

dot .o de capacidades exploratórias, criativas e de descoberta.

Segundo Beatriz D'Ambrósio, há uma necessidade dos novos professores compreenderem a Matemática como uma disciplina de investigação e não de conteúdo pronto e acabado. Uma disciplina em que o avanço se dá como consequência do processo de investigação e de resolução de problemas.

É importante que o professor de Matemática entenda que a Matemática não é disciplina de conteúdo físico pronto e acabado, ela é um espaço de ação e criatividade. A Matemática que deve ser estudada tem que ser de alguma maneira útil aos alunos, ajudando-os a compreender, explicar ou organizar sua realidade.

É importante diante desta visão que os alunos vivenciem legítimas experiências matemáticas, levando aos processos de redescoberta, caracterizadas pela identificação de problemas, solução desses problemas, argumentando sobre a legitimidade das soluções propostas, tendo possibilidade de refletir sobre o seu fazer matemático para construir o saber matemático.

No ambiente de sala de aula, os alunos devem propor, explorar e investigar problemas de Matemática. Estas atividades podem vir tanto de situações reais como lúdicas, como de investigações e que levem a discussão e a argumentações para propiciar a construção do conteúdo matemático.

Para isso é necessário mudar a dinâmica de sala de aula de tal maneira a propiciar um ambiente de pesquisa matemática onde a curiosidade e o desafio servem de motivação intrínseca aos alunos.

O Professor de Matemática deve ser formado para poder atender a esta demanda. Ele deixa principalmente de ser um detentor do saber e passa a ser um membro integrante dos grupos de trabalho que tem mais experiência e possibilidade de propor atividades disparadoras

que motivem os alunos. Portanto a sua contribuição para o trabalho será a visão do que vem a ser a atividade matemática.

Para isso ele deve ter uma formação que prepare para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares e da sociedade.

As pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado; é fundamental que este paradigma seja modificado e que este professor seja capacitado a trabalhar a Matemática de maneira alternativa, é necessário acreditar que o processo de aprendizagem da Matemática se baseia na ação dos alunos em investigações e explorações de situações que os intrigam.

O futuro professor no seu aprendizado de disciplinas como Análise, Álgebra Linear, Geometria e Probabilidade no ensino superior deve ser levado a agir, a investigar, e explorar situações e aplicações que o levem a construir o seu próprio conhecimento, assim como ser levado a realizar uma análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina.

Baseada na nossa experiência em ministrar cursos para professores de Matemática e trabalhando há mais de quinze anos em Prática de Ensino na Universidade Santa Úrsula relataremos a seguir os resultados das reflexões que foram obtidas através das constatações e das ações realizadas durante esta praxis.

Existem quatro perguntas que sintetizam as preocupações que deve ter um professor em sala de aula, que já foram mencionadas no artigo por mim publicado, em *Temas e Debates* n° 7-1995.

I - A quem ensinar?

O ensino não pode depender apenas dos conteúdos a serem ensinados, mas devem atender, antes de tudo, ao indivíduo a quem se pretende ensinar. Um mesmo assunto deve ser exposto de

maneira diferente de acordo com o nível e a idade dos alunos com quem se vai trabalhar. Devemos ter sempre presente que o ensino de Matemática não depende somente do conteúdo em si, mas, principalmente do aluno, ao qual se ensina.

Os fatores decisivos que devem nortear o professor a estender-se além dos limites prescritos ou reduzir o assunto nas partes que julgar indicadas são a reação da turma e a sua maior ou menor rapidez de compreensão e assimilação.

Nós professores devemos observar os nossos alunos, captar seus interesses e reações.

II - O que ensinar?

O que importa não é ensinar muito, mas ensinar bem, utilizando uma metodologia adequada, evitando fatos e problemas puramente especulativos, estabelecendo uma integração entre o saber matemático escolar, o saber matemático aplicado e o saber matemático do cotidiano.

III - Como ensinar?

Podemos utilizar diferentes processos de ensino como o estudo dirigido, aulas teóricas, o método da redescoberta, fichas de trabalho, oficinas e laboratório de Matemática, cada um deles acompanhado de sua metodologia adequada à turma com que se vai trabalhar, não perdendo de vista a importância de se abordar diferentes representações de um mesmo conceito levando o aluno a estabelecer conexões entre eles.

IV - Para que ensinar?

