which placed the focus on the community not the individual. So the very organisation of MEAS fitted its orientation - the community/social rather than the individual/.

The first conference had 90 participants and we put all of our effort into the organization and the plenary speaker to get a group of very well known people. This included Ubiratan d'Ambrosio, Steve Ierman, Marilyn Frankenstein, Jill Adler - all of which gave an international flavour. We focused on a radical agenda.

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

PG: Well once we had set up MEAS, we needed a constitution - or mission statement. I just wrote it! And it has stuck.

VC: How do you see the 'social' or 'sociological' in mathematics education, where the latter is conceived both as a field of educational research and as educational practice?

PG: Well this is too big a question and not well formed. I do not understand your questions tell me what you are really asking.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

PG: Yes exactly.

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

PG: This is the same it seems as Q4 and I cant answer it.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

PG: no there is not. There is a range of views.

VC: Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

PG: sorry - this is too big - you need to get all the proceedings and do this for yourself.

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

PG: Yes - the importance of community and sharing. The importance of social justice.

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

PG: Yes there is a feeling it might. However conferences are getting smaller and PME had now removed psychology from its aims. Paradoxically by accepting a proposal I put forward. We have to wait and see ...

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

PG: Afghan this is the shape of the sessions - putting the emphasis on sharing ideas rather than listening to great people.

VC: What kind and amount of planning is involved in the organization of a MES4 conference?

PG: Oh god am awful lot. it took over most of my life for 18 months.

VC: Could you describe the decision process carried out by the members of MES4 in the organization of a conference (choice of committees, venues, invited speakers, criteria for acceptance and publication of submitted contributions, etc.)?

PG: At the moment we are talking about the next PME and where to have it. We have an international committee but this is for anyone who wants to be on it. there are no elections as in PME. We discuss by sharing messages in a MES discussion

list (you should join it!) and this involved anyone who feels they are an MES person.

VC: As member of the organizing committee of the MES4 could you inform me, for each past conference, the numbers of: works sent and enrollments; presented works; published works; participants enrolled in the conference; participants in the conference; participants per country (if possible categorized by gender); rejected works and the main reasons for the rejection.

PG : No. I can direct you to web sites and people. In MREAS12 we have some 90 participants. The proceedings are on site: <http://www.nottingham.ac.uk/csme/>

VC: What kinds of conflicts arise between the members of the MES during these decision-making processes? How are they handled?

PG : Not sure there are any - relate the main reason for rejection is that papers do not fit the aims of the group./

VC: How were the various MES4 activities and conferences financed?

PG: By individuals. Now I am sorry the rest of the questions - are just too demanding. You are expecting me to do your thesis. You need to get the proceedings and do this yourself.

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

PG : No. look at the proceedings

VC: How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

PG : proceedings

3.2.5. Texto da entrevista com Robyn Zevenbergen

Sexta-feira, 25 de novembro de 2005 18:40

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

RZ: Mathematics education has been dominated historically but a psychological approach to theory, method etc. so that a space was needed/created to allow for dialogue using other perspectives. This opened up the field in order to allow for greater debate

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and

action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

RZ: I would think that MES is a group in that there is considerable diversity with the approaches taken by the people who support the conference. Having said that, while the group remains small (or smallish) I would also think that it is very much a community of scholars following the line of community of practice since there is a very strong network of people who work with the ideas and approaches being used within MES. It is a very supportive group which is likely to remain while the group stays smallish.

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

RZ: This ties into Q1 - that is, to create a space for dialogue in areas outside psychological approaches to understanding mathematics education. This was highly needed given the dominance (and narrowness) of this approach. As the field of education expanded and incorporated wider theoretical, methodological approaches, Maths ed needed similar expansion. MES created this space.

VC: How do you see the 'social' or 'sociological' in mathematics education, where the latter is conceived both as a field of educational research and as educational practice?

RZ: The 'social' aspects of mathematics education need to be considered from Micro through to Macro analysis so that this can range from the study of interactions within the classroom through to policy and structural analysis of the field. Using sociological theories, a deeper understanding of practice can emerge - one which takes into account perspectives other than the individual.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

RZ: I think that this was certainly a catalyst (and a good/necessary) one. However, MES also embodies this social approach in its conference work - as evident in the organisation of the conferences. Lots of talking rather than being "spoken to" so that ideas can be debated, contested, etc. This is a key feature of the work of MES - dialogue among educators.

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

RZ: For some time they have been antagonistic - in part due to the power of psychology. However, in more recent times, there has been a growing recognition of the value of social approaches in mathematics education. This has allowed for inclusion of both perspectives which I think enriches our understandings of the field and brings about better understandings of Maths Ed.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

RZ: No - there is such much diversity within MES that there is no one characterisation of the group - Marxists, anarchists, post-structuralists, socio-cultural, etc etc.

VC: Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

RZ: See above

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

RZ: Explicit intentions to examine the social, cultural and political dimensions of mathematics education. UNderstanding power is central to the analysis of most MES participants. This is certainly unique to the group.

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

RZ: I would hope that MES stays as a separate group in that it is a great community of people - very diverse in terms of culture, perspectives etc. It is all those people that I like to work with. It is small which means people can meet, talk and work with like minded people. Big groups like PME and ICME make such interactions difficult. How/if this can be maintained with the proliferation and costs of conferences is going to be a challenge in the future...

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

RZ: MES is unique in its format - keynote, discussion groups, collective talk; conference papers on line prior to conference - then talk to paper for 10 mins and then discuss ideas. This is not like any other conferences I have attended. The others - PME, ICME, AARE, AERA etc adopt the traditional "talk to" participants approach and very little interaction other than over coffee..

VC: What kind and amount of planning is involved in the organization of a MES4 conference?

RZ: Just as with any conference - not more, not less. If one follows the format of the conference, then it is just as easy/difficult as any other conference.

VC: Could you describe the decision process carried out by the members of MES4 in the organization of a conference (choice of committees, venues, invited speakers, criteria for acceptance and publication of submitted contributions, etc.)?

RZ: This is outlined in the conference proceedings. In Australia, the review of papers was conducted differently than other MES conferences, in part due to the remoteness to the country but also for pragmatic reasons. We adopted the review process by conferences such as PME. However, in the past, it was done through a committee where they worked as a group over a few days and all papers were reviewed collectively. This was very supportive but not possible in the Australian context due to the high cost of the committee to come to Oz. As the local committee makes decisions - e.g. keynote speakers, these are sent to the International committee for discussion and hopefully approval.

VC: As member of the organizing committee of the MES4 could you inform me, for each past conference, the numbers of: works sent and enrollments; presented works; published works; participants enrolled in the conference; participants in the conference; participants per country (if possible categorized by gender); rejected works and the main reasons for the rejection.

RZ: Please contact Merrilyn Goos for this detail - she was chief editor - m.goos@uq.edu.au I do not know the figures.

VC: What kinds of conflicts arise between the members of the MES during these decision-making processes? How are they handled?

RZ: The local organising team was carefully selected as a group who could work together so there were few conflicts. Those that did arise were due to the members who had not previously attended a MES conference so were unaware of the politics and organisation of the group. However, these were talked through and the committee agreed to the history/traditions of the group, and indeed were more than supportive.

VC: How were the various MES4 activities and conferences financed?

RZ: Seed grant provided by the Faculty of Education at Griffith University. Other sources were sought but were not forthcoming. Indeed, in some ways, it is a problem for MES to gain support in terms of finance. In part, due to philosophical positions adopted by many members, many sources of money cannot be accessed for ideological reasons. As the group is small, it also means that seeking funding can be difficult as many people are unwilling to fund an unknown group.

VC: In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

RZ: I am not sure.

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

RZ: There are so many of these - it would be useful to check out who has been to MES regularly and then see their works. Basically people who come to MES as those with the orientation of MES and hence publish in this area.

VC: How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

RZ: The advantage is that it is a single language. However, this is difficult for non-English speakers and hence is in opposition to the values of MES. We have in past conferences had many people from other non-English countries. IN small group discussions, we have had people speak in their language. This is a perennial issue for international conferences.

VC: How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

RZ: A lot more work could be done in this area. It is really individuals who promote the work of MES

VC: How do you evaluate the production and social reproduction of the works, actions and researches that are brought forth by the members of the MES in these almost 10 years of its existence?

RZ: see above

VC: Please write a little about the nature of your own work that has been developed under this social perspective.

RZ: This is a very long question and difficult to answer as a survey question. I think that all of my work falls into this category so it is difficult to say something concise.

VC: Please comment on the connections you make between your participation in the MES and your personal and professional performances.

RZ: MES is very much home to my thinking. Being in MES allows me to work with, talk with, engage with colleagues workign in similar areas. There is a synergy between MES and all of my work. I guess this is why I am very keen for the group to continue.

3.2.6. Texto da entrevista com Tony Cotton

Quinta-feira, 1 de dezembro de 2005 08:25

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

TC: The reference for this is a paper that Peter Gates and I presented at PME 20 in Valencia.

Cotton, T. and Gates, P. *Why the Psychological must consider the social in promoting equity and social justice in mathematics education*. Proceedings of the

20th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. University of Valencia, Spain. Volume 2 pp 249-257.

Renuka Vithal and Paola Valero both attended the session and we got into deep discussions during the conference about how PME was not addressing issues of equity and social justice, and was not representative of research exploring social and political issues in mathematics education. Renuka made a powerful intervention in a plenary session asking the question of the organisers and this led to a good debate about the aims and purposes of PME.

Later that year when Peter and I were at home in Nottingham we carried on the discussions as we worked in the same institution. We realized that there was a need for a conference which would allow people to explore issues bringing together the social, political and mathematics education so we decided to organize a conference to see what would happen.

A good place to see the aims exemplified is the opening of the first set of proceedings from Nottingham – this gives a clear set of aims, as well as outlining the structure of the conference. We wanted to build a conference around a set of structures that would lead to democratic debate and participation.

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

TC: I think MES is a loose grouping of people who share an interest and a commitment to the exploring the ways in which mathematics education contributes to societal structures. This means that we accept that mathematics education is implicated in sustaining and creating unjust structures in society. It also means that mathematics education can challenge these injustices.

I think it would be an interesting line of inquiry for your thesis to look at the papers which have been presented at the MES conferences to see if you could define them as a 'community of practice'.

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

TC: We wanted to form an alternative to PME, and to build a structure that was not hierarchical but participative. We felt that some organizations can be seen as career platforms for individuals and wanted to avoid this. We also wanted the organization to be international and not Anglocentric. It has been a challenge to maintain the conferences with such a loose structure but as you saw and heard at the conference on the Gold Coast.

People seem happy with this way of running things.

The idea behind the discussion groups was to challenge the notion that knowledge and expertise is something that a 'Keynote' speaker can simply pass on, we also wanted to build genuine discussion into the process to value what our invited

speakers offered us. The discussion groups allowed everybody the opportunity to 'question' rather than simply those few with the courage to intervene in a large hall at the end of a 'lecture.' In this way new knowledge and expertise is built collaboratively between the speaker and the participants.

VC: How do you see the 'social' or 'sociological' in mathematics education, where the latter is conceived both as a field of educational research and as educational practice?

TC: I'm not sure how to respond to this question. I do not see that any research in mathematics education can avoid taking into account the 'social'. Learning takes place in social contexts and so all mathematics learning is imbued with the social. Unfortunately much maths education research does seem to ignore the social. This was challenged by the paper in Valencia I mentioned and by a paper that Tansy Hardy and I presented at MES 2 in Portugal.

I think the 'sociological' is a field of practice and is a particular way of bring the practice of sociology to bear on both mathematics and mathematics education research. I would see the sociology of mathematics as distinct from sociological approached to mathematics education research.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

TC: There were two reasons, the one you suggest and the lack of representation of emerging nations and the approaches to research that would support colleagues working in these areas. I also think that there are epistemological conflicts between PME and MES.

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

TC: I think the best answer to this would be to go to the papers I have presented both at PME and MES. They can give you a deeper insight than I could offer here.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

TC: No – I don't think any of us have a unique way of viewing social /sociological perspectives. Many people go to MES and PME and are major contributors at both. These perspectives inform all of our work in whatever arena we choose to work in.

VC: Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

TC: I think this is a very difficult task. It may be that your thesis could explore this by an analysis of the papers presented over the last 4 conferences.

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

TC: This can be found in the introductions to the proceedings. The papers are reviewed to see that they meet the aims of MES

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

TC: I think MES should continue as long as people feel the need for such an organization – as long as it continues it will inform the work of PME and MES. But, as I said earlier, the people who attend MES also attend PME and ICME and so even if MES did not exist the perspectives would be present at ICME and PME.

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

TC: I think I have talked about the difference between MES and the larger conferences in terms of participation and involvement of all the delegates around common issues. I can't think of conferences I have attended recently that are similar.

VC: What kind and amount of planning is involved in the organization of a MES4 conference?

TC: Booking of venues and accommodation; Invitation of a range of keynote speakers; Refereeing of papers; Construction of websiteAdministration of registration process

VC: Could you describe the decision process carried out by the members of MES4 in the organization of a conference (choice of committees, venues, invited speakers, criteria for acceptance and publication of submitted contributions, etc.)?

The last two MES conferences have chosen to use professional conference organisers to carry out most of these functions

VC: As member of the organizing committee of the MES4 could you inform me, for each past conference, the numbers of:·works sent and enrollments;·presented works;·published works;·participants enrolled in the conference;·participants in the conference;·participants per country (if possible categorized by gender);·rejected works and the main reasons for the rejection.

TC: This is probably best answered by the organisers of the last two conferences. The decision process around venue has either been agreed at the end of a conference or as an email discussion.

VC: What kinds of conflicts arise between the members of the MES during these decision-making processes? How are they handled?

TC: Again – you will have to ask the organisers of the previous conferences – you can also find this information from the proceedings.

VC: How were the various MES4 activities and conferences financed?

TC: The main conflicts have been around issues such as ‘quality’. It is important for many to have a referring process as this allows individuals to receive funding from their institutions. There can be a clash between ‘quality’ as measured in this sense and diversity as well as making sure that new researchers are encouraged to submit work in process. This sort of debate would take place at the Agora sessions at each conference. Before the Denmark conference the IC met for two days to review all the papers and very useful debates took place at these meetings.

VC: In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

TC: Through the attendance fee at the conference

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

TC: I think individuals are adopting MES perspectives rather than groups of individuals.

VC: How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

TC: Most recently:

Challenging perspectives on Mathematics Classroom Communication, Anna Chronaki and Iben Maj Christiansen (Eds) IAP Press.

Mathematics Education within the postmodern, Margaret Walshaw (Ed) IAP Press.

Researching the Socio-Political Dimensions of Mathematics Education, Paola Valero and Robyn Zevenbergen (Eds) Kluwer Press.

VC: How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

TC: I think the language issue is one which MES is aware of and has tried to account of but has yet to resolve.

VC: How do you evaluate the production and social reproduction of the works, actions and researches that are brought forth by the members of the MES in these almost 10 years of its existence?

TC: Through the websites, the proceedings and citations in the works above.

VC: Please write a little about the nature of your own work that has been developed under this social perspective.

TC: I think this evaluation is for others to make. MES has been vital in my professional development and is one of the key drivers in my research. It is a community I feel very close to.

VC: Please comment on the connections you make between your participation in the MES and your personal and professional performances.

TC: The best way to do this is probably to read my chapters in the books I have mentioned above as well as the papers at PME and MES.

3.2.7. Texto da entrevista com Dimitris Chassapis

Quinta-feira, 15 de dezembro de 2005 15:30

VC: What meaning and/or insight do you attribute to existence of the MES?

DC: MES is a virtual organisation of people considering mathematics education as a social practice which owes much to the work of two people: Peter Gates and Tony Cotton.

VC: How should, in your opinion, be the MES classified? As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES?

DC: As a group, a movement, a trend, a line/school (?) of thought, an inquiry field, a perspective of research and action, a scientific community of practice? Is it all of the above? Is none of the above? How do you characterize the work of the people involved in the MES? *I consider MES as a movement. People involved in MES activities are researchers and practitioners adopting in their work a particular scientific stance.*

VC: What do you perceive as the reasons behind the constitution of the 1st MES?

DC: I joined MES at its 2nd conference, so I did not participated to its constitution. However I think that the main reasons (these were also the main reasons I joined MES) for MES constitution was a felt necessity by many people working in mathematics education (research and practice) for a reaction to the mainstream “individualising” and “psychologising” approaches to mathematics learning/teaching. Approaches which as a consequence ignore critical social, political or economic aspects of mathematics education.

VC: In your opinion, was the perception of "the limiting "psychological" approach mainly given to mathematics education one of the reasons for the constitution and existence of the MES? Could you mention any other reason?

DC: Absolutely YES *Could you mention any other reason? No, I could not.*

VC: How do you perceive the relationship between the psychological and the social or sociological approaches (conception/views) in mathematics education (seen both as a research field and an educational practice)?

DC: I perceive the relationship from a Vygotskian approach as dialectically interconnected with the social having a primacy over, and in the last instance determining, the psychological.

VC: Are you of the opinion that, in the realm of MES, there is a unique way of understanding the social/sociological perspectives of mathematics education? Please comment.

DC: Not at all. Pluralism is a main feature of MES

VC: Please identify and characterize the different perspectives present in the MES.

DC: I think that mainly three distinct perspectives are present in the MES conferences: *a critical mathematics/Freirian perspective an ethnomathematics perspective and various neo-marxist perspectives (Bourdieuian, Foucaultian etc.)*

VC: Are there objectives or purposes common to the participants of the MES that set them apart from other groups of research in mathematics education? Which are they?

DC: Please see the prefaces of the MES conferences proceedings particularly

VC: Do you think that the MES must maintain a course separate from the ICME and the PME? Please comment.

DC: Yes I do. I believe that MES must remain a distinct source and field of thinking mathematics education research and practice.

VC: What similarities and differences do you notice between the MES and other conferences you attended? Please, name the conferences you have in mind.

DC: Similarities are mainly stemming from the "academic" part of the work done in MES conferences. On the contrary the differences concern the views adopted in this work and mainly a common "culture" created by the people sharing the same interests, concerns, questions and visions about society, education and mathematics. I have in mind ICME and the PME conferences

VC: What kind and amount of planning is involved in the organization of a MES4 conference?

DC: I am sure that the organization of a MES conference, as any other conference, demands much organizational work and effort. But you have to ask people involved in a local organizing committee, I have never been. As far as I am concern as a member of the International committee I have been involved in reviewing paper submitted for presentation in the MES 3 and 4 conferences.

VC: Could you describe the decision process carried out by the members of MES4 in the organization of a conference (choice of committees, venues, invited speakers, criteria for acceptance and publication of submitted contributions, etc.)?

DC: Decision processes are open and democratic. Committees are open to interested people and conference venues are decided after discussions carried between members of MES conferences. Many issues as invited speakers are decided by each conference local committee. The criteria for acceptance and publication of submitted contributions are academic concerning their quality and agreement to the MES purposes concerning their content and approach.

VC: As member of the organizing committee of the MES4 could you inform me, for each past conference, the numbers of:·works sent and enrollments;·presented works;·published works;·participants enrolled in the conference;·participants in the conference;·participants per country (if possible categorized by gender);·rejected works and the main reasons for the rejection.

DC: All these data are possibly available by the local organizing committees.

VC: What kinds of conflicts arise between the members of the MES during these decision-making processes? How are they handled?

DC: Mainly technical in character which are handled and resolved usually by consensus and good will.

VC: How were the various MES4 activities and conferences financed?

DC: MES only activity is its conferences financed by the people participating and by funding found by the local groups organizing them (every three years).

VC: In your opinion, what are the groups of research worldwide currently adopting MES' perspectives in their work?

DC: I don't really know

VC: What types of published works would be more representative of the MES' perspective? Could you share these bibliographical references with me?

DC: Please see MES conference proceedings

VC: How do you appraise the choice of English as the MES' official language? Advantages? Disadvantages?

DC: It is a forced choice with the usual pros and cons of using English in international terrains.

VC: How is (the) MES making its members' discussions, reflections and research results known to the public?

DC: MES has not a formal organization structure and it has no means for making known to the public its members' discussions, reflections and research results except its conference organised every 3 years in various parts of the world..

VC: How do you evaluate the production and social reproduction of the works, actions and researches that are brought forth by the members of the MES in these almost 10 years of its existence?

DC: I think that they have supported and they have made known to, and acceptable by, the academics a social and cultural perspective to mathematics education previously considered by the mainstream not as scientific but exclusively political works, actions and inquiries.

VC: Please write a little about the nature of your own work that has been developed under this social perspective.

DC: My work involves research on

The mediation of symbolic and technical tools in the formation and development of mathematics concepts (ref: Dimitris Chassapis, The mediation of tools in the development of normal mathematical concepts: The compass and the circle as an example, Educational Studies in Mathematics, 37, 1999, 275-293).

The ideology of mathematics education and particularly

The ideological orientations of mathematics teaching practices in primary schools and their impacts on children's learning (ref: Dimitris Chassapis, The Social Ideologies of School Mathematics Applications: A Case Study of the Elementary School Textbooks, For the Learning of Mathematics, 17 (3), 1997, 24-27, Dimitris Chassapis, The relationship of children to mathematical knowledge and its alienation through, and by, the schooling evaluation practices, Proceedings of the 2nd International on Mathematics Education and Society Conference, 26-31 March 2000, Centro de Investigacao em Educacao de Faculdade de Ciencias, Universidad de Lisboa, Portugal, 224-234).

The ideological orientations of primary school teachers towards mathematical knowledge and its applications: Factors and processes influencing their constructions and impacts on their teaching practices and the images of mathematics constructed by school-children and their parents: Factors and processes influencing their constructions and impacts on their learning of mathematics.

VC: Please comment on the connections you make between your participation in the MES and your personal and professional performances.

DC:????

CAPÍTULO 4: Considerações Finais

É verdade que as pessoas agem de forma auto dirigida e intencional, mas os padrões de consciência, percepção e desejo que orientam suas ações são, já, aspectos do social. É igualmente verdadeiro que a personalidade é socialmente determinada, e, contudo, as pessoas agem nas – e sobre – as instituições sociais. (...) Essa relação não é uma determinação de mão única e nem uma relação dialética: ela é caracterizada por oscilações, deslizamentos e transformações imprevisíveis (Donald apud Silva, 2000(b), p. 64).

Esta pesquisa teve início após a nossa participação na terceira conferência da comunidade do MES, da qual retornamos fortemente motivadas, em um primeiro momento, porque nosso objeto de investigação tinha sido valorizado lá, não apenas o texto, mas a própria dinâmica do trabalho que apresentamos foi compartilhada com os membros. A organização do evento suscitou interesse, e questões amplas sobre o processo de constituição do conhecimento, sobre a negociação dos saberes, sobre o enfrentamento dos poderes acadêmicos, e sobre como uma comunidade pode se organizar horizontalmente para investigar as dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática. Para completar esse quadro que aguçou nossa curiosidade científica, o clima acolhedor que envolveu os participantes e suas atividades, bem como o processo de transparência do evento, desde a aceitação de nosso artigo, até a última sessão ágora, tudo parecia apontar para uma comunidade científico-cultural com características diferenciadas de atuação e produção de conhecimento.

Para que se cria um fórum? Na constituição da comunidade de prática do MES ficou evidente a intenção de congregar forças. No MES1 havia representantes de todas as correntes que a comunidade se dispôs a congregar: etnomatemática, matemática crítica, dimensões políticas da educação matemática, etc. Por meio do fórum, cria-se uma identidade diferenciada – não é mais a etnomatemática, não é mais a matemática crítica. Um fórum consiste em uma oportunidade única de trocas de experiências, uma vitrine de processos, uma ocasião em que uma comunidade centraliza-se geograficamente para essa troca. Propostas gerais são discutidas, e posteriormente, podem ser colocadas em prática e desenvolvidas, localmente, de acordo com as realidades locais dos participantes. Experienciamos esta discussão no MES3, criando, portanto,

diversas expectativas com relação à comunidade, em termos de contraposição, enfrentamento, questionamento e possíveis futuras ações.

