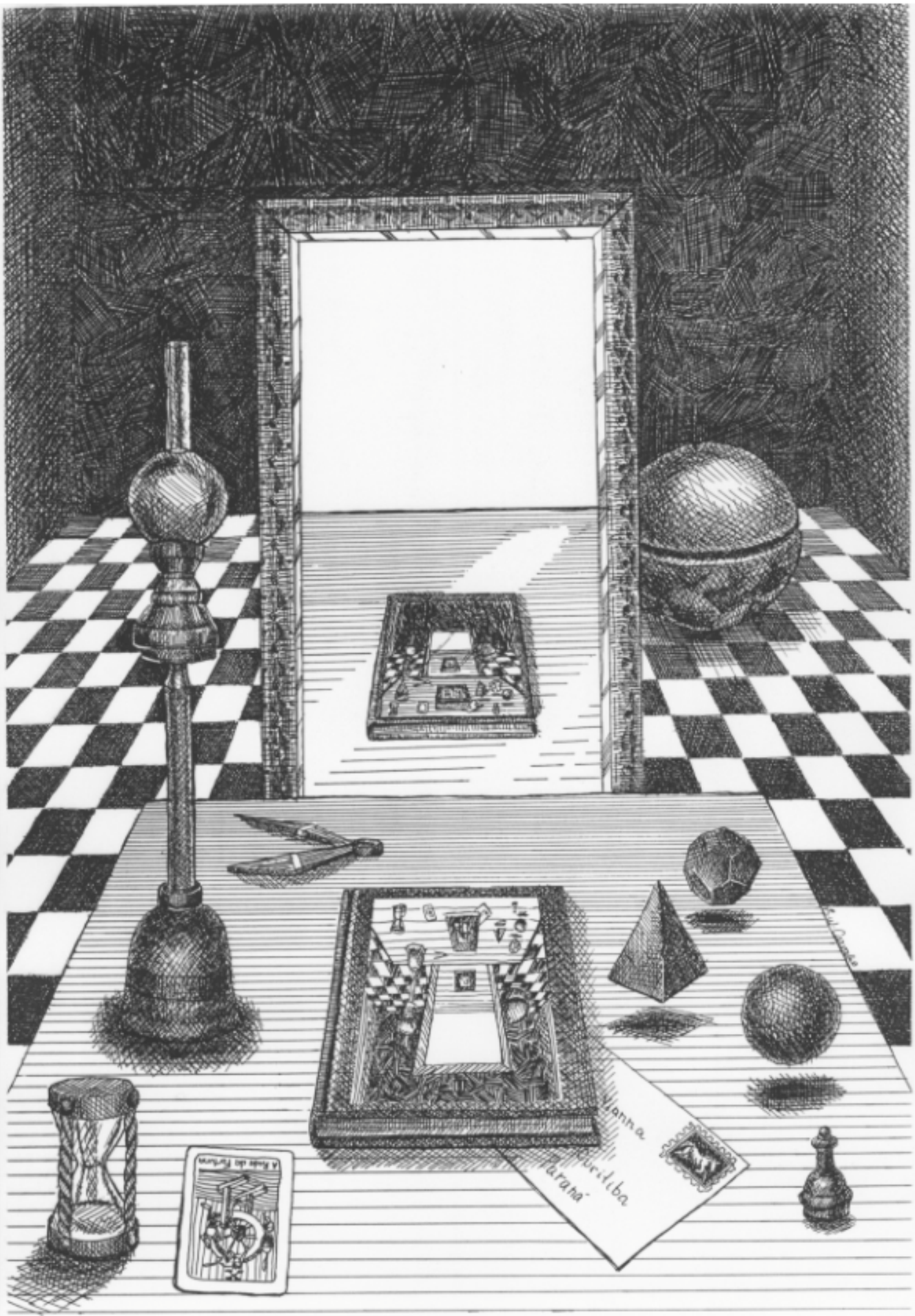