Antes de mais nada devemos refletir os valores do ensino de Matemática em cada grau de ensino. Destacaremos alguns desses valores:

- a) sua utilidade na vida cotidiana;
- b) sua utilidade em diferentes áreas de saber;
- c) sua utilidade no desenvolvimento mental;
- d) sua integração à cultura humana.

Os objetivos do ensino de Matemática devem ser formulados em termos de aquisições dos alunos, quanto ao conhecimento, à ação, ao pensamento, à expressão e ao sentimento, visando à melhoria da formação e informação do estudante.

Em resumo, o bom ensino exige do professor que ele não saiba apenas o que ensinar, mas também a quem ensinar, para que ensinar e como ensinar, levando em conta as diferenças e especificidade de cada turma.

Nós talvez não temos consciência de que o mundo está passando por uma revolução intelectual - cultural da mesma magnitude da revolução industrial. Portanto a formação do professor em geral e da Matemática em particular tem que sofrer modificações para poder acompanhar o desenvolvimento rápido das informações e comunicações e a mudança de paradigma necessária e fundamental para os processos ensino-aprendizagem privilegiando o estudo, o trabalho e a pesquisa.

Além disso a profissão de professor vem nesta última década sendo desrespeitada. Qualquer profissional de qualquer área se julga capacitado a exercê-la. A profissão de professor é também exercida por indivíduos que não encontram trabalho dentro de sua formação universitária específica ou ela é procurada por pessoas que não tenham opção de escolha.

Por outro lado as escolas e/ou universidades não estão acompanhando o desenvolvimento atual e não estabelecem relações entre a Matemática da escola, a Matemática aplicada e a Matemática do cotidiano.

Constata-se que um grande número de professores se aposentam ou mudam de atividade e que existe atualmente um desinteresse na procura dos cursos de formação de professores em geral e, especificamente dos cursos de licenciatura em Matemática.

A identificação de alguns atributos indispensáveis para a

formação do professor está alicerçada em uma experiência de quarenta anos de magistério, trinta anos trabalhando em escolas estaduais no curso de formação de professores e no laboratório de currículos da SEE/RJ na capacitação e atualização de professores do primeiro segmento do primeiro grau e professores de Matemática, além de participação em congressos, grupos de estudo, projetos de pesquisa e seminários.

A minha experiência de quinze anos lecionando e trabalhando na disciplina prática de ensino na licenciatura em Matemática permite-me identificar alguns atributos indispensáveis para a boa formação do professor educador matemático. Para uma melhor compreensão esses atributos serão apresentados em três grupos inter relacionados:

a) Conhecimento matemático.

Cabe aqui citar os dois primeiros mandamentos para professores do prof. George Polya:

“1 - TENHA INTERESSE POR SUA MATÉRIA
2 - CONHEÇA SUA MATÉRIA.”

Mandamentos esses que devem ser interpretados assim:

- Dominar profundamente o conteúdo específico que vai ensinar.
- Ter um conhecimento e uma visão crítica para adequar:
 - I) Os conteúdos do curso à realidade dos estudantes.
 - II) As metodologias e as estratégias que ele vai aplicar, atendendo a um compromisso sincero com a realidade sócio-cultural com que ele vai se deparar.
- Preocupar-se constantemente em se atualizar e renovar, sem modismo, aprofundando seus conhecimentos.

b) Possuir conhecimento geral nas áreas de :

- Psicologia
- Filosofia e História da Ciência
- Antropologia

- Sociologia

- Língua Instrumental.

c) Vocação

- Ter o desejo e o compromisso da missão de educar e conseqüentemente despertar nos estudantes a vontade de fazer e de estudar Matemática.
- Interpretar e analisar os erros dos estudantes, para transformá-los em um novo caminho de compreensão e de aprendizagem.
- Propiciar a descoberta de diferentes caminhos para resolver problemas em Matemática.
- Criar atividades que levem os alunos, através de suas ações, a explorar e investigar situações que os intriguem.
- Identificar claramente os objetivos e finalidades do ensino de Matemática bem como não desenvolver rotinas na sua praxis que reduzam o ensino de Matemática ao conhecimento de proposições e teorias.

Com a avaliação e a reflexão sobre as ações que venho desenvolvendo com o correr dos anos ao lecionar a Prática de Ensino de Matemática assim como a necessidade de proporcionar ao aluno-mestre condições de treinamento que possibilite vivenciar o dia a dia em que vai atuar tanto em escolas como em instituições de ensino não formais, foram propostas nos estágios diferentes tipos de ações.