Visando pesquisar a comunidade de prática científica do MES, propusemos a seguinte questão de investigação: quais propósitos, valores, conflitos e formas diversificadas de significar o social têm se manifestado nas atividades da comunidade de prática científica denominada MES, ao longo de seus oito primeiros anos de existência, tanto no que se refere à constituição de sua identidade, quanto no que diz respeito à realização de suas práticas sócio-culturais e de sua produção científico-cultural. Exploramos esta questão com base nos três eixos temáticos que emergiram deste problema de investigação. O primeiro eixo temático focou o processo de constituição da identidade da comunidade MES propriamente dita; o segundo, concentrou-se nas práticas sócio-culturais realizadas por esta comunidade; e o terceiro, focalizou sua produção científico-cultural.

A comunidade de prática científica do MES se constituiu com as seguintes intenções: ser um fórum de debates das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática; congregar grupos e comunidades existentes, até então dispersos, em torno da temática das dimensões sociais e políticas da educação matemática; desenvolver, pesquisar e produzir suporte teórico que privilegie a perspectiva social, contrapondo-se ao enfoque hegemônico psychologizante na educação matemática historicamente vigente.

Em uma comunidade de prática científica, os pesquisadores podem ser associados à sua produção, sendo reconhecidos por temas e teorias com as quais estão envolvidos. Foi com essa tônica que analisamos a distribuição geopolítica dos vínculos dos autores das quatro conferências da comunidade do MES. Arriscamo-nos em supor que, nessa comunidade, reproduz-se a dificuldade mais ampla do campo científico como um todo em democratizar o acesso representativo a um grande número de participantes em função de custos de deslocamento e permanência. O investimento intelectual dedicado a novas produções também não pode ser deixado de lado. Apesar desta dificuldade, o MES conseguiu, em geral, congrega participantes dos quatro continentes.

Não podemos dizer que a comunidade do MES possua uma identidade, no sentido de criar uma nova forma de pensamento, de conjunto conceitual, de repertório crítico. Há sim uma justaposição de elementos agregados em torno de idéias muito amplas como democracia, inclusão, empoderamento, justiça social e outras questões políticas que possam ser pertinentes à educação matemática.

A partir do momento em que o MES é constituído pela congregação de membros de diversas outras comunidades, sua identidade também se torna uma convergência desses múltiplos interesses. Ao se filiarem a uma nova comunidade, não existe um apagamento da identidade construída pelos participantes ao longo de todas as suas trajetórias. No MES, são realçados os aspectos que a comunidade valoriza e esse novo arranjo vem compor uma nova apresentação para seus membros, para suas práticas e para a sua produção científico-cultural.

Da manutenção, da interação e da dinâmica dos objetivos do MES, levantamos alguns aspectos chave que podem ser responsáveis pela sua permanência. Por se tratar de uma comunidade que privilegia o contínuo debate, focalizamos as ações que visam debater os propósitos da comunidade, garantindo que sejam contemplados ou revistos. Em especial, nos concentramos na lista de discussão, nas conferências da comunidade, com sua dinâmica diferenciada, nos anais e na página *web*, bem como nas conferências externas ao MES que, potencialmente, abrigam fóruns de encontro e debate para membros da comunidade do MES.

Dialogamos com os elementos selecionados buscando, ainda, revelar os conflitos, interesses e as relações de poder que se estabelecem entre os integrantes da comunidade do MES nas etapas de planejamento e realização das ações. Nas conferências do MES, a assembléia informal da sessão ágora constitui um momento fundamental da comunidade, no qual emergem com mais força as tensões e disputas não só internas, entre seus membros, como também destes com os de outras comunidades.

Com relação às formas de veiculação da produção científico-cultural da comunidade do MES, combina-se uma produção escrita, nos anais e nas páginas *web* das conferências, com a oralidade presente nos grupos de discussão, nos

simpósios, nas reuniões da ágora, enfim, nos encontros entre os membros da comunidade.

É fato que anais impressos de conferências têm um alcance limitado, uma vez que, em geral não compõem acervos de bibliotecas. Restringem-se aos participantes, seus grupos de trabalho, e ocasionalmente, alguns dos artigos neles publicados são referências para disciplinas ministradas por membros da comunidade.

Infelizmente, a acessibilidade das páginas *web* não tem sido constante, pela falta de recursos para manter um provedor centralizado. A página do MES1 é a única estável, a do MES2 saiu do ar pouco depois da conferência, e as do MES3 e MES4 nem sempre conseguem ser acessadas. Há membros da comunidade que mantém páginas pessoais, e nelas disponibilizam sua produção, incluindo os textos apresentados no MES e material relacionado, mas essa prática não é significativa.

As discussões das ágoras que ocorreram nas conferências MES3 e MES4 acerca do futuro do MES foram sintetizadas por Tony Cotton e enviadas para a comunidade por meio da lista de discussão. Estas sínteses permitem que os membros ausentes nas conferências possam acompanhar as discussões acerca do futuro da comunidade.

De um modo bem amplo, a principal característica da produção científica da comunidade de prática do MES é efetivar a discussão de possíveis relações entre educação matemática e sociedade. Mais especificamente, a pesquisa circula em torno das seguintes temáticas comuns: busca de equidade e justiça social; currículo; práticas e metodologia de ensino de matemática; relações professor-aluno.

O levantamento que realizamos nos anais das quatro conferências do MES nos revelou que a comunidade de prática do MES trabalha com grandes teóricos sociais, dos quais destacam-se Bourdieu, Bernstein, Freire, Foucault e Vygotsky. Também compõem a base teórica desta comunidade os referenciais da etnomatemática e da teoria crítica. Estabelecemos as categorias sociológicas de gênero, classe, raça, etnia e cidadania como os marcos conceituais de análise a partir dos quais as temáticas de entrada foram discutidas. O currículo se

apresentou de forma recorrente como uma temática de entrada na qual os conceitos de gênero, classe, etnia e cidadania aparecem sobrepostos e relacionados.

Dada a importância que possuem, nos trabalhos apresentados até o momento no MES, as temáticas voltadas para a etnia, o gênero, a raça e a cidadania, não podemos deixar de trazê-las ao nosso contexto brasileiro. Sem dúvida alguma, seria de suma importância o desenvolvimento de mais pesquisas e reflexões que abordassem tais temáticas no campo da educação matemática brasileira. A escassa produção, em língua portuguesa, voltada às dimensões sociais, políticas e culturais, da educação matemática, por parte de um pequeno grupo de pesquisadores – verdadeiros heróis da resistência, em sua maioria vinculados à etnomatemática – deveria merecer maior atenção e apoio por parte das universidades em nosso país.

Dentro da realidade social brasileira, na qual questões que envolvem relações de desigualdade, configuram contextos atravessados por realidades extremamente polarizadas e condições de exercício de poderes que agudizam situações de submissão, sofrimento, falta de dignidade, existe uma urgência de compromissos. Pesquisadores, docentes, estudantes, todos deveriam atentar para a produção de um conhecimento construtor de cidadania. Tal envolvimento colaboraria para tornar cidadãos, não apenas aqueles que carecem de condições para enfrentar com entendimento e crítica sua situação de carência, mas também aqueles que se deparam cotidianamente com esse quadro social e são potencialmente transformadores, carentes apenas de apoio para iniciar esse processo.

A comunidade de prática científica do MES reúne uma imensa diversidade de interesses e concepções. Trata-se de uma comunidade heterogênea na forma de pesquisar, nas concepções trabalhadas, mas homogênea no tipo de compromisso compartilhado por seus integrantes. Existe a visão comum de que a educação matemática deva estar comprometida com a realidade social de educadores e educandos, desvelando o conhecimento como um fator de poder e, ao mesmo tempo, como uma possibilidade de resistência. A comunidade do MES também procura problematizar alguns regimes de verdade que a matemática

fortalece e mostrar como a concepção dominante de ensino de matemática tem sido uma ferramenta útil para ajudar a justificar boa parte dos discursos e ações que sustentam relações assimétricas de poder dentro e fora da instituição escolar.

No entanto, a educação matemática não é vista nem percebida de forma unificada e, apesar dos processos de globalização, também não podemos falar de uma sociedade única. Nos fóruns estabelecidos nas conferências da comunidade do MES, as diversas concepções de educação matemática, com as problematizações inerentes, combinadas com as várias sociedades presentes, podem oferecer ferramental teórico, metodológico e prático para posterior reflexão dos participantes acerca de sua própria realidade.

A comunidade do MES não silencia suas dúvidas e não saberes. Ela os leva na forma de indagações, tanto para a dinâmica das conferências do MES quanto para a sua produção científico-cultural. Percebemos que, nesta comunidade, em geral, o avanço teórico, ou das reflexões, não está acompanhado dos avanços práticos.

Com a participação no MES4 pudemos perceber a dificuldade de se viabilizar e fazer crescer uma comunidade como a do MES – o campo científico possui uma certa imobilidade. Há momentos em que as propostas alternativas ganham fôlego, mas é difícil que alcancem dimensões significativas, não por falta de mérito ou por falta de envolvimento dos membros, mas porque, politicamente, existem restrições no sentido de distribuição de verbas ou, até mesmo, da visibilidade que o evento pode proporcionar a quem a ele se dedica. Mantém-se viva uma proposta, uma intenção, uma nova ética de relações acadêmico-científicas, das quais o MES não é o único representante, mas existe uma enorme dificuldade de se desprender desse movimento restritivo mais amplo, e que está institucionalizado.

Alguns grupos, preocupados com a dimensão social da educação matemática, conseguiram obter reconhecimento, fazendo circular publicações e organizando congressos, tendo membros comuns com a comunidade da etnomatemática. Por haver, ultimamente, uma forte ênfase no “social” como um foco de atenção politicamente correto, também existe um discurso corrente que apóia e valoriza as pesquisas e práticas educacionais em torno dessa

preocupação. Entretanto, a esse discurso não corresponde efetivamente uma prática institucional e de distribuição de recursos. As iniciativas que apóiam a formação de grupos de pesquisa e estudo, de organização de eventos, de incentivo ao pesquisador-intelectual ainda são bastante escassas.

As formas simbólicas produzidas por comunidades de prática científica são apropriadas e ressignificadas por diferentes segmentos de uma sociedade. Na história da matemática e da educação matemática, é possível perceber como o universo dessas formas simbólicas passa por uma seleção, cujo resultado é transformado em *habitus* na produção de conhecimento. O *habitus*, que também é uma forma simbólica, condiciona (e é condicionado) e institucionaliza as diferentes tradições que constituem as práticas sociais. No caso da comunidade de prática científica do MES, esperamos que a prática de desenvolver e divulgar pesquisas acabe se transformando em *habitus*, condicionando a produção de conhecimento e institucionalizando a pesquisa em educação matemática em suas dimensões sociais, políticas e culturais. A divulgação da produção científico-cultural de diferentes comunidades de prática, mesmo que incipientes, também constitui compromisso ético que não pode ser relegado a segundo plano.

Acreditamos, com esta pesquisa, ter oferecido elementos para a reflexão e contribuído para compreender a complexidade da formação e manutenção de comunidades de práticas científicas que – como no caso do MES - estejam em desvantagem no contexto do jogo de relações assimétricas de poder que se instaura entre diferentes comunidades e instituições no âmbito das políticas nacionais e internacionais de financiamento, produção, avaliação e divulgação das atividades científico-acadêmicas.

Com a finalização desta tese, e desta etapa, vislumbramos que ainda há muito por ser feito, em especial em nosso país, no que se refere ao estudo investigativo das dimensões sociais, políticas e culturais da educação matemática e às comunidades de prática científica que procuram desenvolver pesquisas acadêmicas nessa perspectiva. Esperamos, com os elementos apresentados e discutidos neste trabalho, sensibilizar outros pesquisadores a se envolverem e/ou fortalecerem grupos e trabalhos nessa direção.

ANEXOS

ANEXO 1. Resumos dos anais da primeira conferência do MES (MES1)

Jill Adler, University of the Witwatersrand, South Africa

(Re)distribution of resources = equity?

In this presentation I will discuss part of an ongoing research project with teachers studying a Further Diploma in Education (FDE) in Mathematics Teaching at the University of the Witwatersrand (WITS). The aim of the research is to investigate the relationship between formalized INSET and the quality of teacher's classroom practices. Its values for MEAS proceedings is that it illuminates the pervasive development democracy tension in South Africa, particularly as regards the provision and redistribution of educational resources.

Ubiratan D'Ambrosio, Brasil

Literacy, Matheracy and Technoracy, the new trivium for the era of technology

In the taped lecture he prepared for ICME9, Paulo Freire recognised that Mathematics is intertwined with all forms of human behavior and that there is a mathematical way of being in life. He essentially recognizes that his program of Critical Literacy cannot be complete without the recognition that mathematics underlies human and societal behaviour. This goes much beyond the acquisition of mathematical skills. In this Paulo Freire Memorial Lecture I will discuss, under the inspiration of his ideals, the role of Mathematics in building up a new civilization which rejects inequity, arrogance and bigotry.

Alan Bishop, Faculty of Education, Monash University

Cultural conflicts and social change: conceptualising the possibilities and the limitations of mathematics education.

In some sense this talk is a reflection and critique of a personal journey. Like many who conduct research in mathematics education, I come to this conference with a background in mathematics, mathematics education, and the psychology of mathematics education. In 1985 I started what became the Social Psychology of Mathematics Education Working Group within PME because of my concerns and those of others about the way that the social aspects of learning mathematics were being ignored in research. Following on the 'Mathematics for all' sessions and D'Ambrosio's plenary lecture on ethnomathematics at the ICME conference in

Adelaide in 1984, and after much lobbying, we were finally able to persuade the ICME organisers for 1988 to put some focus on social aspects and they agreed to have a special day on Mathematics, Education, and Society (Keitel, et al.,1988).

I have been working with the construct of 'cultural conflict'. I will argue that a young person's mathematics education is necessarily an acculturation experience, with its accompanying emotional states and cultural conflicts which need to be understood and tolerated.

Leone Burton, University of Birmingham, U.K.

Thinking about mathematical thinking - heterogeneity and its social justice implications.

School curricula persistently demonstrate an unresolved conflict between developing the mathematicians of tomorrow, equipping them with the knowledge and skills deemed necessary by university mathematicians, and providing an entry for everyone into mathematical culture adequate enough to meet the demands of society. Most societies fall between the two and, certainly in the UK, both industrialists and mathematicians have been articulate in their claims as to the 'failure' of school maths. From these it would appear that young people are neither knowledgeable and skilled enough to cope with the mathematical demands in the work place, nor ready to pursue further study at university.

My purpose in doing this study was to try and find out how mathematicians understand their researching practices in order to try to map the disjunction between mathematicians as learners, and mathematicians as teachers. I believed that the practices of mathematicians might be closer to the learning practices that many of us have been promoting in formal mathematics education for a very long time against a critical backdrop of some powerful university mathematicians.

Paul Dowling, Culture, Communication & Societies, Institute of Education, University of London

Why The Sociology of Mathematics Education? Activity, Strategy and Dialogue

The position that I want to develop in my lecture is, at least in part, a tactical response to what I perceive as an impending crisis in educational studies in the UK. Arguably, the crisis has its roots in the new forms of governance, which have shifted away from the state provision of services and towards the surveillance and regulation of services that are increasingly out-sourced. The efficiency and scope of this surveillance and regulation is achieved via the recruitment of the rapidly developing and expanding technologies of information and communication. These technologies, of course, include those that are commonly referred to as information and communication technologies. However, their general characteristic entails the minute precodification of the objects of their scrutiny. On a day-to-day basis, we feel the impact of such technologies in, for example, the automatic

switchboards, which, in some cases, allow us no route to communicate at all other than through the touch-tone keypads on our telephones. These new technologies of bureaucratic informatics are now being turned on us so that the intellectual field in which we operate is increasingly penetrated and dominated by them. The effect of this new informatic accountability is to urge us to exchange methodological and theoretical rigour for fast-track, quick-fix remedies that must make extravagant claims to act directly on the improvement of teaching and learning in schools. The result would appear to be the dissolution of the languages which have hitherto constituted the disciplines of educational studies and so the potential for the productive interrogation of educational practices. These languages once also constituted the visible guarantees of competence of the academic: to be a sociologist of education might be taken to entail familiarity with, say, a canon of texts (admittedly fuzzily defined and, to a certain extent, of dynamic composition) and their associated terminologies and principles of description. The academic, now, is urged to abandon this now redundant expertise and seek authority in their diplomas and official affiliations which, we know only too well, were never any guarantee of anything (well, not much).

Marilyn Frankenstein, University of Massachusetts

The Critical Mathematics Educators Group (CMEG): Attempting to Connect Anti-Capitalist Work with Mathematics Education

This talk will outline the organizational roots and the organizational connections of the Critical mathematics Education Group; discuss the non-static definition we have proposed and the intellectual currents that underlie it; review the activities in which we are involved; and raise various political and research questions for exploration.

Steve Lerman, South Bank University, London, UK and Anna Tsatsaroni, University of Patras, Greece

Why children fail and what the field of mathematics education can do about it: The role of sociology

We welcome the opportunity provided by the organisers of this conference to engage with issues in mathematics education from the perspective of the social. For more than 20 years psychology has offered many researchers in mathematics education a scientific paradigm, some illusion of certainty about the individual and about what the problems are concerning learning mathematics, but it has not given adequate answers to why children fail. Sociology, in particular Bernstein's model, gives a very precise description of the pedagogic mechanism through which educational and social inequality is reproduced in schools. We will argue that a systematic reading of Bernstein's theoretical frame, and also of the research done using this frame, can help: to understand the nature and the character of traditionally organised schools; to understand whether initiatives which change the way mathematics is taught, in England and elsewhere, are the appropriate ones

when judged with pedagogical and especially with sociological criteria and arguments; and to articulate a place of intervention towards greater equality and access.

Sal Restivo, Rensselaer Polytechnic Institute

Mathematics, Mind, and Society: an anarchist theory of inquiry and education

[J]ust as the oppressor, in order to oppress, needs a theory of oppressive action, so the oppressed, in order to become free, also need a theory of action. (Paulo Freire)

This abstract sketches the basic objectives of the plenary lecture. The lecture is based on the sociological theory of mathematics outlined in my paper, "Mathematics, Mind, and Society (MMS)". In my lecture, I will briefly summarise my theory of mathematics, and then clarify the basic terms of my argument: mathematics, mind, society, and anarchist theory. My objective in this lecture is to begin the process of extracting, refining, and developing a politico-theoretical framework and agenda that is at least implicit in MMS and has been slowly emerging in my work over the last twenty years or so. By "politico-theoretical" I mean to link theory, practice, and power. This is tricky in the sense that properly understood, theories are or engage worldviews, so they are or are integral with forms of discourse and practice, that is politics and power.

Ole Skovsmose

Aphorism⁹³, and the problem of democracy in mathematics education

The following notes are based upon two papers 'Aphorism: Uncertainty about Mathematics' and 'Linking Mathematics Education and Democracy' which both will appear in *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*. The notes may serve as an introduction to my lecture.

Allan Tarp, Paola Valero, Ole Skovsmose, The Royal Danish School of Educational Studies

De-traditionalizing Mathematics

Inspired by Anthony Giddens, a de-traditionalizing effort in mathematics and its teaching will ask: Which are the rituals, formulaic truth, guardians and normative content of tradition in these two practices? How does tradition avoid becoming fundamentalism? Which are the alternatives to tradition? Can mathematics education become de-traditionalized?

93 'Aporism' no original.

Arthur Powell, Gelsa Knijnik, Gloria Gilmers and Marilyn Frankenstein

Critical Mathematics

There appear to be two different contradictory strands emerging in ethnomathematics research and educational practice. One is disconnected from context, "folkloreistic/exotica". The other is connected to broad context and part of critical mathematics. The critical strand, for example, is not just interested in the mathematics of Angolan sand drawings and their use in story telling, but also in the politics of imperialism that arrested the development of this cultural tradition and in the politics of cultural imperialism that discounts the mathematical activity involved in creating Angolan sand drawings. The critical approach views ethnomathematics as a counter-approach to both the "exotica" strand and to Eurocentrism in mathematics education. This symposium will look at both the underlying philosophy guiding the critical approach to ethnomathematics, including the debates it provokes to the "exotica" approach, and its application in out-of-school as well as in-school contexts.

Dr. May Abboud, American University in Beirut

Teaching Mathematics in Lebanon: a post-war experience

This paper presents the author's experience in teaching of Mathematics at the Lebanese American University in Beirut, Lebanon, in the aftermath of the civil war that ravaged the country from 1975-1990. A comparison of students' preparation as well as behavior with that before the war indicates patterns that can be attributed to the war that lasted from 1975 until 1990.

Bill Atweh and Ann Heirdsfield, Queensland University of Technology

Beginning Women Teachers Using Action Research towards Inclusive Mathematics

Making mathematics more inclusive is a stated aim of many curriculum documents in Australia and overseas. The achievement of the inclusive agenda is problematic to many beginning teachers struggling in the so called "survival stage" of transition into teaching. This paper discusses the learnings of a group of beginning women teachers in multi-cultural, Aboriginal and non-English speaking background classrooms. The model used is participatory action research. The paper highlights the learnings of the teachers about inclusive mathematics and presents a critical reflection about the use of action research with teachers in wide geographical locations.

Dave Baker, University of Brighton

Mathematics as social practice: implications for mathematics in primary teacher education.

"Public" concerns about standards of attainment in mathematics in UK primary schools have led to the development of a National Curriculum for ITT. Such a curriculum is founded on the belief that teachers' subject knowledge is an essential ingredient for successful teaching. Simplistic responses to teachers' perceived lack of mathematical knowledge include provision of more inputs of the same kind. This article questions whether the adoption of a social practice model with its explicit acceptance of maths education as a socio-cultural, ideologically constructed process and acknowledging the complexities of learning, teaching and schooling is an attractive alternative worthy of further exploration with potentially significant pedagogical implications both for student teachers and their future classroom practices.

Roberto Ribeiro Baldino, Action-Research Group in Mathematics Education GPA, UNESP, Rio Claro, SP, Brazil

School and surplus-value: contribution from a Third-World country

The paper accepts Vinner's [1997] conception of school as a credit system and addresses two questions inspired by Chevallard and Feldmann [1986]: why do teacher and students' interests diverge necessitating negotiation of the knowledge to be taught and the legitimacy of exam questions? Why do these interests converge and both parties pretend that exams are a measure of acquired knowledge and that negotiation does not exist? The answers evoke educational and political circumstances of a Third World country and rely on the conception of school as a place of production of qualified labour force. A pass/fail criterion - to each one according to his/her work - is hinted at.

Mary Barnes, University of Melbourne

Analysing power relationships in collaborative groups in mathematics

This paper describes the development of a framework for analysing power relations in small groups of students working on collaborative activities, and is based on an approach to power derived from the work of Michel Foucault. Student-student interactions in two classrooms were observed and videotaped. Key features that emerged were techniques used to control the flow of the discourse in the group and behaviours which influenced the mathematical knowledge constructed. Other factors included gesture and the use of resources.

Mathume Bopape, Mathematics Science and Technology Education College, S. Africa

The South African New Mathematics Curriculum: People's Mathematics for People's Power?

At the height of the internal fight against apartheid, People's Education for People's Power became one of the key action-fighting plans. People's Mathematics for People's Power was one of the products of the strategies. The significance of

mathematics emanated from its role as a gatekeeper. In this paper focus is directed towards the place of People's Mathematics for People's Power and its place in the new South African mathematics Curriculum. In particular attention is given to one aspect of the People's way of life botho (African Humanism) that enable blacks to sustain togetherness among the people, through serious economic hardships, leading to the people's regaining of political strength. Questions are raised with regard to the extent to which the framework of the new curriculum for South Africa provides room for the previously disenfranchised and whether they will be enabled to gain access to economic and Political Power, mainly through engaging the strength of botho.