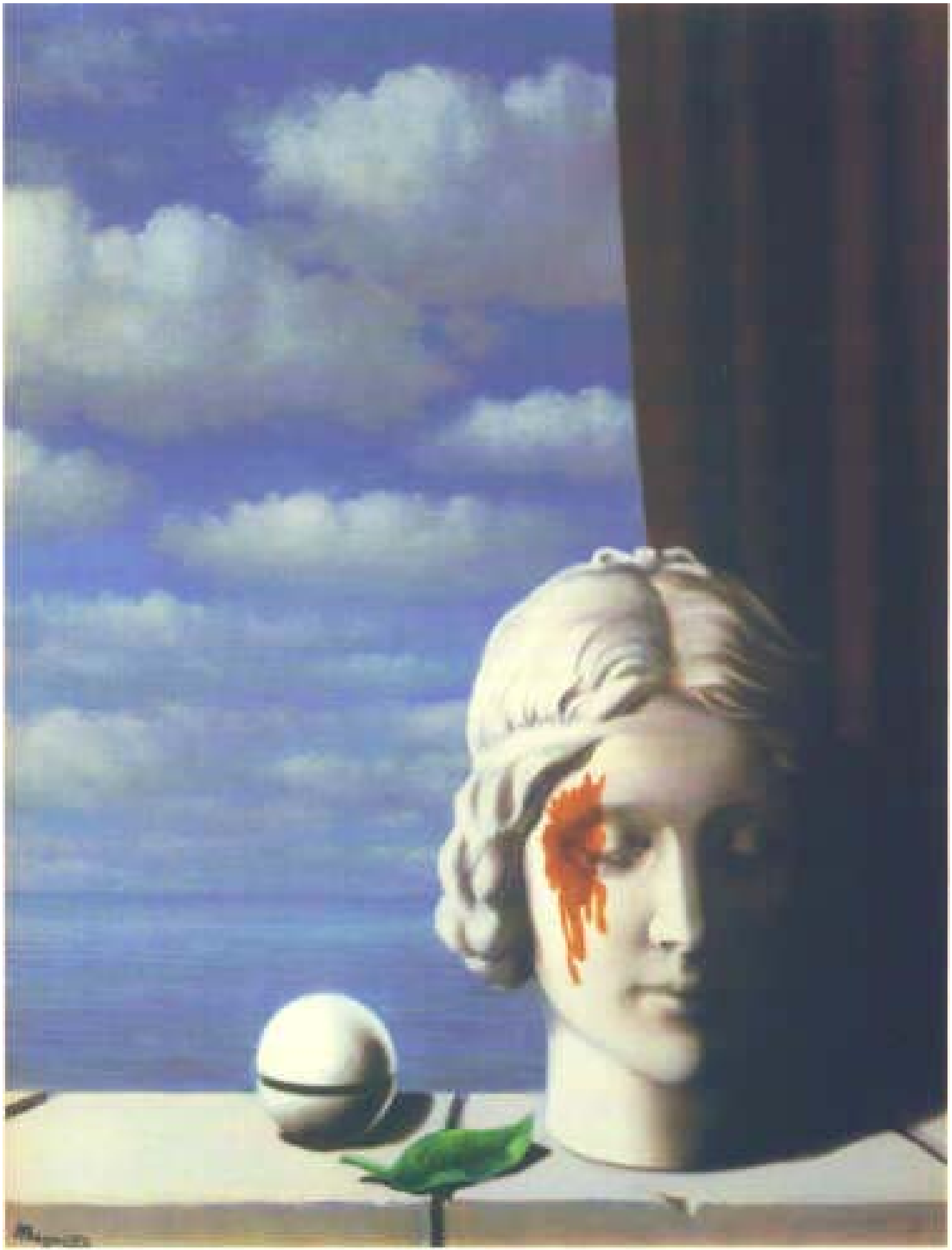