O estágio apresenta quatro etapas:

I - Acompanhar durante um ano o trabalho em Matemática desenvolvido em uma série do 1º ou 2º graus, a sua escolha, trabalhando junto com o Orientador Educacional, com o professor de Prática de Ensino de Matemática e o professor de Matemática desta turma, no Colégio de Aplicação da Universidade, participando das seguintes atividades:

- elaboração de plano de aula
- elaboração do planejamento anual
- elaboração de atividade em sala de aula e extra-classes

- recuperação paralela
- elaboração, aplicação e correção de fichas de trabalho ou testes.

II - Observação: O aluno-mestre observa três aulas seguidas de Matemática em cada série, desde a 5ª série do 1º grau até a 3ª série do 2º grau.

III - Leitura e análise crítica de:

- coleções de livros textos de Matemática do 1º e 2º graus adotados nas turmas do colégio em que ele está estagiando.
- Livros para-didáticos que serão trabalhados em sala de aula.
- Artigos na área de Educação Matemática.
- Publicações que tragam contribuições e que se relacionem com os assuntos que estão sendo estudados pelos alunos.

IV - Relatórios: O aluno-mestre faz e apresenta relatório sobre todas as atividades que desenvolveu em seu estágio.

Durante os seis primeiros meses de atividades o aluno-mestre se limita a observar, acompanhar, participar de seminários, reuniões, elaborar atividades e somente no meado do segundo semestre, ele dá aulas nas diferentes séries do 1º e 2º graus sobre diferentes conteúdos, aulas essas que são uma das componentes de sua avaliação.

Estes estágios são realizados atualmente nas seguintes instituições:

- Colégio Santa Úrsula (Colégio de Aplicação da USU) - clientela: alunos de classe média alta.
- Rede de Escolas Estaduais e Municipais do município do Rio de Janeiro - clientela: alunos de classe social mais baixa.
- Favela da Mangueira - clientela: alunos de uma escola não formal.
- Centros de Assistência para meninos carentes - alfabetização em Matemática.
- Diferentes instituições industriais ou comerciais, para treinamento de

peçoal em serviço.

- Espaço Ciência Viva.

Após acompanhamento e avaliação da disciplina Prática de Ensino nos anos anteriores foi introduzido no início de 1993, uma dinâmica para se chegar a conhecer as expectativas dos alunos em relação a essa disciplina possibilitando uma reformulação que atendesse às suas angústias e propiciasse um melhor aproveitamento.

No primeiro dia de aula, pedimos aos alunos-mestres que respondessem, por escrito, à seguinte questão:

Quais são as expectativas em relação à disciplina Prática de Ensino?

Síntese de algumas respostas:

“vencer a insegurança quanto ao domínio do conteúdo a ser ensinado, quanto à duração da aula e à metodologia”.

“busca de experiência”.

“Desejo de sentir o que é ser professor”.

“Integração entre o curso de Didática Geral e a Prática de Ensino”

“Ajuda para ordenar suas idéias para poder perceber a relação entre a Prática de Ensino e as demais disciplinas cursadas na licenciatura”.

Durante o curso as componentes da avaliação do desempenho do aluno-mestre são as seguintes:

- Seminários apresentados pelo aluno-mestre sobre os conteúdos com os quais está trabalhando na turma que está acompanhando, identificando diferentes abordagens.
- Relatórios das atividades. Toda a atividade é acompanhada de um relatório para familiarizar o aluno-mestre a registrar a sua prática.
- Crítica de livros. Os alunos-mestres são divididos em grupos de três e, no primeiro dia de aula de Prática de Ensino após apresentação do planejamento anual, cada grupo recebe uma coleção de livros textos de Matemática de 5ª à 8ª séries do 1º grau. Lêem durante um tempo

determinado pelo grupo, fazem a crítica por escrito, apresentando as suas conclusões durante a aula de Prática onde se abre um espaço de discussão. O mesmo se faz com a coleção do 2º grau.

Aulas de Estágio. Como já foi dito, ao final do ano cada aluno-mestre dá um certo número de aulas iniciando pela turma em que ele estagiou.

- Auto-avaliação. Ao final do curso realizado, cada aluno-mestre escreve um texto sucinto sobre sua atuação.
- Avaliação do Curso - Cada aluno-mestre responde a um questionário preparado para este fim.
- Observemos uma síntese das respostas das avaliações realizadas pelos alunos-mestres:

Surpresa pela grande quantidade de trabalho e informação que permeia o curso, sugerindo que esse curso fosse ministrado em dois anos.