Margarida César, Departamento de Educação, Universidade de LisboaSOCIAL

Interactions and Mathematics Learning

In the 70s Doise, Mugny and Perret-Clermont (1975, 1976) underlined for the first time the essential role played by social interactions in cognitive development. Since then many authors have been studying social interactions and their mediating role in knowledge apprehension and in skills acquisition. Inspired by Vygotsky's theory, many contextualized researches were conducted and they showed that social interactions, namely peer interactions, were a main facilitator factor for pupils' socio-cognitive development, their performances in Maths tasks and their school achievement in this subject. Contextualized studies also underlined the power of peer interactions in promoting pupils' social integration and participation. Interaction and Knowledge is a research-action project that is implemented in several Maths classes (5th to 11th grade) and whose main goal is to promote peer interactions in the Maths class as a way of changing the didactic contract and facilitating pupils' socialization and school achievement. A deep analysis of peer interactions shows how important the social and cultural aspects of learning mathematics are in pupils' performances in the Maths class. The examples that we are going to discuss underline the role of many psycho-social factors such as the situation, the social and school status of the peer, the work instructions that are given and the didactic contract. Our data stress the importance of this kind of analysis if we want to promote more positive attitudes towards Maths, as well as better school performances.

Tang Kwok Chun, School of Education and Languages, The Open University of Hong Kong

Social Origins of Secondary Mathematics knowledge in Hong Kong and Macau

This paper is a study of the influences on the adoption traditional mathematics textbooks in Hong Kong and Macau before the Second World War. By tracing the origin of the textbooks in these two places, different socio-political influences on textbook adoption can be illuminated. European influences have been examined

first due to their colonial status. USA influence via Chinese Kuomintang was then investigated. In sum, this study is a historical account for the infiltration of Western mathematics textbooks in Hong Kong and Macau.

Diana Coben, Goldsmiths College, University of London

Common Sense or Good Sense? Ethnomathematics and the Prospects for a Gramscian Politics of Adults' Mathematics Education

This paper looks at Antonio Gramsci's concepts of 'common sense' and 'good sense' in the light of recent research and practice in adults learning mathematics, focusing particularly on issues around ethnomathematics, and explores the prospects for a Gramscian politics of adults' mathematics education.

Barry Cooper & Máiréad Dunne, Institute of Education, University of Sussex

Social class, gender, equity and National Curriculum tests in maths

The paper draws on data from a recent ESRC project which has explored children's interpretation of and performance on the English National Curriculum tests in maths at Key Stages 2 and 3. Using data concerning more than 100 test items taken by 10-11 year-olds the paper shows that 'realistically' contextualised test items produce greater social class and gender differentiation than 'esoteric' items (i.e. those not contextualising mathematical operations in 'everyday' settings). The results are employed in a simulated selection process of children for secondary school places (either for a selective school or for a top set within a school). This simulation shows that, on the basis of our data, a test consisting of 'esoteric' items might be expected, all other things being equal, to select many more working class children than a test consisting of 'realistic' items.

Máiréad Dunne, Institute of Education

Pupil entry for National Curriculum Mathematics tests: the public and private life of teacher assessment

This paper brings together data from two research projects concerned with assessment in school mathematics. It is an attempt to combine data and analysis focusing on the selection of pupils for certain mathematical experiences within school classrooms and their subsequent test entry levels. Highlighting the teacher, connections are made between the external system of national testing and internal formative assessment in continual process during schooling. Data from a recent ESRC is used to examine different school practices for pupil test entry. Behind the resulting official statistics of examination performance - the public, lie the everyday practices in the maths classroom - the private. Insights from an ethnographic study of secondary school mathematics classes are used to elucidate some aspects of this private life. In bringing these two elements together this paper highlights

both the overt and covert influence that teachers still have on the test results of their pupils.

Paul Ernest, University of Exeter, UK

Restoring Discipline to the Class: The New National Curriculum for Primary Mathematics Teacher Education

This paper attempts to identify the underlying influences acting on and ideologies detectable within the new national curriculum in mathematics for initial primary teacher education. The analysis uses the model of mathematics education ideologies in Ernest (1991). The paper concludes that reactionary perspectives dominate this curriculum. The tone is autocratic, directive, managerial, and assertive, redolent of the imposition of discipline on an unruly and untrustworthy class. The new regulations specify an unbalanced curriculum that will lead to one-sided, utilitarian and technicist teachers and pupils.

Jeff Evans (Middlesex University, UK), Anna Tsatsaroni (University of Patras, Greece)

You Are as You Read: the role of texts in the production of subjectivity

In this paper, we discuss an approach to the development of subjectivity that is social and based in social practices constituted by discourses (rather than on concepts of the individual such as "personality", "attitudes", "characteristics"). We shall discuss the way in which contexts and the material might be said to be "textualised", and hence the importance of intertextuality. We consider how these ideas (in relation to those of competing theoretical frameworks) can aid the understanding of the subject's "positioning", the basis of their readings of a mathematical problem, and their related thinking, affect and "performance".

Marilyn Frankenstein, University of Massachusetts, USA

Reading the World with Maths: Goals for a Critical mathematical Literacy Curriculum

In this paper I suggest ways that teachers can introduce mathematics as a tool to interpret and challenge inequities in our society. The teaching methods suggested also make maths more accessible and applicable because it is learned in the context of real-life, meaningful experiences. This suggestion is particularly useful for teachers who are creating an interdisciplinary math and social studies curriculum. The examples are based on my work teaching at the College of Public and Community Service, Umass/Boston. My students are primarily working-class adults who did not receive adequate mathematics instruction when they were in high school. Many of them were tracked out of college preparation. Therefore, the ideas presented in this article can be applied to the secondary classroom.

Gloria F. Gilmer, Math Tech Milwaukee

Ethnomathematics: An African American Perspective On Developing Women In Mathematics

This paper was written for the NCTM publication - Changing the Faces of Mathematics: Perspective on Gender. Hence, the paper is at the intersection of research and practice. The paper also speaks directly to issues of equality, inclusivity and accountability. The author borrows from gender, ethnomathematics and social context research to guide practice in mathematics teaching and learning. Specifically, the paper focuses on three principles of feminist pedagogy useful for developing mathematical power in all students but especially women students. In addition, the paper presents strategies found to be effective for discerning mathematical ideas in ones own surroundings. Many strategies presented stem from research methodologies of ethnomathematicians. These methods expand and extend ones vision of what mathematics is, who creates it and in what kind of environment mathematical thinking flourishes for women in general and African American women in particular.

Núria Gorgorió, Universitat Autònoma de Barcelona.

Starting a research project with immigrant students: constraints, possibilities, observations and challenges.

A project was commissioned by the Ministry of Education in Catalonia, in northern Spain, concerned with mathematics teaching in schools with large numbers of immigrant students. This paper describes the preliminary stage of the project and focuses on the political, socio-cultural, and educational aspects of starting such a project. It presents a number of challenges that the project team has to face.

Tansy Hardy, Sheffield Hallam University

Tales of power: Foucault in the mathematics classroom

In this paper I offer some of my work on power and how mathematics teachers talk about it. I am intrigued by the work of Michael Foucault on the circulation of power and attempt here to use this notion to consider the formation of the interactions and organisation of the mathematics classroom. I move on to explore a number of concerns including the constitutive and constituted nature of teachers' practice and teacher ideology, and how power, in this sense, might legitimate certain classroom actions.

Betty Johnston, University of Technology, Sydney

Maths and gender: given or made?

Much of the literature on maths and gender takes either maths or gender, or both, as given. I use the work of R W Connell to argue that frameworks for describing and accounting for gender relations - particularly sex-role theory and

categoricalism - have weaknesses as well as strengths. I adapt a framework developed by Connell for analysing gender relations within a theory of practice, and suggest that it can also be a useful tool for understanding mathematics as practice. I conclude by indicating how, after employing the feminist methodology of memory-work to collect data, I used the framework to analyse the mathematical

Researching 'Hard to Reach' Groups: Some Methodological Issues.

Lesley Jones and Barbara Allebone, Goldsmiths University of London.

The aim of this paper is to discuss some of the methodological issues which have arisen in the context of two research projects focusing on the education of Somali children in London. The projects are concerned with the links between children's learning of numeracy at home and at school. In both projects the research is designed to collect data from parents, children and the schools. One focused on children in Reception year, the other on children in Y7.

Herbert Khuzwayo, University of Zululand, South Africa

"Occupation of our Minds": a dominant feature in Mathematics education in South Africa

As South Africa moves forward with new curricular initiatives which are aimed at the elimination of many disparities, questions about what needs to be done in order to address the inequities to mathematics arising from the education system under the apartheid regime are also being asked. Such disparities certainly extend to mathematics. I believe questions about *what* is/has been taught in various subjects should be an important consideration. Reconstruction of the educational system must be in accordance with national policy that education should be non-sexist, non-racist and committed to equal access.

Georgianna T. Klein, Grand Valley State University, USA

Discourse as a Problem Solving Strategy

Drawing on research with students in a summer program for disadvantaged youth, this paper illustrates that students bring a variety of resources beyond mathematical expertise to the problem solving process and may be engaged in tasks quite different from and with different purposes from those intended by the researcher or teacher. In particular, the paper describes several routines jointly produced by Sam and the researcher that mimic traditional mathematics classroom routines, but which are not particularly productive to either solving mathematics problems or gaining insight into Sam's mathematical understanding. Failure to take into account these kinds of interactions between "expert" and student during teaching or research can lead not only to invalid judgments about what is occurring, but to misappropriation of responsibility for failures.

Georgianna T. Klein, Grand Valley State University, USA

**How Teacher Subjectivity In Teaching Mathematics-As-Usual
Disenfranchises Students**

In this article I argue that a teacher's life history, her/his constituted subjectivity, is relevant to what s/he does and sees in classrooms and society generally. Many classroom practices in mathematics are largely determined by the teacher and imposed on students, like a template, leaving little room for them to move in creative or investigatory ways. Since students' enablement depends upon their being positioned as authoritative speakers of established mathematical "truths" it is imperative that teachers recognise coercion where previously they had seen none, and modify, practices that disenfranchise, often according to patterns of class/gender/ethnicity.

Gelsa Knijnik, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Brazil

Ethnomathematics and post-modern thinking: conver/divergences

The paper establishes connections between post-modern thinking and the field of Ethnomathematics, using as an argumentative resource some critiques that have been presented by mathematics educators regarding theoretical perspectives of Ethnomathematics. In discussing convergences and divergences of postmodernism and this field of mathematics, the centrality of introducing the category of power when analysing the social and the cultural is presented.

Darlinda Moreira, Universidade Aberta

Facing exclusion: The student as person

Brian Rotmans's semiotic model of mathematics is applied to examine the nature of the students' problematic relationship with word-problems. It is shown that word-problems are examples of the formal discourse of mathematics, therefore excluding the "Person", as semiotic figure, from mathematical activity. The investigation concludes that a student mathematical performance may be linked with the problematic of cultural encounters that exist between the society of practitioners of mathematics and those who do not belong (yet or never) to this community. (Part of this article were first published in Moreira, D. (1994).)

**Darlinda Moreira, Universidade Aberta and José Manuel Matos,
Universidade Nova de Lisboa**

Prospecting Sociology of Mathematics from Mathematics Education

This paper examines relationship between the sociology of mathematics and mathematics education. If in one hand we learn from the sociology of mathematics justifications that mathematics is bounded by the society that produces it, on the other, from mathematics education literature, we know that learning is strongly

influenced by social based processes. Being so there are a number of questions that this paper points to as areas for investigation and research.

**Leonor Moreira, Universidade do Algarve and Susana Carreira,
Universidade Nova de Lisboa**

No excuses to command, no excuses to obey, no excuses to ignore. Some data to reflect upon

Starting by looking at the authoritarian school of yesterday and moving on to the inertia of today's school in responding to people's natural need to act, we propose school as a place for conscientization that may lead to a sustainable action. In this paper we also intend to listen to students as they work on a problem situation related to the distribution of incomes. It gives us an opportunity to discuss the role of mathematics education in the development of a democratic competence.

Candia Morgan, Institute of Education, University of London, U.K.

Assessment of Mathematical Behaviour: A Social Perspective

In this paper, assumptions underpinning assessment practices in mathematics education are challenged. It is argued that labelling any activity as 'mathematical' is an essentially social act in which power relationships among the participants play a crucial role. The assessment of students' 'mathematical' activity relies on their ability to display certain forms of behaviour appropriate to their assessor's expectations rather than on any necessary underlying 'understanding'. Some implications for research into assessment practices in mathematics education are discussed.

David Paden, University of Kansas

Development of a Community of Mathematicians in the Elementary Classroom

Students will develop and learn to trust their own ability to reason by using Classroom Discourse to develop mathematical knowledge in the classroom. The teacher guides the development of a community knowledge base from which each child makes their own decisions about what to believe. Students learn to listen to their peers and to make judgments about what they will and will not believe based upon the arguments. This emphasizes autonomy instead of dependence or independence; cooperation instead of competition. My experience is that this method cuts across class, race, and gender lines to allow equal access to mathematical knowledge.

Hilary Povey, Sheffield Hallam University

'Do triangles exist?': the nature of mathematical knowledge and critical mathematics education

After referring briefly to the argument that being a critical mathematics educator is associated with a particular epistemological stance with respect to the nature of mathematics, I offer case study data exemplifying this connection in the thinking of beginning teachers. I note that pursuing mathematical subject studies as part of one's initial teacher education course allows students to explore alternative mathematical epistemologies than the 'common sense' one currently prevalent and suggest that placing subject studies within teacher education rather than separated from it may therefore have a role to play in supporting the development of critical mathematics educators.

Leo Rogers, Roehampton Institute

Society, Mathematics and the Cultural Divide: Ideologies of Policy and Practice 1750 – 1900

This paper explores the social and ideological background that determined the kind of mathematics taught to different groups of people during the industrial revolution in England. These ideologies rise in and are transmitted through institutions that determine choices and decide what is valued as scientific knowledge. The mathematics taught in the universities and in the Public Schools was determined by a classical liberal ideology, whereas the mathematics taught in elementary schools and colleges was driven by a practical ideology of utility, democracy and social justice. The consequences of this conflict can be seen in our current school mathematics curriculum.

Madalena Santos and João Filipe Matos, Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Learning about mathematics learning with *ardinas* at Cabo Verde

Among several mathematics education researchers learning is starting to be seen as a social practice (Lave, 1988) and this idea is now being used to look into school mathematics learning (Adler, 1996; Santos, 1997). However, several questions emerge when we intend to think about school learning from this point of view. Lave's results come from studies on adults in situations with relevant differences from schooling. For instance, practices in which adults were involved in Lave's studies were deeply connected to a (chosen) process of becoming. However, it is growing among us a strong belief that, for most of young people (12 to 15 years old) schooling is not explicitly associated to a process of becoming but it is a transitory life-space. Becoming is not the intentionality and purpose of pupils' school practice. Therefore we feel the need to clarify the meaning of learning as social practice, particularly in these aspects that we see as fundamental.

Mary Ellen Schmidt, Ohio State University and Aki Duncan, Discovery School

Cultural Conflict: a pre-service japanese student in American schools.

There is a considerable difference between what goes on in American mathematics classrooms and what goes on in Japanese ones (Jones, 1997). As Reyes & Stantic (1988) stated:

Clearly, we live in a society where racist, sexist, and classist orientations exist in individuals and in institutions. What is not clear is how such ideas are transmitted to and through schools, how the ideas are mediated by the democratic ideals of equality and equality of opportunity, and the extent to which teachers and students accept and resist the ideas. More specifically, we do not yet fully understand how these ideas affect the teaching and learning of mathematics (p. 27).

Culture, a popular catchword, is often used by educational researchers without clarifying what the term means or considering its relevance to mathematics education. Nickerson (1992) recommended coming to some understanding of culture within the classroom before considering how wider aspects of culture impinge on that classroom. This paper will present a Japanese student's cross-cultural perspective of American education and mathematics education and will provide insight into the classroom culture and the effects of the wider aspects of culture and society in it.

Jose Antonio Segarra, Harvard University

Commerce, Colonialism and Culture in 19th century Puerto Rican arithmetic word problems.

Mathematics is considered by many to be a neutral and value-free discipline, and the word problems used to codify numerical relationships are considered as well to be abstract and free of cultural, social, and economic relationships. In this work I will focus on three late nineteenth century colonial Puerto Rican primary school arithmetic textbooks to illustrate some of these relationships.

Allan Tarp, The Royal Danish School of Educational Studies, Denmark

What if Mathematics is a Social Construction: Why do post-modern reflexive students avoid modern ritualized mathematics?

Today many students avoid math based education within science, engineering and economics. This enrolment problem creates an opportunity to reflect on mathematics and its traditions. Is mathematics part of nature or is mathematics part of culture, a social construction? If mathematics is part of nature, it can be taken for granted, and only mathematics education can be discussed. If however mathematics is part of culture, also mathematics itself can be discussed since an alternative mathematics might be constructed. Asking "What if mathematics is socially constructed", this paper looks at different theories about social constructivism and their consequences for mathematics and mathematics education. The traditional abstract Platonic mathematics is confronted with an alternative contextual nominalistic mathematics.

**Paola Valero, The Royal Danish School of Educational Studies, Denmark
and Renuka Vithal, University of Durban-Westville, South Africa**

Research methods of the “north” revisited from the “south”.

This paper discusses issues arising in so-called “southern” countries, such as Colombia and South Africa, when researchers in mathematics education try to follow research methods that have been created mainly in the “northern” or “developed” world. These issues have to do with the inefficiency of those methods to approach several key issues of research in mathematics education in developing societies. We claim that the instability of these social contexts should lead to question the assumption of stability that underlies scientific production in the developed world, and, therefore, to engender research methods that grasp the real complexity of the phenomena of mathematics teaching and learning in developing contexts. The knowledge produced by those means should also be considered as an important part of the international knowledge on mathematics education.

**Chilakamarri Vijayalakshmi, King’s College, London, Visiting Academic
from India**

**A few thoughts & many queries about mathematical culture and
mathematics education.**

In this paper an attempt is made to discuss the impact of culture on teaching and learning mathematics at the school level. All over the world research findings reveal examples of students rejecting mathematics, fearing it, disliking it, given a chance preferring it as last resort, even if they learn resorting to rote and instrumental methods. To what extent is culture the cause of it? How can enculturation help students in enjoying mathematics and in transferring the problem solving skills to new situations? Many more queries and thoughts about the influence and impact of culture on mathematics education at school level are put before you for discussion.

Anne Watson, Department of Educational Studies, University of Oxford
**Potential Sources of Inequity in Teachers’ Informal Judgements about
Pupils’ Mathematics**

Data about the informal assessment practices of thirty UK mathematics teachers were collected through unstructured interviews. A theoretical description of such practices revealed that they were complex and integrated with other aspects of teaching and pupil-teacher interaction. Analysis within descriptive categories showed many contradictions within individuals’ practices, or between teachers. Some of these could, theoretically, lead to different assessment decisions being made by different teachers about similar situations. In this paper the author describes many of these potential differences, and concludes that in the UK situation, where differential grouping is the norm and teacher assessment is

included in high-stakes assessment, more attention needs to be paid to evaluating such decisions.

Dylan Wiliam, King's College, London

How to Do Things with Assessments: Illocutionary Speech Acts and Communities of Practice

In this paper, it is suggested that many of the difficulties arising from the use of open-ended and investigative tasks in 'high-stakes' assessments of mathematical achievement arise from an over-emphasis on interpreting these assessments in terms of an individual's past, present or future capabilities (perlocutionary speech acts). As an alternative, it is proposed that high-stakes assessments of open-ended and investigative working mathematics be regarded as illocutionary speech acts, which inaugurate individuals into communities of practice.

Keiko Yasukawa, University of Technology, Sydney

Looking at mathematics as technology: implications for numeracy

A numeracy education which enables people across different socio-cultural groups to develop and participate in more numerate discourses is needed. In articulating this need, and thinking about how such discourses may evolve, the paper will focus on the pervasiveness of mathematical models in our socio-political spheres. In analysing the nature of the presence of mathematics in people's lives, the paper views mathematics as a form of technology, and suggests that numeracy ought to be seen as part of a broader critical technological literacy.

Robyn Zevenbergen, Gryffith University, Gold Coast Campus, Australia

Classroom interaction and linguistic capital: a Bourdieuan analysis of the construction of social difference in mathematical education

Goodenough (1976) asked the question "What do people need to know in order to operate in a manner that is acceptable to others in a society?" This question provides the stimulus for this paper where the question is rephrased to: "What do students need to know in order to operate in a manner which is acceptable in the mathematics classroom?" Such a question is not without political implications and so needs to be extended to include questions about the consequences of participation in mathematics classroom. To answer this question, I appropriate Gore's (1990) notion of "pedagogy as text" and develop the argument that mathematics pedagogy is a text which students must be able to read in order to be constructed as effective learners of mathematics. These texts, however, are not apolitical and as Bourdieu (in (Wacquant, 1989) has argued persuasively, language is a form of capital which can be exchanged for other forms of capital - social, economic or cultural. Combining these two frameworks, I argue that students enter the mathematics classroom from a range of socio-cultural backgrounds whereby students whose socio-cultural background is congruous with that of the

culture represented in and through the practices embedded within the mathematics classroom - including linguistic practices - are more likely to be constructed as successful students.

ANEXO 2. Resumos dos anais da segunda conferência do MES (MES2)

Richard Smith, Professor of Education, Griffith University Gold Coast Australia

Policy, Labour Markets and School "Pathways": school mathematics and social justice

This paper argues that school mathematics education, of all the curriculum areas, is a key mechanism in the production and reproduction of social inequality. The proposition is based on a combination of what interests school education policy-maker, strong signals from the global labour market and illustrations from some Australian Year 12 'pathways' studies. Paradoxically, these very conditions provide the opportunity to fulfill some of the social justice aspirations that radical mathematics educators espouse, if there are changed conceptions of how mathematics education fits schooling, society and economy.

Renuka Vithal, University of Durban-Westville, South Africa

Re-searching mathematics education from a critical perspective

To undertake such research raised at least two methodological problems, which are discussed in this paper. The first is that practices and theoretical concerns associated with a what may be referred to as social, cultural, political approach which integrates a critical perspective in mathematics education, are still at the margins of the realities of mathematics classrooms. That is, they are not widespread in the current mathematics education system and readily available for investigation. Hence, the methodological concern is that of producing a research design and process that brings these theoretical ideas into the realm of practice. This problem is addressed by allowing ourselves (researchers and practitioners) to imagine a hypothetical situation inspired by a theoretical landscape, and to create an arranged situation for research, by intervening in some existing, current actual situation. The second concern is to develop an appropriate methodology in which the research processes and practices are consonant with the educational processes and practices. That is the theoretical underpinnings and commitments of a critical approach to mathematics education need to be maintained within the research approach. To this end a critical approach to research in mathematics education is explored through a series of key issues in the third part of this paper, which were identified in undertaking such research.

Roberto Ribeiro Baldino, Action Research Group in Mathematics Education, UNESP, Rio Claro, SP, Brazil

Neurone-Z, Philosophy of the Mind and Symptom

Attempts to locate mathematics inside the human brain have fascinated certain educators. Which neurone connections are responsible for the mathematical operations and abstractions? Once the gene that assures the formation of such connections is located, many teaching problems may be looked at under a new light. Foundations of teaching methods and academic control of research on mathematics education may be justified. The paper shows why such a scientific discovery and the theory it supports are anxiously awaited and seized as definitive by many of its readers.

D A Baker with B V Street and A Tomlin, School of Education, University of Brighton, UK

Schooled and Community numeracies; understanding social factors and 'under-achievement' in numeracy

This is a discussion of research in the 'Schooled and Community numeracies' focus within the Leverhulme funded Low Educational Achievement in Numeracy Research Programme. The intentions of the research in this focus are to seek explanations for underachievement in numeracy that derives from understandings of mathematics as social. We wanted to understand why some children apparently cope easily with informal numeracy practices whilst others struggle with formal numeracies. We wanted to investigate boundaries children face or which are constructed between home and schooled numeracy practices. The paper will initially consider some of the conceptual and methodological issues that have arisen in the research. Work done in a pilot study will be used to throw further light on these issues and possible implications for both research and schooling will be raised.

Rita Bastos, Escola Secundária António Arroio, Lisboa Florinda Costa, Escola Básica 2,3 do Monte de Caparica

Transdisciplinarity and Curriculum organization

The school organization in closed and separated disciplines is not compatible with the complexity of the existing knowledge and the problems that society has to face nowadays. One of the ways to adapt school to the existing needs and demands could be a curricular organization in which transdisciplinary project work would be placed in a central position. In this paper, we argue that school mathematics has much to gain from participating in such projects.

Tamara Bibby, School of Education, King's College, Cornwall House, London, SE1 8WA.

All change, no change: shifting discourses in the official rhetoric of primary school mathematics

This paper explores some of the critical tensions within the discourses of Mathematics education in the primary setting in England. These tensions, I

suggest, are always present and have never been fully resolved although at key moments there may have been partial resolutions in key texts. These partial resolutions are exemplified by the manner in which primary teachers and the mathematics they are expected to teach are construed in these key texts. I argue that particular discursive formations may, at different historical moments, be spot lit and privileged through rehearsal and reformation or be darkened, hidden and ignored or derided. Whether spot lit or darkened, however, the discourses are never completely silenced.

Jo Boaler, Stanford University, California Dylan Wiliam, King's College London Robyn Zevenbergen, Griffith University, Queensland

The Construction of Identity in Secondary Mathematics Education

Drawing on data from 120 interviews with secondary schools students of Mathematics aged from 14 to 18 in England and the United States, this paper argues that young people's developing identities are an important and neglected factor in success at secondary school mathematics. Students in both countries believe mathematics to be rigid and inflexible, and in particular, that it is a subject that leaves no room for negotiation of meaning. However, while the lack of opportunity for understanding mathematics was important, a much more salient factor in determining students' attitudes towards mathematics was that they did not see success at mathematics as in any way relevant to their developing Identities, except insofar as success at mathematics allowed access to future education and careers.

Mark Boylan, Sheffield Hallam University

Numeracy, numeracy, numeracy and ideology, ideology, ideology

In this paper I examine recent changes in policy in mathematics education in England and Wales. In particular, I attempt to give an account of the educational ideology that lies behind the introduction of the National Numeracy Strategy into primary schools. I describe this ideology as a form of managerialism. I explore the hegemonic aspects of this ideology but also point out contradictions within it and within the National Numeracy Strategy, which give the possibility of a more critical practice.

Karin Brodie, Education Department, Wits University

Mathematics teacher development and learner failure: challenges for teacher education

This paper presents a case-study of a mathematics teacher who has substantively developed her mediational strategies and her conceptions of mathematical knowledge as a result of her participation in an in-service programme. Her new teaching practices raise serious dilemmas for her in relation to her teaching context, in particular, the limited knowledge of her pupils. Using Vygotsky's notion

of mediation in the zone of proximal development, it is argued that her successes, dilemmas and constraints raise important questions for mathematics teacher development programmes in such contexts. In particular the position of contextually grounded pedagogical content knowledge is considered.

Dimitris Chassapis, Primary Education Dpt. Aristotle University of Thessaloniki, Greece

The relationship of children to mathematical knowledge and its alienation through and by the schooling evaluation practices

Adopting a relational perspective on learning, knowledge and education, and interpreting preliminary evidence derived from an ongoing research, it is claimed in this paper that children's relationship to mathematical knowledge is initially constructed as a concrete "use-value" in daily life pragmatic activities, but through, and by the school evaluation practices it is gradually transformed into a relationship of an abstract 'exchange-value' for current and future educational use. Such a relationship of children to mathematical knowledge bears the fundamental characteristics of an alienated relation which in turn shapes conformably their mathematics learning activity.

Anna Chronaki, School of Education, The Open University, UK

School maths in 'themes': moving beyond 'traditional' and 'progressive' pedagogies?

Recently there has been quite a lot of attention on renewing teaching styles and lesson organization in maths classrooms. In this realm, the use of 'themes' in varied forms is often associated with a child-centred ideology and has become largely unpopular with a back-to-basics agenda. As such, it tends to loose grounds in teaching practice. This is not unusual in current school settings where maths teachers are in low supply, teachers are under a continuous pressure for accountability and change and argue "... that they have no time for doing interesting mathematics" (see Lerman, 1998, p. 1/18). This paper discusses the issue of employing a thematic approach to mathematics teaching by using the contrasting cases of traditional/y and progressively oriented teachers. The constructs of 'traditional' and 'progressive' have been widely used to denote diverse teaching styles and pedagogies. This can create polarity when it serves to 'label' teachers and to pathologise their practice. In this context, 'traditional' and 'progressive' serve as analytic units for exploring contrasting cases of practice. As such they can enable analysis of embedded meanings and reflection on the limits of these espoused pedagogical orientations. Findings in this study support the argument that teachers' espoused pedagogy influences the math lesson organization around a 'theme', but leaves ineffective the ways they address mathematical content.

**Marilyn Frankenstein, College of Public & Community Service,
U/Mass/Boston, AS**

WHAT IS A CRITICAL MATHEMATICS LITERACY FOR THE WORKING CLASS???

At a 1994 conference designed to develop a program for ensuring that all adults in the USA become numerate, the opening presenter argued that shop-floor workers need to be numerate because mid-level managers are being fired and workers need to assume responsibilities that involve reading complicated graphs and charts related to the production line. Instead, a critical mathematics literacy for the working class argues that workers need to be numerate so they can read the graphs and charts that show how much profit management extracts from their labor, and so they can fight for new ways of allocating the resources and results of production.

Núria Gorgorio and Núria Planas, Universitat Autònoma de Barcelona

Researching multicultural classes: a collaborative approach

In this paper we discuss the adequacy of using a collaborative model as a research approach for studying the dynamics of a multicultural mathematics classroom. The goal of the research is the analysis of the immigrant students' processes of adapting to a new cultural context, from their home and school culture to the school culture that hosts them, understanding the construct 'culture' in its broadest sense. Our study has shown the importance of involving in-practice teachers in researching crucial issues related to their day-to-day teaching.

**Tansy Hardy, Sheffield Hallam University Tony Cotton, Nottingham
University**

Problematising culture and discourse for maths education research: tools for research

There is much talk of visible problems in teaching and learning mathematics in the UK today. Tony and I argue that, in order to find ways of addressing these problems, Maths Education research must acknowledge that its work is deeply contextualised and cultural in every sense and find valid ways to work with social and cultural theory. We discuss what this might mean for our researches and try out particular theoretical 'toolkits' in an attempt to reveal the cultural practices of school mathematics education and how these practices become licensed. We also start to consider the effects these practices have on both learners and teachers.

**Vicky L. Kouba, Audrey B. Champagne, and Zalene Roy-Campbell Özlem
Çeziktürk, Mary Van Benschoten, Susan Sherwood, and Chia-Huan Ho,
University at Albany, State University of New York, Albany, NY, USA**

The unseen substance of “partially correct” written responses in mathematics testing situations

Students' written responses to open-ended (extended constructed response) tasks show that student performance differs qualitatively based on such social and cultural factors as knowledge of valued forms of communication in mathematics, language and reading proficiency, knowledge of task-designers' implicit perspective, and type of logic. Real-world contexts also introduce greater opportunities for divergent, yet reasonable responses from students. Extended constructed response tasks are a viable means for meeting some of the challenges of equity.

**Liora Linchevski, Bilha Kutscher, The Hebrew University of Jerusalem,
Israel Alwyn Olivier, Kate Bennie, MALA TI, South Africa**

Diversity Acknowledged and Ignored: Achieving Equity in School

There are many pedagogical approaches that genuinely strive to foster equity in mathematics education. In this paper we first analyze why, although these approaches do acknowledge diversity, equity is not really accomplished. We then describe our research-based TAP (Together-And Apart) approach that has been implemented in two projects in very different contexts, ISTAP in Israel and MALATI in South Africa. We describe how TAP achieves equity by both acknowledging diversity and ignoring diversity thus disarming school-mathematics of its traditional role as the gatekeeper of students' future. Finally we focus on a research site and one teacher S struggles and achievements in his attempt to accomplish TAP's goals.

John Mason, Open University, Milton Keynes

The Epistemology of JPFs: When is research in Mathematics Education valid, for whom, and under what circumstances?

The term *research* has been appropriated by people with a vested interest in their own formalized methods and expertise. Yet formal research has had very little impact on the practice of individuals, certainly in relation to the amount of money spent. What is needed is an approach to *re-search* which enables ordinary practitioners to make sensible decisions about their own practice, informed where possible by indications of possibilities arising from the work of colleagues.

An approach which meets these needs can be constructed based on the natural acts of *just plain folks*, by addressing the questions of the title. The approach draws upon traditions in which assertions are considered to be made for particular people at a particular time in a particular place, rather than having some objective validity, and in which assertions are merely signals or stimuli to make distinctions previously not made. These can be systematized into a research practice for *just plain practitioners*. Furthermore, validity is a matter of testing things out in your

own past, present, and future experience, not one of accepting what someone else says because they claim to have 'proved' it in some other context.

Leonor Moreira, CIEFCUL and Universidade do Algarve

Some reflections on democracy with regard to curricula and vice versa

In this paper it is argued that Mathematics Education can and should contribute to the development of a democratic competence, that is, the competence to effectively cultivate democracy in a democratic State. It is stressed the need of such competence and arguments are offered to support it.

Leo Rogers, Froebel College, University of Surrey, Roehampton

Pedagogical Traditions in Mathematics Teaching: English Arithmetic Books from 1780 to 1850

A distinction between the sociology and social history of mathematics is drawn, and an approach to textual analysis via a social epistemology of mathematics is proposed. Examples of texts are introduced to exemplify some different epistemological beliefs, and some reflections on past and present day conditions are considered.

Ole Skovsmose, Aalborg University and Keiko Yasukawa, University of Technology, Sidney

Formatting Power of Mathematics a Case Study and Questions for Mathematics Education

In this paper, we will argue the thesis that mathematics, as a constituent part of an apparatus of reason, has socio-technological agency. Mathematical agency is manifested by what we call its 'formatting power' - that is, the ways in which mathematics can both constrain and generate socio-technological imaginations. Taking a case study for our thesis, we illustrate the germ of a methodology for a 'sociological' investigation of mathematics, and analyze our findings against a theoretical framework of the formatting power of mathematics. The test case which we discuss concerns the mathematics of encryption.

Alison Tomlin, King's College London

A 'democratic classroom', but who speaks loudest? Research with basic mathematics students

This paper presents five 'snapshots' of data collected by adult basic maths students taking part as co-researchers in a project to investigate the discourse of adult basic maths classrooms. The work is presented against a background of the Freirean influence on adult literacy and numeracy; the notions of 'empowerment' and 'dialogue' in the Freirean model are challenged. I argue that these samples present

evidence that some of our usual ways of gathering data are flawed, and further that a research culture in the classroom fosters shifts in both classroom and research discourses.

Enrique de La Torre

Working with pre-service primary schools' teachers: project works in mathematics and society

The mathematical formation of students who are being trained to be primary schools' teachers is a study field that admits different answers, but it is far from having found its complete definition and resolution. We are thinking about the necessity to keep in mind, in this training, the position of mathematics in society as an element of power, differentiating and classifier. If we begin with the non-neutrality of mathematics in social problems and its role in the transmission of values, we wonder which should be the way of approaching a didactics of mathematics lecture for pre-service teachers. The project work is considered as a way of paying attention to these socialization and enculturation processes within education.

Paola Valero, Royal Danish School of Educational Studies and João Filipe Matos, University of Lisbon

Dilemmas of Social/political /cultural Research in Mathematics Education

Based on our experience in two different research projects at explicitly adopt a social/political/cultural approach to research in mathematics education, we explore four different dilemmas that we have faced in our endeavor. The dilemmas of mathematical specificity, scope, scientific distance and relevance refer to four types of critical situations where researchers have to make decisions that are not documented and discussed enough in the community of research in mathematics education. Our intention with the paper is to start a discussion about these dilemmas and the reasons why they emerge in this kind of endeavor.

Anne Watson, University of Oxford and Candia Morgan, Institute of Education, University of London

TEACHER-ASSESSMENT AND EQUITY

This paper presents a critique of teachers' assessment practices from a social justice standpoint. It is based on two studies of different aspects of the established system of teacher assessment in the UK. Each study found that teachers' own perspectives, resources and interpretations led to the construction of views 'students' mathematics which differed from those constructed by other teachers or researchers. The authors conclude that professional critique of assessment decisions made about individuals needs to be developed, and raise further research questions about equity in assessment practices.

ANEXO 3. Resumos dos anais da terceira conferência do MES (MES3)

Jeanne Albert, David Yellin Teachers' College, Jerusalem Weizmann Institute of Science, Israel and Intisar Natsheh, Ma'muniah School, East Jerusalem, Integrated Therapy Center, East Jerusalem, Palestine

Using mathematics to break down stereotypes

The Middle East Children's Association facilitates Israeli and Palestinian teachers working together to encourage tolerance, mutual respect and open dialogue. We were the leaders of a group of elementary school mathematics teachers. This paper describes our experiences during the school year 2000-2001 with our teachers, and their feelings about each other.

Bill Atweh, Queensland University of Technology, Australia

Random Reflections from Un/Biased Action Researcher

Reading Professor's Fals Borda's address I could not help but raise the question why is action research not as widely used in mathematics education as other methodologies. Perhaps this a reflection of misunderstandings about the nature of action research itself, or of the views about the objectivity and universality of mathematical truths, or of the dominant psychological theories explaining teaching and learning that lend themselves to other more controlled and quantitative methods.

Bill Atweh, Queensland University of Technology, Australia and Philip Clarkson, Australian Catholic University, Australia

Mathematics educators' views about globalization and internationalization of their discipline: Preliminary findings⁹⁴

This paper summarizes initial data from a study that investigates issues in internationalization and globalization of mathematics education in two regions: Australasia and Latin America. The first stage of study employed the methodology of focus groups with mathematics educators from Australia, New Zealand, Mexico and Colombia. The paper presents an initial theoretical model to investigate internationalization and globalization in the field, presents the methodology employed and discusses the alternative conceptualizations exhibited by the participants, some of the reasons they identified for them and some of the problems they identified.

Takuya Baba, Hiroshima University, Japan

⁹⁴ This study is stage 1 of a two-year research project funded by the Australian Research Council.

Significance of ethnomathematical research: Towards international cooperation with the developing countries

Development assistance was started for the sake of reconstruction of Europe shattered by the World War II, and turned its attention to north-south problem starting at the Development Decade by United Nations in 1960. Despite of all efforts, which international community has made, the situation for poor countries seems to have worsened and many insurmountable problems still lies in front of us. World Declaration on Education for All (UNESCO, 1990) has changed the course of the international cooperation, and it intends to deal with this global issue with an attention to the education as human rights and to the potentiality of local culture. Verb-based curriculum in this paper is meant to activate the potentiality contained in ethnomathematical activities based upon the idea of universal activities, and substantiates the basic learning needs described in the declaration.

Hannah Bartholomew, King's College, UK

Negotiating identity in the community of the mathematics classroom

This paper reports on a study in which the impact of ability grouping practices on students' achievement in, and attitude to, mathematics is being investigated. Based in six schools, our work has sought to illuminate these issues through an examination of the learning environment as a whole, rather than try to focus in on specific aspects of students' experiences. In relating students' attitudes to, and attainment in, mathematics to the processes taking place within their mathematics classroom, this work has exposed the complex interplay between pedagogy, the grouping practices of the school and individual learning style. In this paper I shall examine these issues through a consideration of the ways in which notions of mathematical ability are constructed and ascribed, and of the implications for students in terms their perceptions of themselves as learners of mathematics, and of what it means to be successful at the subject.

Bill Barton, Jessie Autagavaia, Albert Poleki and Wilfredo Alanguai, The University of Auckland, New Zealand

The Mathematics Enhancement Project: A theoretical approach to research and development

This is a report of the establishment and first stage of a 5-year project working with senior secondary students in eight schools in a low socio-economic area in Auckland, New Zealand. The students are predominantly from Maori, Pacific Island or new immigrant families. The aim is to enhance the achievement and participation in mathematics of students in their final two years at secondary school, and to promote their transition into mathematical programmes in tertiary

education. Methodological principles are outlined, and the Pilot Programme undertaken during 2001 is described⁹⁵.

Richard Barwell, University of Bristol, UK

Linguistic discrimination and mathematics education research

The presence of many languages in our society and our classrooms has implications for conducting research, both in terms of the validity of the research and the broader social responsibilities of the mathematics education research community. In this paper, I argue that in some ways mathematics education research causes or reproduces the educational and social disadvantage of researchers, teachers and students of less favoured languages. Two conference papers reporting research into multilingual issues in mathematics teaching and learning are examined as a way of considering such issues in more detail. Brief suggestions are offered for a way forward.

Rita Bastos, Escola Secundária António Arroio, Portugal

Thoughts of a mathematics teacher, concerned with social and environmental justice In reaction of "Mathematics and technological literacy", by Keiko Yasukawa

My main activity is to work as a mathematics teacher in a Portuguese secondary school. In this quality I was invited by the organising committee of MES 3 to react to the lecture of Keiko Yasukawa. What I will say next must be understood in this context, that is, my talking is about teachers and students in schools, in reaction of some ideas from Keiko, a person that I never had the chance to meet or read before. When I was moving forward in the reading of Keiko's paper, my first reaction was a miscellaneous of feelings, very uncomfortable feelings, which I later turned into thoughts and questions about me and my practices as a teacher.

Wenda K. Bauchspies, Pennsylvania State University, USA, Jean Paul Van Bendegem, Vrije Universiteit Brussel, Belgium and Sal Restivo, Rensselaer Polytechnic Institute, USA

The sociology and philosophy of mathematics revisited: Personal reflections

This symposium is designed to stimulate discussions at the intersection of the sociology of mathematics, the philosophy of mathematics, and mathematics education. Our objective is to provide a forum that will focus the theory and research in sociology and philosophy of mathematics on practical issues facing classroom teachers of mathematics.

⁹⁵ This project has been possible thanks to the generous support of Texas Instruments, and research funding from the Woolf Fisher Research Centre.

Tamara Bibby, King's College, UK

Whose hell and whose damnation? Reaction to Popkewitz's "Whose heaven and whose redemption?"

Tom Popkewitz's paper offers a Foucauldian analysis of school and schooling. Let us go back to Foucault's original exploration of the panopticon – that prison so designed that the eye of surveillance is both hidden and ever present so that inmates will assume themselves to be forever watched and so learn to monitor themselves, to self-regulate. In his paper Popkewitz is showing us how the regulatory practices of the alchemy conspire to generate a panopticon of regulatory practices. Further, the state, teachers, and researchers are all complicit in the production and maintenance of this panopticon as they generate in themselves and children the self-surveilling habits required by 'society' and the state. We are both the oppressors (we are part of the governance of souls) and the oppressed (our souls too are governed).

Tamara Bibby, King's College, UK

Primary school mathematics: An inside view

This paper is concerned with the nature of primary school maths. It takes as its starting point understandings of maths from a group of generalist primary school teachers. Through a consideration of one of the dominant metaphors (maths as a tool or tool box) it begins the development of an epistemology of maths from the standpoint of the teachers. Notions of efficiency, formal and informal methods and rules, formulae and algorithms that emerged from the data are considered. The ways in which teachers are excluded from 'official' epistemologies of mathematics as well as from more process based conceptions of the subject are also considered.

Alan J. Bishop, Monash University, Australia

Research, policy and practice: The case of values

A current research project is investigating teachers' ideas about the values that they are teaching in their mathematics lessons. In most cases they are unaware of these values, or indeed that they actually are teaching values. Part of the problem seems to be the lack of reference to any values teaching by either intended curricula documents or textual materials. As well as giving the teachers a vocabulary with which to articulate the values in their teaching, the research is also pointing to the need for more explicit elaboration of values in the various documents that support and/or shape teachers' activities. In that sense, the research project is demonstrating that there is a gap between research and practice to do essentially with 'intention' or, more generally, 'policy'.

Mark Boylan, Sheffield Hallam University, UK

Teacher questioning in communities of political practice

This paper considers the nature of mathematics classrooms as communities of practice and the social practice of teacher questioning. Theories of participation in situated practices are a rich way to understand the way in which cognition and learning are social. However, on their own they do not enable us to understand all that happens or is experienced in classrooms. In particular, the concept of an individuals 'life-world' is helpful in understanding classroom interactions. I present material that resulted from research with a class of eleven and twelve year old students in the UK. I discuss the students' experience of different teacher questioning strategies and their response to them. By highlighting features such as authority, diversity and conflict, I suggest that mathematics classrooms can be seen as communities of political practice.

Karin Brodie, University of the Witwatersrand, South Africa and Stanford University, USA

Between the old and the new: A study of a mathematics teacher's changing practices in South Africa

This paper raises the issue of teacher change and development as teachers attempt to take on new curricula and pedagogies. Through a case-study of one teacher's changing practices over three years it documents the tensions, contradictions and possibilities of her changing practices, in relation to the mathematics that she is trying to teach and social interaction in the classroom. Against a backdrop of the hopes and dreams of creating a new curriculum (and through it a new society) in South Africa, the paper argues that moving between the "old" and the "new" is a developmental process that must take time, and that premature evaluations of teachers' change should be avoided.

Roger Brown, Swinburne University of Technology, Australia

Summarise assessment and the empowerment of teachers

This exploratory paper looks at assessment and the use of examinations and the empowerment of teachers within the examination process. A comparison of two national assessments, the Danish educational system and the Victorian (Australia) education system, with that of the International Baccalaureate will be undertaken. The examination combines the techniques of an observing hierarchy and those of a normalizing judgement. ... That is why, in all the mechanisms of discipline, the examination is highly ritualized. In it are combined the ceremony of power and the form of the experiment, the deployment of force and the establishment of truth. (Foucault, 1975)

Susana Carreira, University of Algarve and CIEFCUL, University of Lisbon, Portugal

How to set up conditions for authentic participation, or how to escape the institutionalisation of research?

Prelude: Becoming a university teacher, after six years of teaching mathematics at a public school, made me a double professional specimen: half teacher, half researcher, a condition that would eventually go well with my horoscope of Gemini. But reality seems to stubbornly deny that. Some would say it made me part of a community of researchers, advisors and experts on mathematics education and excluded me from the bundle of mathematics teachers.

A dear friend of mine – a recognised activist in the Portuguese mathematics education scenario – told me he was truly sorry to know that I would go on lecturing at university amphitheatres, doing a PhD research, and forget all about the real world of mathematics classes. Even if I did not forget that earthly reality – he added – there was not much I could do from where I would be standing: the pantheon of research, of sterile theories, useless reports, detached analyses of real problems.

My purpose in reacting to the talk of Orlando Borda is to examine the extent to which the kind of feelings and conceptions described above may highlight some possible unsolved problems in the nature of action-research, and more specifically of participatory action-research. I will locate my analysis on what I believe to be some problematic traces of the Portuguese situation.

Cristina Carulla, Universidad de los Andes, Colombia

A Colombian Approach to the Concept of “Technological Literacy”

During the 1990s Colombia witnessed the inception of a movement of huge political reforms, which sought to search for an improvement in the quality of education. In 1998 we saw the emergence of the idea of “evaluation of competence.” Some Colombian thinkers shaped the concept of “competence” associated to all areas of knowledge present in school. These researchers used Noam Chomsky’s notion of “linguistic competence” (Torrado M. C., Vinent M., 1998). In general terms, although scholars have not reached a consensual definition, one could define competence as the ability to “creatively use the knowledge acquired inside and outside the school... able to manifest itself in different daily circumstances and to establish relationships between different and apparently unconnected contexts” (Vincent M., 1998, 34).

V. Carvalho, Faculdade Politécnica de Jundiaí e Universidade Paulista, Brazil, M. C. D. Mendonça, Universidade de São Paulo, Brazil, S. A. Santos, Universidade de Campinas, Brazil and V. M. Santos-Wagner, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil

Mathematics education for the consumption: A citizenship question

In this article we reflect about some aspects of a research that explored the potential and difficulties of conveying to the mathematics teaching process the responsibility of preparing students to be critical and reflective, and to face the challenges of living in a consumption oriented society, in a critical and reflective way. The investigation took the form of a pedagogical intervention process, in which the main researcher directly interacted, collaborated and influenced the pedagogical work of two high school mathematics teachers. Here we focus on the aspects related to mathematics education for the consumption and connections with citizenship

Stathopoulou Charoula and Kalabasis Fragiskos, Aegean University, Greece

Teaching mathematics to first grade Romany children, through familiar every day money dealings

This study examines the conditions in which the informal cognition children acquire through their every day experience is a suitable didactical context, in relation to the cultural particularities of the student group and its participation in the school. More specifically, an experiment was conducted to examine whether the informal cognition Romany children acquire through the money dealings in which they are involved, could be a working didactical context for teaching mathematics in a first grade education. It seems that the use of this context leads to the improvement in math education of this particular cultural group only if we use in the classroom very concrete money units. The results are different when we keep the context – money dealings - but we use money units unfamiliar to them, as units of small value are. A comparative study shows that this context is an ineffective one when the student group has not the same cultural particularities and school behavior.