Consciência da importância dos conteúdos adquiridos no curso de formação.

Afirmção da necessidade de integrar os conteúdos específicos do curso de licenciatura em Matemática com o ensino de 1º, 2º e 3º graus, sendo estes conteúdos apresentados com diferentes abordagens.

O somatório destes resultados dá a avaliação do aluno.

De 1989 à 1992 tivemos um aumento no número de estudantes que escolheram as licenciaturas em Matemática e em seguida um decréscimo e atualmente estamos revertendo esse processo após reestruturação do curso de licenciatura em Matemática.

Os estudantes egressos dos nossos cursos de licenciatura têm tido promoções em seus empregos, têm passado, bem classificados, em concursos públicos para o magistério e muitos estão sendo aproveitados em Universidades e outras ganham bolsas de estudo das agências de fomento para fazer o doutorado em Educação Matemática, fora do país.

Escolas e outras instituições contactam a USU para contratar os

alunos egressos da nossa licenciatura em Matemática. Como exemplo temos o Colégio Santa Úrsula, Colégia Pedro II, CEFET, Santo Inácio, entre outros.

Estamos notando um crescimento na procura do nosso Curso de Licenciatura em Matemática.

7 - BIBLIOGRAFIA.

ADLER. I. - 1972 - *Iniciação à Matemática De Hoje - Ao Livro Técnico SA.*
- Rio de Janeiro - Brasil.

BUNT. L.N.H, YONES. P.S. E BEDIENT. Y.D - 1976 - *The Historical Roots Of Elementary Mathematics - Prentice Hall Inc. - New Jersey - USA.*

D'AUGUSTINE C.H. - 1976 - *Edição Brasileira - Métodos Modernos Para O Ensino Da Matemática - ao Livro Técnico SA. - Rio de Janeiro - Brasil.*

FERNANDES D. E OUTROS - 1994 - *Resolução de Problemas: Processos Cognitivo Concepção de Professores e Desenvolvimento Curricular. - Instituto de Inovação Educacional - Lisboa.*

MACHADO N.J. - 1987 - *Matemática e Realidade - Cortez Editora - Brasil*
1990 - *Matemática e Língua Materna- Cortez Ed. - Brasil*

MALBA TAHAN (JULIO CESAR DE MELLO E SOUZA) - 1983 - *As Maravilhas Da Matemática - Edições Bloch - RJ - Brasil.*

1991 - *Matemática Divertida e Curiosa - Editora Record - Reedição - Brasil*

1965 - *Didática da Matemática - Dois volumes - Editora Saraiva - 2ª edição - São Paulo - Brasil.*

PIAGET. J. E INHELDER B. - 1976 - *Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente - Livraria Pioneira Editora - S. Paulo - Brasil.*

PONTES J. P. e outros - *Viver a Inovação Viver a Escola - Projeto DIC Dinâmicas de Inovação e Processos de Formação. Associação de Professores de Matemática - 1993.*

RATHS L. E, ROTHSTEIN A. M., JONAS A. E WASSERMANN S. - 1977 - 2ª EDIÇÃO - *Ensinar a Pensar - Editora Pedagógica e Universitária, EPU S. Paulo - Brasil.*

REVUZ A. - 1967 - *Mathématique Moderne, Mathématique Vivante - OCDL. - Paris.*

ROXO. E. - 1937 - *A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO SECUNDÁRIA - COMPANHIA EDITORA NACIONAL (S. PAULO - RIO DE JANEIRO - RECIFE - PORTO ALEGRE).*

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISCURSO DA ORDEM À ORDEM DO DISCURSO¹

Roberto Ribeiro BALDINO

*Prof. Dr. do Departamento de Matemática,
IBGE, UNESP, Rio Claro (SP)*

Começo agradecendo à Professora Ana Maria Kaleff pelo convite que me fez para proferir esta palestra, rever alguns amigos na UFF e ter a oportunidade desses momentos agradáveis de convívio com vocês.