Dimitris Chassapis, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Social groups in mathematics education research. An investigation into mathematics education-related research articles published from 1971 to 2000

This paper provides data and comments on mathematics education research articles published in educational journals from various categories the latest thirty years (1971-2000). The Educational Resources Information Center (ERIC) Database was utilised as a data source and articles reporting or commenting on research relating to social groups defined along lines of social class or socioeconomic status, gender or sex, ethnicity or race, demographic minority and economic or educational disadvantage were identified. Topics related to teaching and learning of mathematics most frequently appearing as focal points of mathematics education research were also identified. Based on the results of a simple quantitative analysis of the relevant data series, it is argued that in mathematics education-related research the issues of social groups considered are given inconsiderable attention, however relatively equivalent to the attention given

in educational research as a whole throughout the time period considered. On the other hand, the issues of mathematics achievement and learning were identified as the primary topics of interest over the thirty years considered. Such a prevailing situation in the field of research in mathematics education unavoidably results at a loss of probing the particular interrelationships of mathematics education to contextual, social, political and cultural factors.

**Anna Chronaki, University of Thessaly, Greece with Kristine Jess,
Copenhagen College of Education, Denmark**

Visual images from the lives of immigrant pupils in maths classrooms

This study reports on a visual ethnography of the life of immigrant students in mathematics classrooms. The study took place in Denmark in a rather disadvantaged area in south Copenhagen. The basic aim has been to understand how these pupils are positioned (by teachers and by themselves) in maths education practices by opening up the field of interpretations to include the broader culture of schooling.

Tony Cotton, Nottingham Trent University, UK

The club that rejects me is the club I want to join: Identity, mathematics learning and mathematics education research

A home is something we carry inside us. Those who do not have a home inside them cannot build one, either from defiance or from stone

Identity comes out of an essentialist, teleological discourse; when I use the term 'identity', I don't mean it in that sense, I mean identity now, in a much morepositional way, without any fixed origin. But nevertheless, what else can you say?

This paper is a response to the rejection of a previous paper by an international conference. That paper explored identity construction of and by learners of mathematics and the relationship of such identity construction with ideas of inclusion within a community of mathematicians. I am interested that this paper was rejected by reviewers as not relevant to an audience of mathematics education researchers. So here I problematise the notion of success and failure and suggest that what has previously been seen as 'failure' to learn mathematics may be a facet of the inadmissability of certain 'identities' in the normed make up of 'successful' mathematicians. I also mirror the ways in which identity construction can lead to exclusion from a community of learners called mathematicians with the identity construction of mathematics education researchers and the boundaries which are placed on the reporting of such research. The conclusion of the paper calls for a more inclusive and participative view of both our mathematics

classrooms and our mathematics education research community. I also wonder if we can have one without the other.

Enrique de la Torre, Universidade da Coruña, Spain

A necessary dialog about mathematics and society between university students

The mathematical education has among its goals the education for the citizenship, and in these aspects is also considered an education that helps the citizens to the participation in a democratic society. The actual research concern is the preservice courses for future teachers. In this paper WE want to talk about the necessity to extend this responsibility of mathematics and of Mathematical Education, to the preservice formation of all the professionals.

Paul Ernest, University of Exeter, UK

What is empowerment in mathematics education?

In this paper I explore three different but complementary meanings of empowerment in the teaching and learning of mathematics. 1. Mathematical empowerment concerns gaining the power to use mathematical knowledge and skills in school mathematics. 2. Social empowerment is the ability to use mathematics for social betterment. 3. Epistemological empowerment means confidence and personal power over the use, creation and validation of knowledge. Lastly, I relate these three dimensions of empowerment to the theme of equity.

Orlando Fals Borda, National University of Colombia, Bogotá

Research tensions and paradigm shifts in action sciences

Three contextual kinds of tensions in fieldwork accompanied the rise of Participatory Action-Research (PAR) in the Third World during the 1970s: theory/practice tensions in determining appropriate safeguards for the application of praxis; subject/object tensions and the knowledge required to resolve them in terms of horizontal relationships between actors; and tensions in developing a philosophy of life, since self-objective positions on science were not fulfilling for action researchers. Questions on validity and rigor were also considered. The implications of this quest for knowledge necessary to induce social change invited a discussion of the ontological components of paradigm formation, especially in and for tropical areas. Some educational and academic effects of this work on the sciences are examined in connection with participatory universities and the teaching of mathematics.

Ahmad Fauzan, Padang State University, Indonesia, Dick Slettenhaar, Twente University, The Netherlands and Tjeerd Plomp, Twente University, The Netherlands

Traditional Mathematics Education vs. Realistic Mathematics Education: Hoping for Changes

There is a number of problems in geometry instruction at primary school in Indonesia. For example, the approach that is used to teach geometry topics is very theoretical, and many abstract concepts and formulas are introduced without paying much attention on aspects such as logic, reasoning, and understanding (Karnasih & Soeparno, 1999; Soedjadi, 2000). The topics that are taught seem very far from pupil's daily life. Therefore most pupils think that geometry is very difficult to learn (Soedjadi, 1991; Kerans, 1994; Fauzan, 1998). In addition, the teaching learning-process is always organized in a traditional (teacher centered) way (Somerset, 1997). In general, the climate in Indonesian classrooms is similar to those in several African countries as was summarized by de Feiter at all. (1995) and Ottevanger (2001) as follow: pupils are passive through out the lesson; 'chalk and talk' is preferred teaching style; emphasis on factual knowledge; questions require only single words, often provided in chorus; lack of learning questioning; only correct answers are accepted and acted upon; whole-class activities of writing/there is no hands work is carried out.

In our research project (started in 1998) we explored the extent to which Realistic Mathematics Education (RME) could address some of the problems in mathematics education in Indonesia, more specifically in the geometry instruction.

Franco Favilli and Stefania Tintori, Universita' di Pisa, Italy

Teaching mathematics to foreign pupils in Italian compulsory schools: Findings from an European project

An European project about teaching mathematics in multicultural contexts started in the 2000/01 school year. The project target are teachers in lower secondary schools and their 11-14 years old pupils. The partner countries are Italy, Portugal and Spain. In the first year of the project life (three years), a wide set of data and information have been gathered to have a better view of the *state of the art* in each country. In the paper we present a few of the first findings from this activity, with respect to the Italian schools. The findings are, in particular, from the teachers' answers to a questionnaire and the interviews to some of the mathematics teachers with foreign pupils in their classes.

Elsa Fernandes, Universidade da Madeira, Portugal

The school mathematics practice and the mathematics of a practice not socially identified with mathematics

In the last decades, researchers of different areas – namely anthropologists, psychologists and mathematics educators – have increasingly worried about different forms of mathematical knowledge, such as the mathematics of street sellers (Nunes et al., 1993), of sugar-cane farmers (Abreu, 1995) and of

carpenters (Millroy, 1992). Following Abreu (1993, p. 3) "very little is known about the conditions in which children home knowledge is evoked and how it interacts with school knowledge. The inverse is also true, in the sense that the way school knowledge interacts with out-of-school knowledge is also a subject under investigation". But according to Boaler (1997), in the community of mathematics educators it seems that few persons believe that students are able to use mathematical knowledge they gain in classrooms, outside that context. In several studies (Abreu, 1995; Lave, 1988; Lave et al., 1984; Nunes et al., 1993) real situations that involved mathematics, such as street sales, grocery shopping, etc, have been observed and it appears that mathematical methods and procedures learnt in school were rarely used.

Marilyn Frankenstein, CPCS, University of Massachusetts at Boston, USA

Quantitative reasoning throughout the curriculum: A case study from the College of Public and Community Service

When we began the process of curriculum revision three years ago, we had a spirited debate about whether to include words such as 'anti-racist' and 'antisexist,' explicitly in our mission statement. Those of us who were arguing for their inclusion lost, mainly because of external political realities. Instead, our mission statement includes phrases supporting "educating students to foster the public good and aid the transformation to a more equitable society" and promoting our college's endeavors "to function as an inclusive, democratic, and participatory learning community which promotes diversity, equality, and social justice." One of the descriptions of a successful graduate is a life-long learner who demonstrates "the critical consciousness needed to clarify and challenge prevailing values, ideologies, and practices."

Peter Gates, University of Nottingham, UK

Excavating and mapping the social landscape of beliefs

In this paper I look at some of the present models and approaches to teacher belief systems and argue that these can only give us an incomplete picture leaving as they do, the source of belief systems in the social world unexamined or unproblematised. I offer some sociological concepts that can help us understand better how belief systems are constructed upon teachers' ideological foundations and elaborate on how we can operationalise in practical research terms concepts of habitus and ideology.

Pedro Gómez, Universidad de Granada, Spain

Theory and practice in pre-service mathematics teacher education from a social perspective

Contributing to the growing literature on the conceptualization of mathematics teacher knowledge and mathematics teacher education, I put forward a model of

how mathematics teaching can be, the activities that ought to be involved in it and their relationship with teacher knowledge. On the basis of this model I show that it is possible to support the design and development of pre-service teacher education programs on conceptual arguments that highlight a connection between mathematics education theory and teachers' practice. Those programs should be designed from a social perspective emphasizing local curriculum design.

Mellony Graven, University of the Witwatersrand, South Africa

The effect of the South African curriculum change process on mathematics teacher roles

In this paper I discuss an analysis of mathematics curriculum change in postapartheid South Africa. I do this analysis from the perspective of the roles the new curriculum implies for mathematics teaching. I will argue that the new roles demanded of teachers are complex, comprising multiple strands that, at present, are emerging as conflictual rather than complementary for teachers. I begin this paper with a brief discussion of the socio-political context that gives rise to the new curriculum, as backdrop to the description of the curriculum that follows. I then provide a sketch of the wider study of which this analysis forms part, and so situate my focus on teachers' roles within a theoretical and methodological framework. The paper concludes with examples and a discussion of conflict which arises, in relation to these roles, in curriculum implementation.

Amy J. Hackenberg and Brian R. Lawler, The University of Georgia, USA

An ethics of liberation emerging from a radical constructivist foundation

The actions of the mathematics teacher are bound up in ethical decisions that impact the learner and teacher, both within and external to the formal school curriculum. In this paper, the authors argue that the principles of a radical constructivist theory of knowing underlie a model for an ethics of liberation. A learner's active construction of their experiential reality, including the construction of the independent existence of the other and resulting social implications, frame guidelines for actions that are liberatory. To demonstrate this point, the authors develop the ideas of responsibility of the self, unique directions of learning, and socially-generated disequilibrium. When teachers and their students act according to such guidelines, they are freed to know mathematics and hence themselves in ways that allow them to work toward social justice and democratic ideals.

Tansy Hardy, Sheffield Hallam University, UK and Una Hanley, Manchester Metropolitan University, UK

A re-examination of reflective practice: Is it a viable frame for mathematics teacher education at the present time and was it ever?

This paper explores the question, 'What can reflective practice as a conceptualisation of the formation of professional knowledge offer mathematics

teacher education with socio-political concerns today? We give an outline of our long-term work in re-examining the forming of teacher professional knowledge and of what the notion of reflective practice has offered us as mathematics educators and researchers who foreground the social, cultural and political nature of our work. We have included examples of contexts in which we have explored strategies for reflective practice, including extracts from the writing of students with whom we have worked. These are offered to provide illustration of concepts and issues that are important to us. We also discuss the competence-based discourse that is prominent in the UK at the present time and discuss whether teacher education premised on the centrality of learning through reflective practice can survive in this climate. From this we identify questions and concerns that continue to engage us and offer these for discussion.

G. Hungwe, Midlands State University, Zimbabwe and M. Nyikahadzo, Masvingo University College, Zimbabwe

Marking pupils' written exercises in mathematics: What are the benefits?

The study investigated the various types of marking exercised by teachers and the accompanying written comments teachers make about pupils' written mathematics tasks. The sample of the subjects of the study consisted of twenty randomly selected teachers from the urban schools of Gweru and Masvingo. The marking of exercise books belonging to any one of the classes taught by each of participating teachers was scrutinized. Informal interviews with teachers were conducted in order to get them to shed light on their marking and comments. Pupils whose exercise books were scrutinized also participated in the study. Informal interviews with some of the pupils were conducted in order to establish benefits they derived from the marking and accompanying comments. The majority of the teachers who participated in the study practiced penultimate marking as opposed to stage by stage marking. Many teachers did not accompany their marking with written comments. Students found stage by stage marking beneficial to them.

Kristine Jess, Copenhagen College of Education, Denmark

Reaction to Thomas S. Popkewitz's *Whose Heaven and Whose Redemption?*

In my discussion of Thomas' paper, I will relate what he said to the educational system in Denmark especially primary and lower secondary school. After this I will come up with some questions to what could be the consequences of his analysis seen from a teacher's point of view.

Lene Østergaard Johansen, Aalborg University, Denmark

Why teach math to the "excluded"?

In my research project "Looking for the Concept of Bildung in math education of adults - Adults, Mathematics, the Concept of Bildung and Qualification" I am

specifically interested in the reasons for providing math education to adults with a lack of basic mathematical skills. I have chosen to focus on the kind of explicit reasons Danish society give for providing mathematical education to adults. It is only in rare cases that reasons for providing mathematics education are explicitly formulated, but I have been fortunate. Denmark has just had a reform of the adult and further education system. A new element of this reform is to strengthen basic skills such as reading, writing and mathematics, and the reform comprises an additional education level, "Forberedende Voksenundervisning" named FVU or in English "Preparatory Adult Education". According to the Act FVU will be offered to all persons over 18 who wish to improve their general skills to become better equipped for the labour market and as citizens in a democratic society. I want in this paper to focus on which explicit reasons the Danish politicians are giving to justify FVU and which arguments the politicians give for providing FVU mathematics to adults. To the question "Why teach math to the "excluded"?". I feel that the politicians in their argumentation leave me without good reasons for providing mathematics education to adults who lack basic skills. I conclude that the question remains: how is it possible to reach the target group for FVU mathematics if we are not able to answer their question "Why should I join the FVU-mathematics course?"

Clive Kanes, Griffith University, Australia

Towards numeracy as a cultural historical activity system

This paper moves toward developing a cultural historical activity theory framework for numeracy. In the first part of the paper three kinds of numeracy are defined and distinguished, as follows: visible-numeracy, useable-numeracy and constructible-numeracy. Next, these distinctions are related to research and practice in numeracy; and tensions, contradictions among these formulations are identified and discussed. This then leads to the introduction of cultural historical activity theory and to a concluding discussion relating to numeracy as a cultural historical activity system.

Richard S. Kitchen, University of New Mexico, USA

Transforming mathematics education: Barriers to reform in high poverty, diverse schools

In the US, while policy-makers and researchers continue to recommend broad changes in school mathematics content, instruction and assessment, little is known about why teachers struggle to implement reforms. This is particularly problematic for teachers who work in high poverty, diverse school districts precisely because of the unique sociopolitical contexts of schooling in these communities. In this paper, preliminary results of a research study are reported in which 28 secondary-level mathematics teachers who work with diverse students in one of the poorest states in the US identify barriers to employing progressive instructional strategies in their classrooms. Specifically, the teachers describe how the intensification of their

workload, the lack of support provided by administrators, colleagues, and parents and resistance from students serve as obstacles to implementing reforms. These findings highlight the significance of a sociopolitical perspective to understand barriers to reform particularly for teachers working with high poverty, diverse communities.

Gelsa Knijnik, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brazil

Two political facets of Mathematics Education in the production of social exclusion

This paper discusses some of the cultural, social and political dimensions of the field of Mathematics Education. The theme is analyzed based on two facets, which, although maintaining their specificities, are articulated. The first one refers to social processes connected to Education, which end by excluding large population groups from access to mathematical knowledge, in an operation that contributes to social exclusion. The second facet of analysis refers to the politics of knowledge. Here are discussed processes which render "naturalized" and invisible the power relations which make specific subjects be considered legitimate as part of the school Mathematics curriculum. The effects of these processes are also analyzed.

Christine Knipping, Universität Hamburg, Germany and David A Reid, Acadia University, Canada

Cultural differences and the teaching of proof for all

Two aims will guide the work of the symposium: coming to a better understanding of cultural differences in the teaching of proof, especially as they relate to access to learning about proof in different cultural contexts, and discussion of the need for universal access to instruction in proof and proving.

Lena Lindenskov, Danish University of Education, Denmark

Reacting to society's math-containing information and materials - Why and how

One of the tendencies that seems to be of growing importance in discussions on how to plan and conduct mathematics education might be termed 'applications of mathematics more than pure mathematics'. This tendency is relevant to explore in depth. A highly important issue for social, political and cultural awareness in mathematics education is how the world outside educational settings is represented and reconstructed inside educational settings.

João Filipe Matos, University of Lisbon, Portugal, Susana Carreira, University of Algarve, Portugal, Jeff Evans, Middlesex University, UK, Stephen Lerman, South Bank University, UK, Candia Morgan, Institute of

Education, University of London, UK, Madalena Santos, University of Lisbon, Portugal, Anna Tsatsaroni, University of Patras, Greece

Methodological implications for researching mathematical thinking as a socially organised phenomenon

The project *Teaching and Learning – Mathematical Thinking*¹ has been seeking to develop and integrate theoretical approaches to the study of aspects of school mathematics (reported at MES2, see Carreira *et al.*, 2000). The theoretical approaches we have utilised have in common a focus on the socially organized nature of thinking as it is embedded in social practices. An important part of the project has been the attempt to apply our theoretical concepts to study empirical data. This has raised a number of methodological issues. The aim of this symposium is to share and discuss these issues, considering the methodological implications of adopting a theoretical position that sees mathematical thinking as socially organised.

Bronwyn McMahon, Griffith University, Australia

Marginalizing practices of mathematics: Why young people opt out of school mathematics

In developing an understanding of the potential of school mathematics as a marginalising practice, this paper draws on several issues which would seem to be important when considering why young people are opting out of school mathematics and ultimately school. Drawing on Australian and international literature this paper proposes that issues of pacing, the speed of content delivery and the linear discipline of mathematics have potential to marginalise young people. These issues coupled with classroom ethos give further weight to the contention of this paper that school mathematics acts as a social filter thereby reproducing (in most cases) the status quo. Classroom ethos has considerable potential for supporting or denying students access to learning. This is further evident in the assessment practices of school mathematics which verify notions of ability so that young people come to believe that they can or can not do mathematics. In light of these issues the key question for my research is – *who* is most likely to be the victim of the marginalising practices of school mathematics? Through the mathematics curriculum whose knowledge, culture and language are represented and how does this accord with young people as they progress through school, the workplace and society?

Heather Mendick, Goldsmiths College, University of London, UK

Narratives of gender and maths

This paper explores the gendered nature of the educational decision to study maths through two girls' accounts of their experiences on an advanced maths course, and through their wider views on education and gender. While both girls feel out of place in their maths group, they are very different, with Niamh being

strikingly more confident than Julie. I argue that this difference can be understood by looking at how they talk about their relationships with family and friends, something that can also explain why they both do not feel that they belong in their maths class. The final section of the paper argues that these two maths students' stories can tell us a lot about why so many students, male and female, do not chose to continue with maths. It is suggested that what is needed is a pedagogy based on interaction, connection to real life, and a sharing of authority between teacher and learner combined with an epistemology that recognises that maths is a social practice not a transcendent body of knowledge.

Mônica Mesquita, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brazil

Space notion and children in the street situation

This paper explores aspects of the notion of space among the 'street children' from a project called the "Art and Life House", in São Paulo city, Brazil. As we know, the human being and its actions manifest themselves in their natural, social, cultural and emotional environment. In the "Art and Life House" I used the notion of space to investigate the children's reality, motivating them to learn more about the reality around them, finding and describing meaning in their environment.

Leonor Moreira, Universidade do Algarve and CIEFCUL

Is the forbidden fruit the most tempting?

Using an economic concept, students reflect upon one of the scourges of contemporary society – drug abuse. They analyse the possible effects of free trade in drugs, are surprised by the results they arrive at, revise naïve ideas, suggest factors which are responsible for drug addiction, raise some disturbing questions, assume a position and propose measures.

Candia Morgan, Institute of Education, University of London, UK, Jeff Evans, Middlesex University, UK, Anna Tsatsaroni, University of Patras, Greece

Emotion in school mathematics practices: A contribution from discursive perspectives

Our work uses discursive perspectives to study emotion in school mathematics. We see emotion as distinct, but inseparable, from cognition; the organizing metaphor portrays emotion as a charge attached to ideas or (chains of) signifiers. Based in language, emotions are seen as discursively formed, culturally constituted, socially organised. To illustrate, we analyse a verbal text, based on a video record of small group mathematical problem solving. The structural phase analyses the positions available to subjects in this particular field; here we isolate five available pairs of positions, which can be related using the idea of pedagogic discourse. The textual phase first describes the positionings actually taken up by specific subjects, through examining the use of language in interaction; the second

stage attends to indicators of emotion, used by several strands of our theoretical framework, including the psychoanalytic. Here we find indications of a range of emotions such as inclusion, excitement and anxiety.

Rasmus Hedegaard Nielsen, Aalborg University, Denmark

Is educational research in university mathematics possible from a global social perspective?

Are the problems in university mathematics education really that important compared to the catastrophes of famine, war, terrorism and exploitation of countries in Africa, Asia and Latin America? What do the political debates tell us? What are the realities in the departments of mathematics?

Andrew Noyes, The University of Nottingham, UK

School transfer and the learning of mathematics: Learning landscapes and Bourdieuan frameworks

This paper explores the metaphorical language of *learning landscapes*, which I have developed in order to map children's experiences of mathematics education, in particular before and after the transfer from primary to secondary school (11/12 years). I will also draw some parallels from the work of the French sociologist Pierre Bourdieu, employing his concepts of habitus and field to explore further the complexities of learning situations

Tatyana Oleinik, Skovoroda Pedagogical University, Ukraine

Development of critical thinking in mathematics courses

This paper represents the results of our research on critical thinking development for students (pre-service teachers) of physics and mathematics faculty in realising International Project on Reading and Writing for development of Critical Thinking (RWCT). We discuss on special courses to undergraduate students of «mathematics-computer science» speciality. But now our educational system is in state of constant search of ways for its development. It is evident that the problem of training mathematics teachers now demands special attention. How are they to be trained for the problems they will encounter in everyday practice? How can they be helped to overcome upsettendness and inertia in which most teachers are now? We start to talk about democratic transformations in education and person/child centered study. So we discuss on Ukrainian "face" of its project realization (it consists of the best traditions of Soviet pedagogical school). Among the peculiarities of the project implementation in our University there was an attempt to develop critical thinking by mathematical subjects and technology.

Hugo Parra, Universidad del Zulia, Venezuela

Toward conforming an alternative model for internship (professional practice) in mathematics education

The teaching formation models in mathematics that are currently being used in our country focus on the fact that the professional knowledge of the student who majors in mathematics has to be the result of adding up the Schooling-Academic knowledge (mathematics, physics, and so on) and the Education Sciences knowledge. The organization of the lesson plans has a clear separation between theory and practice. In the case of the Education Sciences – including specific didactic and internship – a solution to the problem of the relation between theory and practice is suggested by providing the students with certain technical or practical knowledge which is out of context from reality and does not deepen at all into any ideological doctrine. All of the above generate conservative and out of-context tendencies in our future mathematics teachers. Most of these tendencies are not in keeping with the interests of the low-class majorities in our country. An example of this is that, during the training process of the future math teachers, few times are questions as to what kind of mathematics our high school students need asked. These trainees' necessities are oriented to joining the job market as fast as possible, so that economic necessities of their families can be covered. Likewise, we can see that the mathematics taught throughout the courses is out of context from the educational reality of the future math teacher. An example of this is that the moment they realize the various math topics they have learned during the course, they see that few times have they been taught how to present them. In regard to the internship for teaching, this professional practice is considered a privileged moment in which the student applies theory in the professional development area, turning it into a time for verifying learned theory, rather than considering it a formation space. This concept of internship is much more related to the sense of logical positivism that we all know about, as to its result.

Thomas S. Popkewitz, University of Wisconsin-Madison, USA

Whose heaven and whose redemption? The alchemy of the mathematics curriculum to save (please check one or all of the following: (a) the economy, (b) democracy, (c) the nation, (d) human rights, (e) the welfare state, (f) the individual)

The making of mathematics education is a fabrication that can be called an alchemy. As analogous to the sorcerer of the Middle Ages who sought to turn lead into gold, the alchemy of school subjects transforms the knowledge of the disciplines into social spaces of schooling. The new social spaces of interpretation and regulation in pedagogy conform to the expectations related to the school timetable, conceptions of childhood, and, in today's language, through such psychological registers embodied in notions of 'concept mastery', 'cooperative learning', and concerns about the 'motivation' and the 'self-esteem' of children.

Arthur B. Powell, Rutgers University, USA

Ethnomathematics and the challenges of racism in mathematics education

The poem of Camões, particularly the *Adamastor* Episode, speaks to many issues in the colonial literature and its interpretation of history. What strikes us is that if we see *Adamastor* as representative of the colonized and Vasco da Gama as the colonizer a mainstream, multicultural reading is that da Gama was interested in *Adamastor*, someone from another culture, by asking who he is and listening attentively to him. A critical reading can view da Gama's question as a subtle psychological strategy for conquest, resulting in disarming *Adamastor* and using African navigational knowledge that allowed da Gama to double the Cape and continue with the colonial project.

Ethnomathematics, a discipline that emerged from an engaged multicultural perspective on mathematics and mathematics education and poststructural theorizing, symbolizes the return of *Adamastor*. It is a resurrection of an African Titan to correct the history of mathematics for African and other formerly colonized peoples who were disempowered by the violent and avaricious European colonial process and who continue to be threatened and plummeted by the current imperial project euphemistically called globalization. D'Ambrosio (1985, 1987, 1988, 1990, 2001) mathematician and educational theorist, initiated theorization about ethnomathematics.

Marzita Puteh, Sultan Idris Education University, Malaysia

Qualitative research approach towards factors associated with mathematics anxiety

This study investigates the extent and nature of mathematics anxiety in primary school teacher trainees in Malaysia, and identifies the factors that are associated with it. Evidence for the nature and source of mathematics anxiety was derived from what the teacher trainees said about (a) their perceptions of mathematics; (b) themselves with regard to mathematics (self-image); (c) their feelings towards mathematics; and (d) their behaviour when doing mathematics. Handson mathematics was given to the teacher trainees in order to observe how mathematics anxiety affects them in an actual scenario of doing mathematics. Teacher-students relationship, teachers' style of teaching, examination pressure, parental and peer group influences were identified as the main factors contributing to the trainees' mathematics anxiety. The cultural setting for these factors emerged from the research as being of particular significance.

Leo Rogers, University of Surrey Roehampton, UK

Epistemology, methodology and the building of meaning in a community of practice in England 1960 – 1980

This paper describes the paradigm shift in attitudes to the teaching and learning of mathematics in English schools from the publication of the Mathematical Associations's 'Report on Mathematics in Secondary Schools' (1959), to the Association of Teachers of Mathematics' 'Notes on Mathematics for Children' (1977). The epistemological claims of the new paradigm are demonstrated, and the philosophical basis is examined. Some links are made with recent developments in cognitive theory research.

Mohd. Sahar Sauian, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Mathematics education: The relevance of "contextual teaching" in developing countries

Many studies had shown that rural students are lagged behind in Mathematics compared to their urban counterparts particularly in developing countries. The poor performance recorded is normally associated with negative factors such as learning cultures, poor environment, lack of teachers and other scores of attitudinal problems faced by the students. Teachers in developing countries are also faced with the dilemma of whether to adopt strictly to "*content-based teaching*" across the specified curriculum or to focus on selected topics which ensures higher percentage performance in public examinations. This paper attempts to exploit the relevance of "*context based teaching*" which enhances better understanding of mathematics in deprived communities in the developing world. This is of benevolence to policy makers as well as mathematic educators in planning curriculum development in Mathematics Education.

Jose Antonio Segarra, CPCS, University of Massachusetts at Boston, USA

Los problemas ordinarios de la vida: Problematisaciones de las vidas de estudiantes (Ordinary word problems from the lives of students)

In the College of Public and Community Service (CPCS), of the University of Massachusetts, Boston, adult students, ranging in age from 18-80, are being asked in the introductory course in Quantitative Reasoning, to reflect on and write about the issues in their everyday lives that they understand to be the most representative of them. Once students begin to develop a more meaningful sense of how mathematics is deeply involved in their daily lives, by this I mean within their concrete or lived understanding of how math permeates and influences their day-to-day decisions, I believe that they then are better able to construct a mathematical knowledge rooted in their *ordinary experiences*, so as to build their confidence in their own abilities so that they might begin to conceptualize and "do math."

Mamokgethi Setati University of the Witwatersrand, South Africa

IN RESPONSE TO POWELL: IS ETHNOMATHEMATICS = MATHEMATICS = ANTIRACISM?

This paper is a response to Powell's paper entitled 'Ethnomathematics and the challenges of racism in mathematics education' (Powell, 2002). In my view, Powell's paper does not go beyond advocacy for ethnomathematics. The paper has three parts. First, he uses the *Adamastor* episode as a metaphor for racial and political dimension of ethnomathematics. He does this in order to explain what ethnomathematics is and its political role in the teaching and learning of mathematics. Second, he gives an exemplar of how ethnomathematics can be used in the teaching and learning of algebra. Here he focuses on the Ahmose mathematics papyrus. Third, he moves on to ask the question 'who is learning and who is not even in the classroom?' Here he focuses specifically on small group learning, which he seems to suggest, is consistent with ethnomathematics and antiracist teaching practices.

This paper challenges Powell's definition of ethnomathematics and discusses the implications of constructing ethnomathematics as a discipline/institution separate and different from mathematics. Furthermore, the paper argues that there exist no necessary relationship between ethnomathematics, small group work and antiracist teaching.

Ole Skovsmose, Aalborg University, Denmark and Paola Valero, Danish University of Education, Denmark

Mathematics education in a world apart – Where we are all together

The "informational society" contains contradictions, which we try to express in two paradoxes. The *paradox of inclusion* refers to the fact that current processes of globalisation, although stating a concern for inclusion, exercise (involve) an exclusion of certain social sectors. The *paradox of citizenship* alludes to the fact that education, although seeming ready to prepare for active citizenship, exercises (involves) an adaptation of the individual to the given social order. We find that much research in mathematics education ignores these two paradoxes. What could it mean, then, for mathematics education research to face the paradoxes of inclusion and citizenship? We try to indicate possible answers by pointing to perspectives, which could be emphasised more strongly in mathematics education research. These perspectives include: (1) Making the students "real", including their foreground as well as their background. (2) Humanising the teachers, which means that teachers have to be grasped as human beings and not simple as research objects. (3) Opening the curriculum, which means to open possibilities for different forms of decision-making in the educational planning process. (4) Tackling the global distribution of learning facilities, which includes a particular awareness of the (unequal) distributions of access to computers. (5) Acknowledging mathematics as part of technological actions and decisionmaking. In order to further support such research perspectives it becomes important to establish a *political economy of mathematics education*. This might bring research in mathematics education to deal directly with the paradoxes of the informational society.

Anthony D. Thompson, East Carolina University, USA

Mathematics standards as political activity

Despite most US states developing new mathematics standards to serve as the cornerstone of their education reform efforts, little is known how standards are conceptualized, developed, and debated within political contexts. This paper provides a synopsis of a two-year case study on the development of Florida's mathematics standards. Florida first developed standards in 1994 where the writing team, consisting entirely of mathematics educators, strategically wrote the standards to convey their goals for reform in mathematics education. However, due to changes in the political context, these standards underwent major revisions from 1995-1996. This paper provides insight into Florida's political struggle to develop mathematics standards. "What must be taught?" is a question that epistemology cannot answer but rather must find its answer in politics. (Philip H. Steedman, 1988, p. 135)

Alison Tomlin, King's College London

'Real life' in everyday and academic maths

Data from a participant action research project with basic education students is used to challenge dominant notions of adult basic maths students' needs for 'real' and 'everyday life' contexts for maths.

Alison Tomlin, King's College London, with Dave Baker, Brighton University, and Brian Street, King's College London, UK

Home and school numeracy practices: Where are the borders and overlaps?

The paper explores theoretical and methodological issues arising from the application of concepts drawn from social literacies research to research into the home and school numeracy practices of children aged 5 to 7. The issues are illustrated with data drawn from the research.

Paola Valero, The Danish University of Education, Denmark

The myth of the active learner: From cognitive to socio-political interpretations of students in mathematics classrooms

Most mathematics education research is based on the assumption of the centrality of learners in the processes of mathematical learning. This assumption views learners as active cognitive subjects at the "centre" of the development of mathematical thinking in classrooms. This idea has constituted in mathematics education research literature what I call the *myth of the active learner*. Based on my research on mathematics education school change from a socio-political perspective, I examine this myth, discuss it and provide alternative ways of

interpreting the need for placing students' activity in the centre of mathematics teaching and learning.

Renuka Vithal, University of Durban-Westville, South Africa

Crucial descriptions: Talking back to theory and practice in mathematics education through research

In research, descriptions of practice are carefully produced by making selections from the data. This unavoidable selection is often made in such a way so that the description is tightly connected to the researcher's intention: to confirm or extend particular ideas, develop new ones, or to challenge and critique them. It is the last function - that of creating the possibility for critique and development of both practice and theory - that is of interest in this discussion. This opportunity must be provided, it is argued, particularly in a study that is exploring theory practice relations that integrate a critical perspective. In this paper I elaborate first, theorypractice relations and how crucial descriptions feature in that relation, and then its function in this research in terms of four key ideas: transparency, transformacy, exemplarity and generativity.

Keiko Yasukawa, University of Technology Sydney, Australia

Mathematics and technological literacy

In putting together the words mathematics and technology, there are two associations which readily come to my mind. One is the use of technology in teaching and learning mathematics. Another is the mathematical basis of technological development, for example in engineering design. There are issues of social justice associated with each of these associations. With the first, there are questions of access to the technology, the cultural contexts for which the technology-based/ enhanced learning is designed, and the industrial and educational impacts of using technology-based learning, especially if it is to replace provisions of classroom-based interactions. With respect to the second association, there are questions about mathematical education acting as a gatekeeper to the expert communities of technologists, engineers, and scientists.

Robyn Zevenbergen, Griffith University, Australia

Streaming in school mathematics: A Bourdieuan analysis

Streaming, or ability grouping, is a common practice in many mathematics classrooms. Its negative effects on students have been documented in research spanning two decades or more, and yet it is still widely implemented – in some countries even mandated. Using data from interviews with students in the compulsory years of secondary schooling (14-16year olds), and using the theoretical tools offered by Bourdieu, it is argued that the objective practices of school mathematics create an environment through which students internalise the

practices to develop a sense of self (a habitus). This habitus potentially is more or less empowering depending on the experiences within these streamed settings.

Robyn Zevenbergen, Griffith University, Australia, Peter Sullivan, La Trobe University, Australia, Judy Mousley, Deakin University, Australia

Contexts in mathematics education: Help? Hindrance? For whom?

Until the early 60s school mathematics consisted of students undertaking repetitive tasks where there was considerable calculation and manipulation of numbers. By and large, this form of curriculum could be best conceived as arithmetic. From this time on, the concept of school mathematics has broadened considerably to a point where is now is more encompassing and includes topics such as chance (probability); data; measurement; space, geometry, shapes, location; and algebra depending on the ways in which the authorities decide to organize the knowledge. Even more so, an emphasis is being placed on working mathematically where there is an expectation that there will be transfer between the knowledge learnt at school to the problems encountered beyond school; mental computation, problem solving, communicating mathematical ideas and knowledge and other skills that move beyond the manipulation of numbers. One of the key strategies used in schools for working mathematically is to employ contexts in which to embed the school mathematics with the intention that such contexts help to give the problem a sense of authenticity, reality for students. In this paper, we challenge this assumption on the basis that, when used without due consideration to the socio-political dimensions within which it is being used, there are potential problems – mathematically, linguistically, politically and ethically – for teachers and students. Our experiences suggest that the use of contexts in mathematics education can enhance the learning for students, however, there is considerable cause for concern when such a strategy is used simplistically and without due consideration of the contexts within which it is being implemented.

Zulkardi, University of Sriwijaya, Indonesia, Nienke Nieveen, Jan van den Akker, University of Twente, The Netherlands, Jan de Lange, Freudenthal Institute, The Netherlands

Designing, evaluating and implementing an innovative learning environment for supporting mathematics education reform in Indonesia: The CASCADE-IMEI study

This paper reports on results of the final phase of a four-year study called CASCADE-IMEI. The project aims at designing, evaluating and implementing a learning environment (LE) which intends to introduce Realistic Mathematics Education (RME) to (prospective) mathematics teachers in Indonesia. This paper, first, describes mathematics education reform in Indonesia since Soeharto's regime was destroyed in 1998. Then, the background of the RME theory and the description of the learning environment are presented. Finally, the tentative

changes on student teachers and pupils with regard to the concept of 'democracy classroom' will be presented as the starting point for discussing in the conference.

.

ANEXO 4. Resumos dos anais da quarta conferência do MES (MES4)

Stephen Kemmis

Is mathematics education a practice? Mathematics teaching?

Practice is a rich and complex notion whose nuances remain elusive for many practitioners, researchers, policy-makers and administrators. As this paper shows, the question of whether teaching is a practice is contested. The theoretical density of practice is frequently underestimated by researchers who too frequently view it from narrow and limited perspectives. The paper presents a framework that aims to illuminate the richness of practice in particular cases and in research on practice. It is also argued that the practice of education is corrupted and impoverished when education is viewed in mechanical and instrumental terms, as has happened in recent years as states have acted to administer, regulate and assess teaching more closely.

Chris Sarra

"Strong and smart": Effective leadership in an aboriginal school

For 7 years, I was Principal of Cherbourg State School, an Aboriginal community school about 300 km north-west of Brisbane (Queensland's capital). The community was formed by forcible removal of many different Aboriginal families and tribal groupings from their lands to Cherbourg where their lives were controlled by the state until the late 1970s. Left without adequate resources or employment, the community came to rely on welfare with the consequential alcohol and violence problems, poor health and low life expectancy, and discrimination and exclusion. On my arrival, the school was in chaos, with attendance, behaviour and achievement well below that of non-Indigenous students, particularly in literacy and numeracy, and most teachers accepting these outcomes as normal for Aboriginal children. To change things, I got rid of the teachers with low expectations, set up a new team that believed that there could be improvement and gave leadership to Aboriginal teachers and teacher aides, and implemented a program based on the slogan "Strong and Smart" which challenged the students academically, built pride and associated Aboriginality with intelligence. The combination of student pride, Indigenous leadership, high expectations and challenging programs resulted in significant improvements in Aboriginal students' attendance, achievement, behaviour and self concept.

Mamokgethi Setati

Power and access in multilingual mathematics classrooms

This paper explores how teachers and learners position themselves in relation to use of language(s) in multilingual mathematics classrooms. It draws from two

studies in multilingual mathematics classrooms in South Africa. The analysis presented shows that teachers and learners who position themselves in relation to English are concerned with access to social goods and positioned by the social and economic power of English. They do not focus on epistemological access but argue for English as the language of learning and teaching. In contrast, learners who position themselves in relation to mathematics and so epistemological access, reflect more contradictory discourses, including support for the use of their home languages as languages of learning and teaching.

Merrilyn Goos, Lesley Jolly, Tom Lowrie and Alex Kostogriz

Critical perspectives on partnerships: The roles of families, schools, and communities in numeracy education

The importance of building educational partnerships between families, schools and communities is increasingly acknowledged since family and community involvement in education is thought to be associated with children's success at school. Yet there are discrepancies between the rhetoric of policy documents and the practice of family and community involvement in education. This symposium draws on a large Australian study to critically examine different perspectives on partnerships in contexts where diversity and disadvantage impact on children's numeracy learning and achievement. We elaborate a framework for analysing key features of educational partnerships, and then use the framework to compare features of effective numeracy education partnerships represented in two case studies from our project. The case studies highlight different ways of initiating partnerships, different perspectives of stakeholders, and different ways of responding to cultural, linguistic, and geographical diversity.

Merrilyn Goos, Lesley Jolly and Tom Lowrie

A framework for examining numeracy education partnerships between families, schools, and communities

This paper provides an overview of an Australian research project that analysed key features of educational partnerships supporting children's numeracy learning. It presents the framework we constructed to analyse case studies of partnerships characterised by diversity and disadvantage. The dimensions of the framework attend to (a) partnership initiation strategies (top-down, top-supported, school-generated, home- or community-generated), (b) stakeholder perspectives on their roles (school-centred, family-centred, community-centred), (c) the groups of educationally disadvantaged students targeted by programs (Indigenous, non-English speaking, low socio-economic background, low achieving, geographically isolated), and (d) numeracy practices and the types of knowledge – mathematical, strategic and contextual – associated with these.

Merrilyn Goos, Lesley Jolly and Alex Kostogriz

Home, school and community partnerships for numeracy education in a remote indigenous community

This paper explores the nature of partnerships between families, schools, and communities to support children's numeracy education in contexts of diversity and disadvantage. We draw on the findings of a large Australian research project that investigated the nature of effective partnerships and the extent to which the needs of educationally disadvantaged children were being met. These issues are illustrated with data from a case study of an innovative approach to improving children's access to pre-school education in geographically remote Indigenous communities.

Tom Lowrie and Lesley Jolly

Distance education: Blurring or reinforcing the boundaries between "home" and "school" numeracy learning?

Distance education is a well established and longstanding practice in Australian education. This case study focuses on a Distance Education Centre in a rural setting as an example of a family centred educational partnership. Teachers at the Centre send packaged numeracy education materials out to homes, where parents supervise their children's learning. However, parents do more than simply monitor the student's progression through the materials; they are usually active in adapting the materials to children's everyday experiences and finding other numeracy learning opportunities in the home environment. Although the roles of parent and teacher seem to be filled by the same person, the school reinforces strong boundaries between these roles by referring to parents as "supervisors". Yet we found that parents were able to negotiate a role for themselves that is neither parent nor teacher, but to which they typically bring both parenting and teaching skills. Thus distance education seems to offer a unique context for family school partnerships that empower parents in making curricular decisions.

Tony Brown, Tony Cotton, Tansy Hardy and Helen Toft

Mathematics education (research) and/as performance

Mathematics Education tends to contribute to the regeneration of an inequitable society through undemocratic and exclusive pedagogical practices which portray mathematics and mathematics education as absolute, authoritarian disciplines.
(Aims of MES)

This aim would suggest that one challenge for members of MES is to explore research processes and research which offers a view of Mathematics and Mathematics Education as democratising and inclusive. Such research would develop a view of learning and researching mathematics which is tentative, multi-faceted and participatory. This is the task the organisers of this symposium set themselves. This symposium draws together four researchers engaged in work

exploring the connections between mathematics education, mathematics education research and elements of performance and art. The symposium will bring together research papers and expect participation to allow for the exploration of the outcomes of such research and to develop a methodological approach to this work through participation. The expectation is that the members of the symposium will engage in research work though performance which will be shared with other members of the conference.

Tony Brown

The art of mathematics: Bedding down for a new era

What analogies might we productively draw between mathematics and art education? How might we see the promotion of aesthetic appreciation as a motivating factor in mathematics? How might we define the relation between mathematical and artistic objects and human subjects? These questions led to more general concerns with how humans relate to mathematics, and, in stepping back from that, to how we might understand the notion of "relation" in this context. Ultimately, it addresses the question of how we might understand the shifting borders defining the space that houses mathematical thinking and learning as we begin a new century where "mathematical" and "pedagogy" become increasingly contentious terms.

Tony Cotton

What is it like to be here? A methodology for 'voice'

This paper will develop a methodology which takes as its starting point the 'voice' of those engaged in they research. It suggests that the exploration of educational settings should be a collaborative activity engaging those who live and work in the settings as well as the researcher. This gives a much deeper understanding of the current context within the setting and offers areas for intervention and action both by all engaged in the research. Using case studies the paper will illustrate the use of photography, drama and other creative research methods as a way to work with 'voice'. Working with Helen Toft the group will be invited to engage with these methods to explore the use of participants 'voice' in a reflection on 'what it is like to be here' in terms of Mathematics Education research on the international stage.

Tansy Hardy

Learning and teaching mathematics: A confidence trick?

This paper is both an exploration of theorisations of what is often named 'identity' and an exploration of what it might mean to be confident in learning and teaching maths. This involves a discussion of the notion of 'subjectivity' and what this can offer our understandings of the experience of many learners and teachers of mathematics. The form in which I present these explorations are experimental to me in a form of *bricolage*. Vignettes from my teaching and research experience in

mathematics education are brought together and held in juxtaposition within this paper. This will use 'what is to hand' to create something new. The task I set myself to do this in such a way that it will shake up some of my and the reader's constructs of what it means to be a 'good learner' of mathematics and extend my understanding of how some learners become marginalised through their attempts to learn mathematics.

Bill Atweh and Derek Bland

Mathematics through/for understanding social life: Productive pedagogy meets critical mathematics

This paper discusses how the involvement of young people in "real" research activities can be an effective pedagogy for learning for mathematics as well other life skills. However, such collaboration with young people presents dilemmas to their teachers. The concepts of productive pedagogy developed by one school reform movement in Australia are used to reflect on the SARUA project that works for students from underrepresented backgrounds in higher education.

Mary Barnes

"Outsiders" in a collaborative learning classroom

During a study of collaborative learning in senior mathematics classrooms, it was observed that some students attempted to participate in small-group discussion, but were frequently interrupted or ignored by other group members. They were treated at times as though they did not have the same right as the others to contribute to the discussion; as though they were not full members of the group. I present case studies of two such "Outsiders", analysing their patterns of participation and non-participation. These are discussed in terms of the constructs of marginal and peripheral participation developed by Etienne Wenger (1998). I conclude by presenting some suggestions for ways of developing greater inclusiveness within groups engaged in collaborative activity.

Hannah Bartholomew

Top set identities and the marginalisation of girls

This paper draws on research carried out in a London Secondary school to explore the ways in which the dynamics of a 'top set' mathematics class serve to marginalise girls. Drawing on the notion of a 'figured world' and the work of feminist post-structuralist theorists in mathematics education, the dynamics of the group are examined from the perspective of the identity-work being done by students engaged in mathematics in this class.

Bill Barton, Judy Paterson, Barbara Kensington-Miller and Hannah Bartholomew

Dodging the dragon: Strategies for mathematics professional development in low socio-economic areas

This paper theorises strategies for the delivery of effective professional development to mathematics teachers in schools in low socio-economic areas. A project working in eight such schools in the Auckland region of New Zealand has enabled the identification of some particular features of such a situation, described in an earlier paper. This paper follows on by proposing professional development approaches that are likely to be effective. Schools in low socio-economic areas are characterised by higher teacher stress and turnover, relatively under-prepared teachers, fewer opportunities for successful outcomes, and teachers who are isolated in their practice. We confirm the work of others in identifying confidence as a key feature, and use the metaphor of a dragon to explore the requirements of an effective programme. The project has confirmed the importance of a supportive community with a focus on reflective practice and an emphasis on mathematics. In addition to the usual features, (for example long-term commitment), a stance of professional self-actualisation is hypothesised to be important.

Allan Bishop

Values in mathematics and science education: Researchers' and teachers' views on the similarities and differences

The paper describes the genesis, background and some data from a recently completed research project on values in mathematics and science education. Values are theorised as being the deep affective qualities of the subjects which are revealed through the educational process. This project involved two mathematics and two science educators and the research was carried out with teachers and their students in both primary and secondary schools. Here we show that although there are some strong similarities between the values ascribed in the research literature to the two subject areas, there are some important differences perceived by the educators in those fields. From the other data we can see that differences are perceived by the teachers, although not always the same differences.