O PRÉ-REFLEXIVO

Inicialmente, creio ser conveniente lhes dar uma idéia das questões que têm me preocupado há algum tempo e que funcionaram como domínio pré-reflexivo no esforço de organizar minha exposição perante vocês. A questão fundamental que tem emergido de nossa atividade comum de educadores matemáticos é a seguinte: Por que, apesar de todos os esforços desse movimento mundial conhecido como Educação Matemática, alguns aprendem e outros não? Essa questão nunca respondida, é fonte de três impulsos que, em sucessão temporal, têm animado as pesquisas em Educação Matemática, cada um recebendo o bastão do anterior, sem contudo deixar de correr ao lado dele. Como organizar a apresentação da matéria? Como organizar a sala de aula e as situações de aprendizagem? Como organizar a vontade do aluno para aprender?

A preocupação com a apresentação remete ao campo da didática, cujo impulso provém da prática científica da Matemática e penetra no movimento da Educação Matemática pela ação de matemáticos que passam a se dedicar ao que denominam "ensino", evitando cuidadosamente a palavra "educação". A organização das situações de aprendizagem, onde a didática é investida, remete ao campo da pedagogia, cujo impulso pro-

vém da prática política de reprodução ou transformação da sociedade. Finalmente, a preocupação com o desejo do aluno remete ao campo da psicanálise onde está situado o sujeito na situação de aprendizagem em que é investida a didática.

Sinto-me inclinado a pensar a necessária inserção da situação de aprendizagem no jogo humano da fala objeto da psicanálise, sob a categoria de *discurso*, pois, como diz Michel Foucault, *a psicanálise mostrou que o discurso não é simplesmente o que manifesta ou esconde o desejo, é também aquilo que pode ser objeto do desejo. As proibições que atingem o discurso revelam suas ligações com o desejo e com o poder.*

O “discurso troglodita”, se essa expressão tem algum sentido, era o brado que reforçava o golpe. Depois o discurso passou a integrar e reforçar os rituais, de justiça, religiosos, etc. De Hesíodo a Platão, a atenção desloca-se do ritual do discurso ao sentido de seu enunciado. Esse deslocamento permite ver que a função essencial do discurso da ordem é mantida através de mecanismos cada vez mais sutis que 25 séculos depois Michel Foucault designaria genericamente por “ordem do discurso”.

Recentemente, quando a mídia nos agride com sua dialética de exhibições e escamoteações, veiculando a perfídia das justificativas oficiais para as ações de dominação, das locais às internacionais, das guerras ao sigilo bancário, fico pensando que talvez o discurso nunca tenha se elevado acima de seu estágio troglodita.

Cabe, então perguntar: em que sentido estamos empurrando a roda da História quando somos nós a veicular esse discurso, definitivamente implantado em escala mundial que se denomina “Educação Matemática”? Como nossas ações se relacionam com a destruição planetária? Com a escalada fascista européia deste final de século? Com a liquidação das sociedades não capitalistas? Talvez venhamos a concluir que, do brado troglodita a todas essas sutilezas da ordem do discurso, incluindo a Matemática e a

Educação Matemática, tratou-se sempre do discurso da ordem. Nesse caso, a categoria de discurso poderá ser dialeticamente superada, mas terá sido inútil.

REFERÊNCIAS

Com a derrota do socialismo real e o desaparecimento do marxismo de dominação, a dimensão de crítica ao capitalismo da obra de Marx pode finalmente emergir em toda sua nitidez, liberta dos compromissos estabelecidos em acordos, dos quais o de Yalta foi o representante maior, que permitiam a convivência dos dois regimes no mesmo planeta.

Pode-se então perceber essa mesma dimensão crítica em autores que integram o que hoje se pode denominar o estruturalismo francês dos anos 60, embora alguns nunca se tenham dito nem tenham sido considerados marxistas. Em vários, a dimensão crítica se revela particularmente aguda: Louis Althusser, Michel Foucault, Saül Karsz, Pierre Raymond, Pierre Bourdieu, Jean Claude Passeron, Roland Barthes, Jean Baudrillard, Yves Chevallard e Jacques Lacan. Ultrapassando a fronteira geográfica, pode-se incluir nesta lista, Rolando Garcia e, em alguns aspectos, conhecendo-se algumas críticas que lhe são feitas por alguns dos autores já mencionados... Jean Piaget.

Direi que a unidade da obra desses autores pode ser reconhecida pelo sentido de crítica do discurso da ordem que suas obras evidenciam, em dois pontos. Primeiro, no contraste que estabelecem com as versões oficiais superficiais das quais tomo, como expoente maior, caricaturado mas não exagerado por J. Orwell em seu 1984, a Enciclopédia Britânica. Por exemplo, a História da Antigüidade Clássica aí apresentada por entre preocupações com detalhes, precisão das fontes e acuidade das datas é verdadeiramente indecifrável. Já a versão de um autor insuspeito de ser considerado marxista, Foustel de Coulanges, cujo livro *A Cidade Antiga* data

de 1864, permite compreender, por exemplo, por que a Matemática, a Filosofia e o crédito bancário nasceram juntos.

O segundo ponto que nos permite perceber a mencionada unidade da crítica é a natureza das oposições que as obras desses autores despertaram. Por esse prisma somos levados a incluir Freud, junto com Lacan, na lista dos críticos ao discurso da ordem. Muitas dessas obras, especialmente as de Althusser, não são facilmente encontradas nas livrarias brasileiras, o que talvez deva ser tomado como um "índice de verdade" de seus discursos.

UM CONVITE

Para o objetivo do que lhes tenho a dizer, destaquei dois desses autores: Jacques Lacan e Michel Foucault. Desses autores selecionei respectivamente *O Seminário de Jacques Lacan - Livro 11: Os quatro conceitos fundamentais da psicanálise*, referente ao ensino de Lacan na École Normale Supérieure durante 1964, editado em português por Jorge Zahar e *A ordem do discurso*, que foi a aula inaugural do ensino de Foucault no Collège de France, proferida em 2 de dezembro de 1970, editada em francês por Gallimard e da qual ponho à disposição de vocês uma tradução feita por minha mãe, como distração da idade avançada.

Para articular esses dois autores, lanço mão de uma metáfora proposta por Lacan que simultaneamente me permitirá ajudá-los a compreender o que lhes vou propor em relação à Educação Matemática. Imaginem uma criança numa estação ferroviária, de costas para nós, voltada para as duas portinhas sobre as quais se lê: "Homens" e "Senhoras". O significante, diz Lacan, não é constituído só por esses dois conjuntos de sinais, gravados na louça, como queria a lingüística. Ele inclui o aplauso de toda a *procição da nave superior*, ou seja, todas as instâncias do preconceito. Diante de significantes como esse a criança constitui sua história; a grosso modo,

nos intervalos do que é dito ela vai buscar a constituição do desejo e no que fica não-dito, excluído da linguagem, vai construir o inconsciente.

Imagine agora que a criança se volta para nós e pergunta: *Por quê?* O significante também não é só o conjunto de sons que ela profere. Lacan, escutando a fala da criança, diria: *A interpretação tem por efeito fazer surgir um significante irreduzível... feito de não-senso. O que é essencial é que ela, veja, para além dessa significação (da interpretação) a qual significante - não-senso, irreduzível, traumático - ela está, como sujeito, assujeitada.* Foucault, olhando as duas portinhas diria que é preciso *acabar com a monarquia do significante* e dá seqüência a essa proposta analisando o iceberg cuja ponta aí aparece, ou seja, a formação discursiva que ele chamou *História da Sexualidade*.

*Se substituirmos esses "Homens", "Senhoras" por "Matemática" e "Educação Matemática" e pusermos nossos alunos e – por que não? – nós mesmos, no lugar da criança, talvez possamos formar uma imagem do que lhes tenho a propor. Pensar a Educação Matemática sob a categoria de discurso, implica empreender simultaneamente a análise de uma formação discursiva (segundo Foucault) e a análise de uma formação inconsciente (segundo Lacan). Convido-os a fazer deste, um projeto para todos nós nos anos vindouros. Estaremos aí produzindo nossas próprias séries discursivas e estaremos sujeitos aos mecanismos de controle do discurso que Foucault evidencia. Certamente nos perguntarão que direito temos nós de procurar tais coisas, especialmente num país dito de terceiro-mundo a que tratam de impor a vocação de plantar bananas. Será preciso responder como Picasso, citado por Lacan: *Eu não procuro; eu acho.**

A ORIENTAÇÃO DE FOUCAULT

Foucault se demarca de uma certa concepção linear vigente na história das idéias, fundada nas noções de criação, unidade, originalidade e significação.

Podemos imaginar uma história da Educação Matemática contada segundo essa concepção, preocupada em *descrever o desenrolar contínuo de uma necessidade ideal*. Do ato inaugural da criação da International Conference of Mathematical Instruction (ICMI) em 1908, a grande *unidade* dos esforços pela melhoria do ensino da Matemática desencadeados desde então, seria bem documentada, a *originalidade* das contribuições dos grandes autores seria bem avaliada, registrada e datada para saber com certeza quem fez o quê e quando, tudo com muito cuidado para não se cometerem injustiças. Finalmente seria procurado o *tesouro indefinido das significações escondidas* desse movimento ao ramificar-se neste pelo mundo, até atingir, por exemplo uma certa UFF em 1991 e aí materializar-se neste Encontro por ocasião do qual estamos aqui reunidos.