Karin Brodie

Teaching mathematics for equity: Learner contributions and lesson structure

This paper engages with the debate as to whether reform pedagogies promote or inhibit equity in mathematics learning, particularly in underresourced countries such as South Africa. A key issue in the debate is whether teachers can simultaneously engage with learners' current knowledge and experience, as well as ensure mathematical progression and development. Using data from two classrooms in South Africa, one well resourced and one poorly resourced, I show how this can be done. I use two coding systems, one for learner contributions and one for lesson structure to show how the teachers manage this tension in their lessons.

Raymond Brown

Exploring spaces of collaborative learning within a collective argumentation classroom

Collective Argumentation is a collaborative form of teaching and learning designed to involve children in negotiating the development of conceptual knowledge through the use of a key word structure. This key word structure utilises the strategies of representing, comparing, explaining, justifying, agreeing and validating to guide children's activity at the small-group and whole-class level and to scaffold the construction of spaces of collaborative learning. This paper explores the nature of small-group interaction within a Year 7 classroom that employs Collective Argumentation as a tool of learning. Particular attention is paid to the spaces of collaborative learning that children construct around the shared practices of the classroom and to the interaction of these spaces with individual children's levels of learning and development.

Valéria de Carvalho, Sandra Santos and Antonio Miguel

Mathematics education and power relations

This twofold aimed paper is an inquiry into some regimes of truth empowered by mathematics, and argues that the dominant conception of mathematics teaching has been used to support many discourses and actions that maintain asymmetric power relations inside and outside school. Excerpts from college students' investigative reports sustain the inquiry.

Carmel Diezmann

The impact of primary students' informal experiences on their diagrammatic knowledge

The Matrix, Network, and Hierarchy are three general purpose diagrams that are useful for representing various mathematical relationships. This paper examines how informal experiences impact on Grade 3 and Grade 5 students' knowledge of these diagrams. The results revealed that primary students associated a variety of informal experiences (e.g., Art, Sport) with one or more of these diagrams. The results also revealed that there were substantial differences between the quantity and type of associations made by Grade 3 and Grade 5 students. These differences are more likely to be due to students' informal experiences than their formal schooling because diagrammatic instruction was not part of the students' mathematics curricula.

Gail FitzSimons

Can adult numeracy be taught? A Bernsteinian analysis

This paper draws on theoretical foundations elaborated by Basil Bernstein in order to interrogate the teaching of numeracy to adult learners. It distinguishes between

the vertical discourse of mathematics and the horizontal discourse of numeracy, discussing curricular and pedagogical implications for face-to-face encounters as well as for flexible delivery via new learning technologies.

Helen Forgasz

Why study grade 11 mathematics: What have computers got to do with it?

Students in grade 11 were surveyed twice, two years apart (2001 and 2003), about a range of issues related to the use of computers for the learning of mathematics. In this paper, the focus is on whether prior computer use for secondary mathematics learning had influenced students' decisions to study mathematics at grade 11, and whether gender differences were evident. The students' reasons for persisting with grade 11 mathematics, even though it is no longer a compulsory study at that level in Victoria, and their future intentions for mathematics studies beyond schooling were also examined. The results and their implications are presented in this paper.

Clive Kanés

Theorising the practices of aligning assessment strategies with other components of the secondary mathematics curriculum

The paper indicates the need for new work in the areas of practice and theory around the secondary mathematics curriculum. It offers a plan for proposed research into the topic of aligning assessment strategies with other components of the secondary mathematics curriculum. The proposed research is to be conducted over three years, each year a cycle framed by Engeström's (1999) theory of expansive visibilisation. In building a plan for this research three key aims are identified and discussed in relation to the research literature. The first of these explores a model that visibilises components of the secondary mathematics curriculum and identifies the matter of alignment among these. The second aim explores how alignment between assessment and other curriculum components is obtained in practice. The third aim is to offer a theorisation of the practices of alignment and seeks to generate new practices of alignment. The paper ends with an outline of methodological issues that draw on cultural-historical activity theory, and frame the proposed study.

Mary Klein

How the 'madness' of method affects engagement and equity: A poststructuralist analysis

In this paper I attempt to show how humanist assumptions about 'relevance' and learner 'autonomy' in mathematics methods can result in teaching and learning interactions that preclude high levels of intellectual engagement and equitable participation. As well, teachers' and researchers' a-critical acceptance of method

can lead to maintenance of the status quo, as attention is diverted away from quality and equity in teaching and learning interactions, towards defining and redesigning instructional protocols. A poststructuralist analysis does not allow a mind/body dualism or split in learning; whenever and however the mind is engaged so too is the body, and a pressing problem in mathematics education is that far too many bodies are walking away (Devlin, 2000; Forman & Steen, 2000).

Mary Klein

Quality learning for preservice teachers of mathematics: Problems and processes from a poststructuralist perspective

In this paper I consider what quality learning for preservice teachers might look like, given the poststructuralist notion of the discursive construction of knowledge. First, I attempt to tease out the notion of what it means 'to learn' to teach mathematics, when what one knows has both epistemological and ontological dimensions, influencing one's professional identity and practice. Second, I contemplate the effects the pedagogies of school and university mathematics have (had) on preservice teachers' ability to teach in ways that get beyond readings of individual 'deficit' and disadvantage. I then contemplate a small window of opportunity for teacher education; it may be possible to engage preservice teachers in teaching/learning interactions that celebrate uncertainty regarding identities 'set in stone' and teaching as an unalienable good. This climate of inquiry would be, to some extent at least, constitutive of the teachers of the future, and may encourage them to think differently about what they do in the name of quality teaching and equity.

Stephen Lerman and Anna Tsatsaroni

Policy and practice in mathematics education research

In this paper we discuss the ways in which relations between the research community and official policy makers affect the productions of research and the identities of researchers. We note that the current state of mathematics education research indicates a relatively active and vibrant community, apparently able to produce research in spite of direct regulatory mechanisms of the state or indirect marketisation processes, although of course circumstances vary across the world. Recently there have been a number of articles and research teams looking at the field itself and its research productions, a sign, we argue, of a relatively confident intellectual community; but, perhaps, also of tendencies towards changes in the strength of boundaries structuring relations between the domains within the pedagogical field, with implications for the community members' identity.

Tom Lowrie and Robyn Zevenbergen

Millennials and numeracy in new contexts, cultures and spaces

Increasingly researchers and educators recognise that changing social conditions impact on learners. This is particularly the case in postindustrial times where technology has shaped young people's interests and dispositions. This paper explores the ways in which technologies have influenced the learning contexts and entertainment spaces young students inhabit in a technology age. It is argued that young people, or Millennials, have very different orientations to thinking and working mathematically from their older counterparts and that this has serious implications for school mathematics.

Tamsin Meaney

Better Buy

This paper reports on the oral responses given by primary school students to a mathematical assessment task, Better Buy. It is from a larger study which documented the typical language that Year 4 and Year 8 students used when giving mathematical explanations and justifications to four tasks. The responses to this task were particularly interesting as students were surprisingly consistent in the structure of their explanations, when providing an accurate response. However, students depending on their age, gender and socio-economic background gave different sorts of responses. It seemed that Year 8 boys from high decile schools were most likely to give explicit, extended responses which were accurate whilst Year 4 girls at low decile schools were most likely to give simple and inaccurate responses. The consistency of responses plus the distinct differences between groups of students was not as great in any of the other tasks which were studied. This paper reports on the text structures used in responses to Better Buy and investigates the features of the task itself which may have contributed to the consistency in text structures and the distinctions between groups.

Candia Morgan

Making sense of curriculum innovation: a case study

The rhetoric greeting the first few years of the introduction of the National Strategy into lower secondary schools in England has been optimistic and some aspects of the curriculum development have been widely welcomed by mathematics teachers and implemented in classrooms. The nature of that implementation, however, is observed to be varied. As a first step towards understanding this variation, I present an analysis of the official discourse of the Strategy characterising the ways in which it constructs mathematics teaching. In concluding, I discuss how this discourse may be understood by teachers drawing on various alternative discourses.

Diane Parker, Zain Davis and Jill Adler

Mathematics for teaching and competence pedagogies in formalised in-service mathematics teacher education in South African universities

In this paper we examine two instances of the use of competence models in formalised in-service teacher education courses, finding that they prioritise the use of the visual as a central resource for the modelling of teaching mathematics and of the teaching and learning of mathematics. The way in which the visual is used in competence models produces an emphasis on the sensible that at the same time seems to disrupt the intelligible and so principled reproduction of mathematics teaching and of school mathematics. These instances of teacher education practice raise challenging questions about the selections from mathematics and teaching in mathematics teacher education.

Wee Tiong Seah

Immigrant mathematics teachers' negotiation of differences in norms: the role of values

This paper reports on an essentially qualitative study exploring the socialising experiences of immigrant mathematics teachers in Victoria, Australia. Culturally different socio-mathematical norms and norms of mathematical practice have been documented as potential sources of marginalisation and disempowerment amongst these teachers. By interpreting associated feelings of dissonance in terms of how underlying values are seen to be emphasised differently in the mathematics education workplace, this paper offers a lens through which 'exotic' norms associated with the teaching and learning of school mathematics may be further understood. The potential for proactive professional support from this value perspective is identified.

Godfrey Sethole

Dialogical engagement between theory and observations with reference to weakly classified activities

This paper provides a theoretical tour I took in a quest to develop a language of description for mathematical tasks which incorporated the everyday. The substance of the argument is that I continuously had to abandon or modify my initial theoretical constructs as dialogue between data and theory ensued. I illustrate this point by retracing how the construct, weak classification, became limited in providing a more accurate description of the type of activities initially categorized as weakly classified. Summoning Dowling's language of description for texts for this purpose, I also illustrate how I had to modify it in order to provide a better explanation of my study's purpose. I argue that the 'lens' metaphor for theory may be misleading.

Fiona Walls

Using rights-based frameworks for rethinking teacher-directed pedagogies of mathematics

This paper discusses the educational benefits of a unique partnership that has been formed for delivering technology education to pre service teachers as well as maintaining classroom teaching links. The paper demonstrates that this relationship allows the lecturer/classroom teacher to be informed by current research. Examples of the relationship are provided to demonstrate how educational research is transmitted into classroom practice. A successful model of advancing teacher understanding and the ability to engage in authentic technological practice set within social contexts in the classroom is provided. Both the research and the school 'voice' is presented to demonstrate the cross institutional relationship which allows for critical examination to occur. The most salient issue for the development of technology education is the need to address the lack of coherent understanding, belief and ownership among educators in allowing this curriculum innovation to move forward. This paper demonstrates that the cross institutional model is successful in its construct in addressing this issue.

Lyn Webb

To be or not to be? Pre-service teachers' beliefs and practices towards reform

This study investigates the attitudes and beliefs of five pre-service Post-Graduate Certificate of Education (PGCE) teachers towards the outcomes-based teaching style required for the Further Education and Training (FET) band for Mathematics. The students completed the Standards Belief Instrument developed by Zollman and Mason and an instrument to investigate teachers' beliefs developed by Pehkonen and Törner. The student teachers were interviewed separately about their views of teaching mathematics and were given an opportunity to showcase their creative teaching styles in videotaped lessons. In this paper one of these student teacher's views are examined. During the course of a single lesson, this pre-service teacher displayed various, and at times opposing, teaching styles. It appears that Skott's (2004) claim that the motives of the teacher's activity do not necessarily depend on espoused beliefs, but emerge in the course of complex classroom interactions, is borne out in this study.

Keiko Yasukawa

Education for sustainable development: Implications for mathematics education?

In 2005, we have entered the UN Decade of Education for Sustainable Development. In this paper, I argue that mathematics educators and mathematics education researchers can make a contribution to educating for sustainable development. I make an important distinction between education *about* sustainable development, and education *for* sustainable development; the latter is the more important, but also the more difficult and challenging. The paper

explores avenues forward by considering mathematics as a resource for imagining and creating new realities, and by proposing actor-network theory as an analytical tool for understanding the agency of mathematics in creating new realities.

Robyn Zevenbergen

Habitus and new numeracies for contemporary works

School mathematics has been under criticism for some time in terms of the teaching approaches, curriculum and assessment methods. While a small proportion of students are successful in their study of school mathematics, many leave the institutions with adverse experiences, perceptions and learnings of mathematics. With considerable changes in the workplace and the world beyond schools, serious questions need to be posed as to what should constitute school knowledge and practice. Using Bourdieu's theoretical framing, this paper proposes that changed social conditions have resulted in the construction of new habitus among younger generations and that such habitus provide very different dispositions for viewing, working and interpreting social worlds – of schools and work. Drawing on data from a three-year project, it is argued that younger generations possess and approach numeracy practices in substantial different ways from older generations. The implications for school mathematics are considered.

Robyn Zevenbergen and Stephen Lerman

Classroom interactions: Scaffolding students' learning with ICTs

This paper describes recent research on an interaction pilot project carried out primarily by Sheffield Hallam University's Centre for Design and Technology Education. The interaction pilot was set up to explore possible means of collaboration between science and design and technology departments in UK secondary schools. The research method adopted was participant and non-participant observation of teachers working together on developing joint science and D&T projects. Teachers discussed subject boundaries and curriculum opportunities for experience enhancement. The outcomes and experiences of the schools involved in the pilot, together with the observations of the research team, are synthesised into a 'toolkit' for interaction. Whilst our previous research focuses on the interaction between the science and design and technology disciplines, our aim here is to tease out the critical paths and generic facets within the process. This paper therefore seeks to define the roles of all participants and to propose a route towards a successful conclusion. As well as highlighting potential benefits, it prepares them for the potential threats and dangers of the exercise. The toolkit suggests strategies and provides guidelines and advice for schools wishing to explore opportunities for collaborative working.

ANEXO 5. Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Ágora da Dinamarca e grupos de trabalho (MES3)

The future of MES: Notes from the Agora and working groups.

I have structured these notes around the themes that were discussed at the Agora and notes from the final meeting of the working groups. I have attempted to pull out 'decisions' and 'actions' from these notes. There was agreement to a very large extent which made the task relatively simple. I would hope that these notes can be further discussed via the email list and can inform the organising committee of MES 4 in Australia. See you all there!!

1) Where should MES 4 be held and what should the timing be?

MES 4 will be held in 2005, in Australia on The Gold Coast. This is to make sure that the conference moves between the 'North' and the 'South'. Robyn Zevenbergen will put together a local organising committee. A tentative theme for this conference is the education of indigenous peoples. Thought should be given to maintaining a consistent time of year for the conference, several groups suggested maintaining March/April as the best time, however this should be balanced with the local context.

The three year 'gap' should be filled by making time at ICME for members of MES to meet. Tony Cotton will make sure that space and rooms are timetabled at ICME in Copenhagen. The MES 'International Support and Advisory Group' will organise the content of this/these sessions.

2) Guiding principles of MES and its conference

MES principles can be summarised through the key words inclusivity, participation, representation and transparency. The principle of time and space for discussion, and structures which allow all voices to be heard should be held onto above all. The international group may wish to put together a written set of these principles to inform future conferences and future debate. It is important that our own practice during conference must model our philosophy. The prioritisation of participation and discussion over presentation is the common theme. This impacts on issues of venue. A shared venue where all participants are accommodated as well as work is important. The main issues for conference organisers are:

Plenary speakers: The attendance of plenary speakers throughout the conference is important. This allows a range of people to meet and discuss with them. They should perhaps be spread around working groups.

Working groups: These were seen as the most valuable part of the conference. At least 90 minutes per session needed – this should be found by giving plenary speakers less time or having fewer plenary speakers.

Paper sessions: The current structure of 10 minutes for the presenter followed ideally by small group discussion then whole group discussion met the policy of prioritising

discussion. The parallel sessions should work on an average of 25 people available per paper with possible spaces for curriculum descriptions as well as project descriptions.

Symposia: These do not all have to be the same length of time, symposia organisers could request a certain amount of time. This could also allow individuals to suggest creative ways of presenting and discussing issues or research projects.

Language: Translation of both plenaries and responses should be explored. It may be that some presenters/respondents model a multilingual approach to raise the profile of multilingualism. Guidelines for the plenary speakers explaining the nature of the conference and reminding of the issues of language may be appropriate. The use of powerpoint and OHTs also supports those for whom English is not the first language. Web versions of papers could be published in two languages although the responsibility for translation would remain with the author. Similarly abstracts in the proceedings could be bilingual.

AGORA: these sessions were seen as positive and organisers asked to try keep the feel of these sessions. They may also form the space for practical work – for example developing curricula

3) The roles and structures of National and International groups

One key comment was 'don't worry too much!'. The conferences are developing well and there is a genuine 'spirit' of MES evident. The open structure is valued so long as transparency is maintained and roles are clear. One of the great strengths of MES is the 'spirit' of collective responsibility. We are a genuine community and must strive to maintain this ethos. There were concerns that need to be addressed over accountability for money, however.

Local group: Total responsibility for organisation of conference with reference to guidelines provided by International group. Responsibility for providing guidelines for plenaries, symposia, chairs of WG and papers

International group – responsible for supporting the reviewing process and offering advice to local committee. All members of MES can support through the list, however a named group of people have responsibility and are the public face of MES. The international group also serves to maintain continuity, and to advertise and promote MES within their spheres of influence. The current international group (except Tony who agreed to stand down) should seek volunteers from the MES community and inform the list who the current group are – the group is not a closed group, nor are their deadlines by which time people must have volunteered.

At the moment the members of that group are:

Tamara Bibby, Kings' College, England (MES3)

Karin Brodie, Stanford University, USA – University of the Witwatersrand, South Africa (MES3)

Dimitris Chassapis, Aristotle University of Thessaloniki, Greece (MES3)

Tony Cotton, Nottingham Trent University, England (MES1,2,3)

Peter Gates, University of Nottingham, England MES1,2,3)

Joao Filipe Matos, University of Lisbon, Portugal (MES2,3)
Candia Morgan, University of London, England (MES 1,2,3)
Paola Valero, The Danish University of Education, Denmark (MES2,3)
Renuka Vithal, University of Durban-Westville, South Africa (MES2,3)
Robyn Zevenbergen, Griffith University, Australia (MES2,3)

In parentheses there is an indication of how long these people have been in the group.

4) Increasing inclusivity within MES

The best way of increasing inclusivity is through a more active use of support fund – we must remember Eastern Europe and areas such as Palestine, Afghanistan, Somalia. We should also not assume that everyone has access to email.

The project discussions were welcomed as a way of working on more inclusive ways, it was suggested that poster presentations may be included as well as project discussions, perhaps as another 'agora'.

Differential pricing may be worth exploring for future conferences.

One suggestion was that "minorities" is not a useful term – disadvantage and discrimination were more useful as more numerous groups within a population could also be discriminated against.

5) Maintaining MES between conferences

It is all members of MES responsibility to use the email list for a range of purposes. A central website would be useful with links to the MES 1/2/3 sites – this would of course cost money. We could also explore developing symposia or working groups at ICME and/or PME and/or ERME

6) A MES journal?

Every group saw a traditional journal as a problem preferring the idea of developing a single website which could become an e-journal. Other suggestions were to work for special issues of established journals, perhaps of ESM or FLM. Similarly those MES members on editorial boards could use their influence to 'commission' articles

We can all cite MES proceedings whenever possible which raises the profile as well as use them in our teaching.

Tony Cotton (April 2002)

O futuro do MES: notas a partir da Ágora e dos grupos de trabalho

Estruturei estas notas em torno de temas que foram discutidos no/na Ágora e notas feitas nos encontros finais dos grupos de trabalho. Tentei extrair 'decisões' e 'ações' dessas notas. Houve concordância em grande parte das discussões, o que facilitou minha tarefa. Espero que essas notas possam ser rediscutidas pela lista de discussão via e-mail e que possam informar o comitê organizador do MES 4 na Austrália. Espero vê-los todos lá!!

1) Onde deveria ser feito o MES 4 e em que período?

O MES 4 será em 2005, na Costa Dourada da Austrália. Isto é para certificar que a conferência transita entre o 'Norte' e o 'Sul'. Robyn Zevenbergen se encarregará de estruturar um comitê organizador local. Um tema tentativo para essa conferência é a educação de povos indígenas. Deve-se considerar com cuidado a manutenção de uma época do ano consistente para a conferência, vários grupos sugeriram manter março/abril como o melhor período, mas o contexto local deve ser levado em consideração.

O intervalo de três anos deve ser suprido criando-se um espaço no ICME para que os membros do MES se encontrem. Tony Cotton se certificará que espaço físico e salas estejam na agenda e no planejamento do ICME em Copenhagen. O 'Grupo Consultivo de Apoio Internacional' do MES organizará o conteúdo dessa(s) sessão(ões).

2) Princípios norteadores do MES e sua conferência

Os princípios do MES podem ser resumidos pelas palavras-chave inclusão, participação, representação e transparência. O princípio de tempo e espaço para discussão, e estruturas que permitem que todas as vozes sejam ouvidas deveriam ser mantidos acima de tudo. O grupo internacional pode querer organizar um conjunto escrito com estes princípios para informar conferências futuras e futuros debates. É importante que a nossa própria prática durante a conferência reflita nossa filosofia. A priorização da participação e discussão sobre a apresentação é o tema comum. Isso tem um impacto na questão do local da conferência. Um local compartilhado em que todos os participantes estejam acomodados e também sejam feitos os trabalhos é importante. As principais questões para os organizadores da conferência são:

Conferencistas das plenárias: É importante a participação dos plenaristas ao longo de toda a conferência. Isso permite que diversas pessoas conheçam e discutam com eles. Eles poderiam se espalhar pelos grupos de trabalho.

Grupos de trabalho: Devem ser vistos como a parte mais importante da conferência. Necessitam de pelo menos 90 minutos por sessão – o que pode ser obtido restringindo-se o tempo dos plenaristas, ou tendo menos plenárias.

Sessões de apresentação de artigos: A estrutura atual de 10 minutos para o apresentador, seguidos da discussão de um pequeno grupo, e então abertura para a discussão do grupo todo se encaixa na política de priorizar a discussão. As sessões paralelas deveriam funcionar com uma média de 25 pessoas disponíveis por artigo, com possíveis espaços para descrições de currículo bem como descrições de projetos.

Simpósios: Não precisam ter todos a mesma duração, os organizadores dos simpósios podem solicitar um determinado período de tempo. Isso também permitiria que os indivíduos sugerissem formas criativas de apresentar e discutir questões ou projetos de pesquisa.

Linguagem: A tradução, tanto das plenárias quanto dos respondedores, poderia ser explorada. Pode ser que alguns dos apresentadores/respondedores modelem uma abordagem multilíngüe, evocando o perfil multilíngüe do grupo. Diretrizes para os conferencistas das plenárias, explicando a natureza da conferência e lembrando sobre as questões da linguagem podem ser apropriadas. O uso do *powerpoint* e de projetor multimídia também dão suporte àqueles para os quais o inglês não é a primeira língua. Versões eletrônicas dos artigos poderiam ser publicadas em duas línguas, mas a responsabilidade da tradução permaneceria com o autor. Da mesma forma, os resumos nos anais também poderiam ser bilíngües.

AGORA: Estas sessões foram vistas como positivas e os organizadores pediram para tentar manter o sentimento que as permeia. Podem também ajudar a formar o espaço de trabalho – por exemplo, desenvolvimento de currículo.

3) Papéis e estruturas dos grupos nacionais e internacionais

Um comentário essencial foi 'não se preocupe demais!'. A conferência está se desenvolvendo bem e há evidência de um 'espírito' MES genuíno. A estrutura aberta é apreciada desde que a transparência seja mantida e os papéis estejam claros. Uma das grandes forças do MES é o 'espírito' de responsabilidade coletiva. Somos uma comunidade genuína e devemos nos empenhar para manter esse caráter. No entanto, houve preocupações que precisam ser tratadas, sobre a responsabilidade financeira.