Essa história pretende saber muito mais de nossas salas de aula que nós mesmos, quando não termina por nos expulsar dali. Recentemente ela nos traz uma empolgante novidade: a Matemática, com ênfase no “a”, teria “nascido” na Mesopotâmia e não na Grécia! Que injustiça cometemos, durante todos esses séculos, com o camarada Nabucodonosor!

Embora, para os autores citados, os conceitos não sejam passíveis de definição mas se constitui por seu funcionamento na análise de situações concretas, para facilitar-lhes o entendimento adianto os seguintes enunciados como concepções provisórias. O discurso deve ser pensado como série de acontecimentos discursivos. Essas séries são contínuas em si e descontínuas umas em relação às outras. Elas se cruzam, se fundem, se ignoram ou se opõem. Um acontecimento pode ser pensado como um ponto nodal na matéria social, com materialidade mas sem corpo ou substância próprios, sobredeterminante de seu contorno. Um acontecimento tem caráter discursivo na medida em que seu efeito é a produção de significado.

Em sua aula inaugural Foucault enuncia a hipótese fundamental do trabalho que realizaria no College de France nos anos seguintes: *suponha*

que em toda sociedade, a produção do discurso é simultaneamente controlada, selecionada, organizada e redistribuída por um certo número de procedimentos que têm por papel conjurar-lhes os poderes e os perigos, dominar-lhes o surgimento aleatório e esquivar-se de sua pesada, temível materialidade.

Nessa ocasião, Foucault enuncia quatro princípios metodológicos, para a análise das formações discursivas: de interversão (renversement), de descontinuidade, de especificidade e de exterioridade.

O princípio da interversão deve ser investido em análises que sigam uma diretriz crítica visando os procedimentos que procuram envolver a emergência discursiva em formas de controle. Esses controles abrangem três grupos de processos. Os processos de exclusão visam conjurar o poder do discurso. Entre eles estão a proibição da palavra (da qual são exemplos o tabu do objeto, o ritual da circunstância e o privilégio do orador), a distribuição da loucura e a vontade de verdade. Os processos de delimitação visam impedir o acaso no discurso. Incluem-se aí o comentário, o autor e a disciplina. Os processos de rarefação visam limitar o número de falantes. Contam-se aí as sociedades de discurso, a doutrina e a educação. Os outros três princípios (descontinuidade, especificidade e exterioridade) devem ser investidos em análises que sigam a diretriz, genealógica, que visam a estudar a formação afetiva do discurso, o seu poder de afirmação na constituição de domínios de objetos e de positivities objetivas diante das quais as proposições terminam classificadas como verdadeiras ou falsas.

Quatro noções deverão funcionar como princípios reguladores, eu diria demarcadores, dessas análises: a de acontecimento, oposta a de criação, a de série, oposta a de unidade, a de regularidade, oposta a de originalidade e a de condição de possibilidade, oposta a de significação.

(..) tratar não das representações que possam haver por trás do

discurso mas dos discursos como séries regulares e distintas de acontecimentos (..) é um pequeno deslocamento, diz Foucault, que permite introduzir na própria raiz do pensamento, o acaso, a descontinuidade e a materialidade.

Durante sua vida Foucault conseguiu levar a cabo várias análises de formações discursivas que constituíram outros tantos acontecimentos discursivos materializados em livros, todos disponíveis em Português: *As Palavras e as Coisas* (Martins Fontes, orig. 1966), *Arqueologia do Saber* (Forense, orig. 1969), *História da Loucura* (Perspectiva, orig. 1972), *Vigiar e Punir* (Vozes, orig. 1975), *Microfísica do Poder* (Graal, orig. 1976), *História da Sexualidade* (Graal, orig. 1984).

INVESTINDO A CONCEITUAÇÃO DE FOUCAULT NA CONSIDERAÇÃO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL.

No tempo de que disponho, posso apenas lhes dar breves indicações para mostrar-lhes a viabilidade do convite que lhes fiz para pensar a Educação Matemática sob a categoria de discurso. A massa de acontecimentos discursivos a nosso dispor é vasta. Além da recente literatura especializada, como livros, revistas, teses e dissertações, temos as atas de congressos, especialmente a partir da criação da ICMI em 1908, artigos nas revistas especializadas em Matemática, veiculando concepções de matemáticos sobre ensino, conferências de matemáticos sobre ensino da Matemática, organizações curriculares de Matemática com suas justificativas e propostas de alteração.

Recentemente tem sido produzida apreciável literatura sobre a história recente da Matemática sob pontos de vista filosóficos que poderíamos dizer "não-enciclopédicos". A esses, podem-se acrescentar acontecimentos discursivos a serem ainda registrados pelo próprio trabalho de pesquisa, tais como a história das instituições de ensino e de pesquisa.

Nelas ocorreram as diferenciações de Matemática e Física e, recentemente, de Matemática e Educação Matemática, esta sob nomes de “didática”, “ensino”, “instrução”, “pedagogia”, etc. Recentemente têm havido esforços para determinar a emergência matemática nos discursos que acompanham as diferentes práticas profissionais, inclusive no discurso da mídia.

O princípio da *interversão* deve ser investido em análises que sigam uma diretriz crítica visando os procedimentos que procuram envolver a emergência discursiva em formas de controle. Com este princípio Foucault nos sugere que, ali onde a tradição pensa reconhecer a fonte abundante do discurso da Educação Matemática e as figuras que desempenham papel positivo, como o autor, a disciplina, a vontade de verdade e a educação, é preciso reconhecer a rarefação do discurso provocada pela incorporação dos mecanismos de controle. Na medida em que nós, aqui reunidos, estamos certamente enganados na produção de significações, constituímos um acontecimento discursivo e participamos como exemplo vivo da função de tais mecanismos.

Os processos de exclusão visam conjurar o poder.

A proibição da palavra refere-se a que nem todos podem falar de não importa o quê, uma razão a mais para me sentir honrado com o convite da Professora Ana Maria Kaleff pelo qual eu, neste momento, desfruto do *privilegio do orador*. Porém, todo o poder que essa condição me dá, vem do fato que vocês me escutam. Como vocês podem ver, o *ritual da circunstância* foi bem montado para essa escuta, a ponto de minhas lâminas de transparência não se mostrarem a altura dele. No entanto, vocês não estarão dispostos a ouvir não importa o quê. Eu devo falar sobre isto que se denomina Educação Matemática. Ao evocar Foucault e Lacan neste ritual, eu arrisco violar o *tabu do objeto*, entrando no domínio da Psicanálise no qual a *palavra* me está, certamente, *proibida*, pois

me falta uma "formação".

O caminho do sujeito, diz Lacan, *passa entre as muralhas do impossível*. Se, em minha ousadia eu abusar da paciência de vocês e vier a colidir mais ou menos violentamente contra essas muralhas, dizendo coisas verdadeiramente incompreensíveis, sempre haverá um último recurso; o processo de distribuição da loucura permitirá que vocês voltem para suas casas tranquilos e se dispensem do trabalho de buscar algum significado para o que eu tiver dito. Essa função da loucura é recente, diz Foucault. Antigamente a palavra do louco era escutada como uma promessa de verdade. O discurso que aqui constituímos, tal como toda a série de acontecimentos discursivos da Educação Matemática, está inevitavelmente marcado por tais controles.

Podemos nos voltar para as pesquisas e imaginar ver ali a fonte abundante do discurso verdadeiro, garantido pelo testemunho das bancas, pelo ritual das defesas, pelo reconhecimento da instituição e, principalmente, pelo rigor do método. Foucault nos adverte contra essa tentação. Há muito, no transcorrer da história da Grécia Antiga, na medida em que o discurso deixou de enunciar o desejo e exercer o poder, o discurso passou, ele próprio, à condição de objeto do desejo e instrumento do poder, de modo que a verdade que ele enuncia não pode mais reconhecer a vontade de verdade que o atravessa e que o faz acontecer como discurso.

Essa vontade de verdade que apresenta a verdade como uma força doce e insidiosamente universal, devemos aprender a reconhecê-la como uma poderosa maquinaria destinada a excluir, a determinar o que pode ser pesquisado em Educação Matemática, quais as instituições respeitáveis e quais os métodos de pesquisa válidos. Devemos ver na "metodologia", não a garantia da verdade mas principalmente o ponto que será exibido como "fraco", caso as conclusões da pesquisa não satisfaçam a vontade de verdade que atravessa a instituição. Todos os que tenta-