Grupo local: Responsabilidade total pela organização da conferência com base nas diretrizes estabelecidas pelo grupo Internacional. Responsabilidade pela preparação das diretrizes para as plenárias, os simpósios, coordenadores de grupos de trabalho e artigos.

Grupo Internacional – responsável por apoiar o processo de revisão dos artigos e aconselhar o comitê local. Todos os membros do MES podem oferecer apoio por meio da lista de discussão, mas um grupo escolhido de pessoas tem responsabilidade e constitui a face pública do MES. O grupo internacional também serve para manter a continuidade, fazer propaganda e promover o MES em sua esfera de influência. O grupo internacional atual (com exceção de Tony que concordou em sair) deveria buscar voluntários da comunidade MES e informar à lista qual é o grupo atual – o grupo não é fechado, nem há prazos para que as pessoas sejam voluntárias.

No momento os membros desse grupo são:

Tamara Bibby, Kings' College, Inglaterra (MES3)

Karin Brodie, Stanford University, USA – University of the Witwatersrand, África do Sul (MES3)

Dimitris Chassapis, Aristotle University of Thessaloniki, Grécia (MES3)

Tony Cotton, Nottingham Trent University, Inglaterra (MES1,2,3)

Peter Gates, University of Nottingham, Inglaterra MES1,2,3)

Joao Filipe Matos, University of Lisbon, Portugal (MES2,3)
Candia Morgan, University of London, Inglaterra (MES 1,2,3)
Paola Valero, The Danish University of Education, Dinamarca (MES2,3)
Renuka Vithal, University of Durban-Westville, África do Sul (MES2,3)
Robyn Zevenbergen, Griffith University, Austrália (MES2,3)

Entre parênteses há a indicação desde quando estas pessoas estão no grupo

4)Ampliando a inclusão dentro do MES

A melhor maneira de ampliar a inclusão é por meio de um uso mais ativo do fundo de apoio – devemos lembrar da Europa oriental e áreas como a Palestina, Afeganistão, Somália. Também não podemos assumir que todos têm acesso a e-mail.

Discussões de projetos são bem-vinda como forma de trabalho mais inclusiva, foi sugerido que apresentações de pôster pudessem ser incluídas bem como discussões de projetos, talvez em outra 'agora'.

Um preço diferenciado pode ser uma alternativa a ser explorada para conferências futuras.

Uma sugestão foi que "minorias" não é um termo conveniente – desvantagem e discriminação são mais apropriados, já que há uma série de grupos na população que podem sofrer discriminação.

5) Manutenção do MES entre as conferências

É da responsabilidade de todos os membros do MES o uso da lista de email para uma gama de intenções. Um *website* central seria útil com *links* para os *sites* do MES 1/2/3 – o que naturalmente teria um custo. Poderíamos também explorar o desenvolvimento de simpósios ou grupos de trabalho no ICME e/ou PME e/ou ERME (European Research in Mathematics Education).

6) Um periódico MES?

Todo o grupo viu um periódico tradicional como um problema, preferindo a idéia de desenvolver um *website* único que poderia se tornar um *e-journal*. Outras sugestões foram trabalhar para edições especiais de revistas já estabelecidas, talvez ESM ou FLM. De maneira semelhante, os membros do MES em comitês editoriais poderiam utilizar sua influência para 'comissionar' artigos.

Podemos citar os anais do MES sempre que possível, o que eleva o perfil, bem como usá-los em nossos cursos.

Tony Cotton (Abril 2002)

ANEXO 6: Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Ágora da Austrália (MES4)

Notes from Agora - MES 4 - Australia

The main points of discussion at the Agora focused on the future of MES, the refereeing process, funding for conferences, the date and venue for the next conference, the nature and membership of the organizing committee

The Future of MES

After discussion the meeting agreed that they would like to see the organisation continue and that it offered something that other mathematics education conferences did not. It was the feeling of the meeting that MES should continue as an organisation that existed around the two yearly conference. The current forms of organisation were still appropriate although there were suggestions that a website for MES would give people greater access to the ideas and organisation.

The Refereeing Process

Approximately 10% of the papers were rejected this year. The main reason for rejection was not meeting the aims of the conference. It was suggested that future organising committees should make public the number of papers received and the number rejected and that the organising committee for MES 5 should make the review criteria for papers transparent.

There was discussion around the issue of anonymous reviewing which was a break from tradition this year and suggestions that a range of presentations may be appropriate to allow as many papers as possible to be accepted.

A suggestion was made that all papers and the reviews could appear on a website to show transparency in the process.

Next conference

There have been two suggestions so far. Nottingham has offered to host the 2007 conference. An alternative suggestion was that the organising committee could explore Spain as a venue, possibly using a Hotel out of peak season. This was the preferred choice as it would be cheaper than the UK. Another suggestion of tying the conference more closely with PME 2007 which will be in Seoul was made.

Organising committee

It was suggested that an email be sent to all members of the email list asking them for their preferred venue for the next conference. This email would give details of the current organising committee and invite any other members of the list to join the committee.

Notas da Ágora - MES4 - Austrália

Os principais tópicos da discussão do/da Ágora do MES4 da Austrália foram: o futuro do MES, o processo de julgamento (aceitação e rejeição de trabalhos), a data e o local da próxima conferência, a natureza e a composição do comitê organizador.

O futuro do MES

Após discussão, os participantes concordaram que gostariam que a organização continuasse e que oferecesse algo mais que as outras conferências de educação matemática não oferecem. Os participantes demonstraram o desejo de que o MES deveria continuar como uma organização para além das conferências bienais. As formas de organização atuais ainda permanecem apropriadas, embora tenham aparecido sugestões de que uma página web para o MES poderia ampliar o acesso das pessoas às idéias e à própria organização.

O processo de julgamento

Em torno de 10% dos artigos foram rejeitados neste ano. A principal razão para as rejeições foi o não atendimento dos objetivos da conferência. Foi sugerido que os futuros comitês organizadores deveriam tornar público o número de artigos recebidos e rejeitados, e que o comitê organizador do MES5 deveria deixar explícitos os critérios de revisão dos artigos.

Houve discussão sobre a questão da revisão anônima, que rompeu com a tradição neste ano, e sugestões de que uma ampla gama de apresentações seria apropriada para permitir que fosse aceito o maior número possível de artigos.

Também foi sugerido que todos os artigos e revisões aparecessem em um site da web para mostrar a transparência do processo.

Próxima conferência

Houve duas sugestões até o momento: Nottingham se ofereceu para sediar a conferência de 2007. Uma sugestão alternativa foi que a comissão organizadora explorasse a Espanha como uma outra opção, possivelmente usando um hotel em uma temporada de baixa-estação. Esta foi a idéia preferida, pois seria economicamente mais barata que fazer a conferência no Reino Unido. Uma outra sugestão foi amarrar a conferência temporal e espacialmente com o PME 2007, que será em Seoul.

Comitê organizador

Foi sugerido que um e-mail seria enviado a todos os membros da lista consultando-os sobre o local preferido para a próxima conferência. Esse e-mail daria detalhes sobre a atual comissão organizadora e convidaria outros membros da lista a aderirem ao comitê.

ANEXO 7: Síntese das discussões presenciais da comunidade do MES – Grupo de discussão 11 – PME30

PME30 DISCUSSION GROUP 11

MATHEMATICS EDUCATION AND SOCIETY - MES

Peter Gates and Robyn Zevenbergen

University of Nottingham, UK / Griffith University, Australia

Power, politics and research – ethics and educational and social research

Contributors

Prof Stephen Lerman – South Bank University, UK
Prof João Matos – Universidad de Lisboa, Portugal
Dr Richard Barwell – University of Bristol, UK
Prof Marta Civil – University of Arizona, USA
Prof Robyn Zevenbergen – Griffith University, Australia
Dr Peter Gates – University of Nottingham, UK

The discussion group included some 36 participants in both sessions. Session 1 and the first part of Session 2, looked at Ethics and research in mathematics education. The second part of Session 2 planned the next MES5 conference which is to be held in Portugal in January/February 2008.

Drawing on work and collaboration already undertaken at the four previous MES conferences, the MES Discussion Group at PME focused on a central discussion theme: “*Power, politics and research*”. Given the interest in many countries over the ethics of educational and social research we focussed on the uncertain line between ‘ethical action/thought’ and compliance. We looked at the following questions. How does one ‘ethically’ research aspects of power, disadvantage etc. What are the implications for social justice in calls for ethical approval? What are the requirements being placed on researchers and do these help or hinder research with disadvantaged or vulnerable communities/people? To what degree are ethical requirements more a form of institutional control and avoidance of litigation rather than providing emancipatory research?

A major part of the Discussion group looked at the current developments in ethics in various countries around the world especially at ways in which requirements to be ethical might hinder research with disadvantaged groups, rather than helping – including UK (Lerman & Barwell), Portugal (Matos), USA (Civil) and Australia (Zevenbergen). Key issues arising were:

- the implications for social justice in calls for ethical approval
- the ethical requirements being placed on researchers
- whether these help or hinder research with disadvantaged or vulnerable communities/people.
- the degree to which ethical requirements are more a form of institutional control?

PME30 GRUPO DE DISCUSSÃO 11

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SOCIEDADE - MES

Peter Gates e Robyn Zevenbergen

University of Nottingham, UK / Griffith University, Australia

Poder, política e pesquisa – ética e pesquisa educacional e social

Participantes

Prof Stephen Lerman – South Bank University, UK

Prof João Matos – Universidad de Lisboa, Portugal

Dr Richard Barwell – University of Bristol, UK

Prof Marta Civil – University of Arizona, USA

Prof Robyn Zevenbergen – Griffith University, Australia

Dr Peter Gates – University of Nottingham, UK

O grupo de discussão contou com 36 participantes nas duas sessões. A Sessão 1 e a primeira parte da Sessão 2 se concentrou em Ética e pesquisa em educação matemática. A segunda parte da Sessão 2 planejou a próxima conferência MES5, que acontecerá em Portugal (janeiro/fevereiro de 2008).

Delineando sobre o trabalho e a colaboração já empreendidos nas quatro conferências MES anteriores, o Grupo de Discussão MES do PME concentrou-se no tema de discussão central: “*Poder, política e pesquisa*”. Devido ao interesse de muitos países sobre a ética da pesquisa educacional e social, focalizamos sobre a linha de incerteza entre ‘pensamento e ação éticos’ e submissão. Foram analisadas as seguintes questões: Como pesquisar ‘eticamente’ aspectos de poder, desvantagens, etc.? Quais as implicações para justiça social em chamadas por aprovação ética? Quais as exigências feitas aos pesquisadores, e essas exigências ajudam ou impedem a pesquisa com comunidades/pessoas em desvantagem ou vulneráveis? Em que extensão as exigências éticas são mais uma forma de controle institucional e fuga do litígio do que um meio de proporcionar pesquisa emancipatória?

Uma grande parte do grupo de discussão focalizou os desenvolvimentos atuais em ética em vários países do mundo especialmente em formas nas quais as demandas por ser ético podem prejudicar a pesquisa com grupos em desvantagem, ao invés de ajudar, incluindo o Reino Unido (Lerman & Barwell), Portugal (Matos), EUA (Civil) e Austrália (Zevenbergen). Os pontos principais que emergiram foram:

- as implicações por justiça social em chamadas por aprovação ética
- as demandas éticas que são feitas aos pesquisadores
- se elas ajudam ou prejudicam a pesquisa com comunidades/pessoas em condição inferior ou vulneráveis
- em que grau as demandas éticas acabam sendo uma forma de controle institucional?

Referências Bibliográficas

- APPLE, M. W. Markets, Standards, and Inequality. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.7-24.
- ATWEH, B. & HEIRDSFIELD, A. Beginning Teachers using action research toward inclusive mathematics. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.55-65.
- ATWEH, B.; BLAND, D. Mathematics through/for understanding social life: Productive pedagogies meets critical mathematics. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.47-57.
- BARNES, M. Analysing power relationships in collaborative groups in mathematics. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.82-91.
- BARNES, M. "Outsiders" in a collaborative learning classroom. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.58-68.
- BARTHOLOMEW, H. Negotiating identity in the community of the mathematics classroom. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.185-195 (Part 1).

BARTON, B. et al. The Mathematics Enhancement Project: A theoretical approach to research and development. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.196-205 (Part 1).

BAUCHSPIES, W.; RESTIVO, S. The will to mathematics: minds, morals and numbers. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p. 137-138.

BIBBY, T. Primary school mathematics: An inside view. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002, p. 217-226 (Part 1).

BISHOP, A. Cultural conflicts and social change: conceptualising the possibilities and limitations of mathematics education, In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.12-16.

BOALER, J. WILLIAM, D. & BROWN, M. Students' experiences of ability grouping - disaffection, polarisation and the construction of failure. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.367-382.

BOALER, J., WILLIAM, D., ZEVENBERGEN, .R. The Construction of Identity in Secondary Mathematics Education. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.192-202.

BONNEWITZ, P. **Primeiras lições sobre a sociologia de P. Bourdieu**, Petrópolis: Vozes, 2003.

BOPAPE, M. The South African New Mathematics Curriculum: People's Mathematics for People's Power? In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.92-109.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (org.) **Pierre Bourdieu**, Col. Grandes Cientistas Sociais, São Paulo: Ática. p. 122-155, 1983 [1976].

_____. **Razões Práticas – sobre a teoria da ação**. Campinas: Papirus. 5ª ed. 2004 [1994].

BRODIE, K. Teaching mathematics for equity: Learner contributions and lesson structure. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.99-109.

BROWN, R. Summative assessment and the empowerment of teachers. . In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.252-262 (Part 1).

BURKE, P. **Variedades de história cultural**. Trad. Alda Porto, Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, (1997) 2000.

BURKE, P. (org.) **A escrita da história: novas perspectivas**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - UNESP, 1992.

BURKE, P. (org.) **História e teoria social**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Universidade Estadual Paulista - UNESP, (1992) 2002.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**, Coleção Ciência Aberta, Portugal: Gradiva publicações, (1941) 2003.

CARVALHO, V. et al. Mathematics education for the consumption: A citizenship question. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.263-272 (Part 1).

CARVALHO , V.; SANTOS, S.; MIGUEL, A. Mathematics education and power relations. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.132-143.

CHASSAPIS, D. Social groups in mathematics education research. An investigation into mathematics education - related research articles published from 1971 to 2000. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.273-281 (Part 1).

CHAUÍ, M. **Cultura e Democracia – o discurso competente e outras falas**, 3ª. ed, São Paulo: Moderna. 1982.

CHRONAKI, A.; JESS, K. Visual images from the lives of immigrant pupils in maths classrooms. . In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.130-134 (Part 1).

COOPER, B.; DUNNE, M. Social class, gender, equity and National curriculum tests in mathematics. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.132-147.

COTTON, T. The club that rejects me is the club I want to join: Identity, mathematics learning and mathematics education research. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.282-292 (Part 1).

COTTON, T.; GATES, P. Why the Psychological must Consider the Social in Promoting Equity and Social Justice in Mathematics Education, In: **Proceedings of 20th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**, University of Valencia, Valencia, Spain VOL.2 pp.249-256 (1996).

CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais** (trad. Viviane Ribeiro) 2ed. Bauru (SP): EDUSC, 2002.

D'AMBROSIO, U. **Socio-cultural bases for Mathematics Education**, Campinas (SP): Unicamp, 1985.

D'AMBROSIO, U. Literacy, Matheracy and Technocracy. The New Trivium for the Era of Technology. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.9-11.

DE LA TORRE, H. Working with pre-service primary schools'teachers: project works in mathematics and society. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.385-393.

DUNNE, M. Pupil entry for National Curriculum Mathematics tests: the public and private life of teacher assessments. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.148-157.

EDGAR, A.; SEDGWICK, P. **Teoria cultural de A a Z: conceitos-chave para entender o mundo contemporâneo**. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

ERNEST, P. What is empowerment in mathematics education? In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.293-303 (Part 2).

EVANS, J.; TSATSATONI, A. Are as You Read: the role of texts in the production of subjectivity. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.168-179.

FALS BORDA, O. Field research tensions and paradigm shifts in action sciences In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.84-94.

FERNANDO NUNES, E. B. In Reaction of "Standards, Markets, and Inequality" by Michael Apple. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.30-32.

FORGASZ, H. Why study grade 11 mathematics: What have computers got to do with it? In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.166-175.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2000.

_____. **Vigiar e Punir – história da violência nas prisões**, 24ª. ed., Petrópolis: Vozes, 2001.

- _____. **A verdade e as formas jurídicas**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2003.
- FRANKENSTEIN, M. The Critical Mathematics Educators Group (CMEG): Attempting to Connect Anti-Capitalist Work with Mathematics Education. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.180-189.
- FREIRE, P. **Pedagogia dos Sonhos Possíveis**, Freire, A. M. A. (org.) São Paulo: Editora da UNESP, 2001.
- GATES, P. Excavating and mapping the social landscape of beliefs. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.317-325 (Part 2).
- GATES, P.; COTTON, T. **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999.
- GILMER, G. Ethnomathematics: An African American Perspective On Developing Women In Mathematics. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.383-393.
- GORE, J. M. (1994) Foucault e Educação: Fascinantes Desafios. In: **O sujeito da educação: Estudos Foucaultianos**. T. T. Silva (org.) Petrópolis (RJ): Vozes, 5ed. p.9-20.
- GORGORIÓ, N. & PLANAS, N. Researching multicultural classes: a collaborative approach. In: **Proceedings of the Second International Mathematics**

- Education and Society Conference (MES2).** Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.265-274.
- GOOS, M.; KANES, C.; BROWN, R. (eds.) **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4).** 2ed., CLR, Griffith University, Australia, 2005
- GRAVEN, M. The effect of the South African curriculum change process on mathematics teacher roles. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3).** 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.336-344 (Part 2).
- HACKENBERG, A. J.; LAWLER, B. R. An ethics of liberation emerging from a radical constructivist foundation. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3).** 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.345-355 (Part 2).
- HALL, S. **Identidade cultural**, São Paulo: Fundação Memorial da América Latina (Coleção Memo) 1997.
- HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade** (trad. T. T. da Silva e G. L. Louro), 3ed, Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- HALL, S. Quem precisa da identidade? In: SILVA, T. T. (org.) **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis (RJ): Vozes, 2000. p. 103-133.
- HARDY, T.; COTTON, T. Problematising culture and discourse for maths education research: tools for research. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2).** Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.275-289.

HOBBSAWN, E. J. **Sobre a história**. Trad. Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 2000 (1998).

HUNT, L. **A Nova História Cultural**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JOHNSTON, B. Maths and gender: given or made. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.207-213.

KEMMIS, S. Is mathematics education a practice? Mathematics teaching? In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.19-38.

KHUZWAYO. H. "Occupation of our minds": A dominant feature in Mathematics education in South Africa. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.219-232.

KLEIN, M. How teacher subjectivity in teaching-mathematics-as-usual disenfranchises students. . In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p. 240-247.

KLEIN, M. Quality learning for preservice teachers of mathematics: Problems and processes from a poststructuralist perspective. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.209-218.

KNIJNIK, G. Ethnomathematics and postmodern thinking: conver/divergences. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999, p.248-252.

KNIJNIK, G. Educação Matemática, Exclusão Social e Política do Conhecimento, **BOLEMA** ano 14, número 16, p.12-28, 2001.

LINCHEVSKI. L., et al. Diversity Acknowledged and Ignored: Achieving Equity in School Mathematics. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.299-313.

MATOS, J. F.; SANTOS, M. (eds.), **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000.

MEANEY, T. Better Buy. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.248-257.

MENDICK, H. Narratives of gender and maths. . In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p. 417-429 (Part 2).

MIGUEL, A. História, filosofia e sociologia da educação matemática na formação do professor: um programa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, volume 31, n. 1, janeiro/abril de 2005, pp. 137-152. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

MIGUEL, A.; MIORIM M.A. História da matemática: Uma prática social de investigação em construção. **Educação em Revista**, n. 36, dez 2002, p. 177-203.

- MIGUEL, A.; MIORIM M.A. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 2004.
- MOREIRA, L.; CARREIRA, S. No excuses to command, no excuses to obey. no excuses to ignore. Some data to reflect upon. . In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.268-277.
- MORGAN, C. Discourses of Assessment – Discourses of Mathematics. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.58-76.
- ORTIZ, R. (org.) **Pierre Bourdieu**, Col. Grandes Cientistas Sociais, São Paulo: Ática, 1983 [1976].
- PADEN, D. Development of a community of Mathematicians in the elementary classroom. In: **Proceedings of the First International Mathematics Education and Society Conference (MEAS1)**. 2ed. Gates, P.; Cotton, T. (eds.), CSME, Nottingham University, Great Britain, 1999 p.284-290.
- POUTIGNAT, P.; STREIFF-FENART, J. **Teorias da Etnicidade**. Bauru (SP): EDUSC, 1998.
- POWELL, A. Ethnomathematics and the challenges of racism in mathematics education. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.17-30 (Part 1).
- RESTIVO, S. As raízes sociais da matemática pura, In: **Cadernos de Educação e Matemática**, n.3, Sociologia da matemática, Grupo TEM (org.), 1998, p.99-130.

RIBEIRO, J. U. **Política: quem manda, por que manda e como manda**. Rio de Janeiro (RJ): Nova Fronteira, 1981.

SEGARRA, J. Los problemas ordinarios de la vida: Problematisaciones de las vidas de estudiantes (Ordinary word problems from the lives of students). In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.500-506 (Part 2).

SETHOLE, G. Dialogical engagement between theory and observations with reference to weakly classified activities In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.290-295.

SILVA, T. T. (org.), HALL, S., WOODWARD, K. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2000(a).

SILVA, T. T. (org.). **Pedagogia dos monstros – Os Prazeres e os Perigos da Confusão de Fronteiras**, Belo Horizonte: Autêntica. 2000(b)

SILVA, T. T., **Teoria cultural e educação – um vocabulário crítico**. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 2000(c).

SKOVSMOSE, O.; VALERO, P. Quebrando a neutralidade política: o compromisso crítico entre a educação matemática e a democracia, **Quadrante**, vol.11, no. 1, 2002, p.7-28.

SKOVSMOSE, O.; VALERO, P Mathematics education in a world apart: Where we are all together. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p. 8-16 (Part 1).

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna**. 5. ed., Petrópolis: Vozes, 1995.

- VALERO, P.; MATOS, J. F. Dilemmas of Social/political/cultural Research in Mathematics Education. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.394-403.
- VALERO, P. The myth of the active learner: From cognitive to socio-political interpretations of students in mathematics classrooms. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.542-553 (Part 2).
- VALERO, P.; SKOVSMOSE, O. (eds.) **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002, Part 1 and Part 2.
- VAN GENNEP, A., **Os Ritos de Passagem**, Petrópolis (RJ):Vozes, 1978.
- VITHAL, R. Re-searching mathematics education from a critical perspective. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000 p.87-116.
- VITHAL, R. Crucial descriptions: Talking back to theory and practice in mathematics education through research. In: **Proceedings of the Third International Mathematics Education and Society Conference (MES3)**. 2ed. Valero, P.; Skovsmose, O. (eds.), CRLM, The Danish University of Education, Denmark, 2002 p.554-564 (Part 2).
- WALLS, F. Using rights-based frameworks for rethinking teacher-directed pedagogies of mathematics. In: **Proceedings of the 4th International Mathematics Education and Society Conference (MES4)**. Goos, M.; Kanes, C; Brown, R. (eds.), CLR, Griffith University, Australia, 2005 p.296-306.

WARNIER, J.-P., **A mundialização da cultura** (trad. Viviane Ribeiro), 2ed, Bauru (SP): EDUSC – Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2003.

WENGER, E., **Comunidades de Práctica: Aprendizaje, significado e identidad** (trad. G. S. Barberán), Biblioteca Cognición y Desarrollo Humano/38, Barcelona (Espanha): Paidós, 2001.

WOODWARD, K. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual In: SILVA, T. T. (org.) **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2000. p. 7-72.

ZEVENBERGEN, R. Pathways: Possibilities for Reform and Social Justice - A Reaction Paper to Smith. In: **Proceedings of the Second International Mathematics Education and Society Conference (MES2)**. Matos, J. F.; Santos, M. (eds.), CIEFCUL, Universidade de Lisboa, Portugal, 2000. p.45-56.