Carlos Roberto Vianna

Vidas e Circunstâncias na Educação Matemática

Tese apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de doutor em Educação junto a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, sob a orientação do prof. Dr. Antonio Miguel.

São Paulo

março de 2000

Aos meus pais
Antonio Carlos e Clealice.
A Adijane
com quem compartilho
minha vida e circunstâncias.

Livre da memória e da esperança,
ilimitado, abstrato, quase futuro,
o morto não é um morto: é a morte.
Como o Deus dos místicos,
de Quem devem negar-se todos os predicados,
o morto ubiquamente alheio
não é senão a perdição e ausência do mundo.
Tudo dele roubamos,
não lhe deixamos nem uma cor nem uma sílaba:
aqui está o pátio que já não compartilham seus olhos,
ali a calçada onde sua esperança espreitava.
Até o que pensamos poderia estar pensando ele também;
repartimos como ladrões
o caudal das noites e dos dias.

Jorge Luis Borges

In memoriam:

Professor Moacyr Ribeiro do Valle Filho

Professor Seiji Hariki

Resumo

Defende-se a tese de que professores atuando dentro de departamentos de matemática que optam por exercer atividades predominantemente no campo da Educação Matemática sofrem resistências de fundo preconceituoso por parte de seus colegas. Essa resistência acarreta dificuldades para a realização de seus trabalhos que não decorrem da natureza do objeto acadêmico de estudo, e sim da transformação do preconceito em ações discriminatórias.

Para obter elementos de apoio para a defesa dessa tese, foram realizadas entrevistas tendo como base a metodologia da História Oral, em duas vertentes: por um lado, história de vida e, por outro lado, a história temática.

Adota-se como pressuposto que a resistência enfrentada ou não pelo entrevistado está em sintonia com sua história de vida. Para evidenciar esse pressuposto, propõe-se ao leitor a tarefa de fazer a correspondência entre temas recortados das entrevistas e a narrativa da história de vida de cada um dos entrevistados. Os temas são: uma definição de utopia, uma definição de Educação Matemática e a resistência vivida.

Na redação faz-se uso de uma técnica experimental que consiste na leitura e discussão coletiva de versões preliminares da tese, incorporadas ao próprio desenvolvimento do texto.

Palavras chave: educação matemática – história – preconceito

Abstract

It is defended that the mathematics department professors who work predominantly with the development of activities in the Mathematics Education field tend to experience resistance from colleagues of other fields based on prejudice. This resistance generates hindrance to the accomplishment of tasks which is not caused by the nature of the academic object being tackled, rather they stem from the conversion of the prejudice into discriminatory actions.

In order to obtain elements of support to the thesis, a series of interviews were carried out, grounded on the methodology of Oral History, under two viewpoints: life history of the individual and topic history itself.

At the outset, it is sustained that the resistance experienced or not by an interviewee is in close relation to his/her life history. In order to enforce this hypothesis, the reader is suggested to establish himself/herself the correspondence between selected topics from the interviews and the life history of each interviewee. Topics are: definition of utopia, definition of Mathematics Education and the resistance experienced.

In the manuscript, an experimental technique was employed. It consists of reading and discussing the preliminary versions of the thesis, which are later incorporated into the text itself.

Resumen

En este trabajo se sustenta la tesis de que algunos profesores, actuando dentro de departamentos de Matemática, que optan por ejercer actividades predominantemente en el campo de la Educación Matemática, sufren resistencias de fondo preconceptuoso por parte de sus colegas. Esa resistencia produce dificultades para la realización de sus trabajos que no son consecuencia de la naturaleza del objeto académico de estudio y sí de la transformación del preconccepto en acciones discriminatorias.

Para obtener elementos de apoyo para la defensa de esta tesis fueron realizadas entrevistas teniendo como base la metodología de la Historia Oral en dos vertientes: por un lado la historia de vida y, por otro, la historia temática.

Se adopta como presupuesto que la resistencia enfrentada, o no, por el entrevistado está en sintonía com su historia de vida. Para poner en evidencia ese presupuesto se propone al lector la tarea de hacer la correspondencia entre temas recortados de las entrevistas y la narrativa de la historia de vida de cada uno de los entrevistados. Los temas son: una definición de utopía, una definición de Educación Matemática y la resistencia vivida.

En la redacción se hace uso de una técnica experimental que consiste en la lectura y discusión colectiva de versiones preliminares de la tesis, incorporadas al propio texto.

Palabras clave: educación matemática, historia, preconcepto.

Principais Siglas

ABRALE	Associação Brasileira de Autores de Livros Educativos
BNDE	deu lugar ao FNDCT/FINEP (em 1966)
CADES	equivalente a CAPES para ensino médio – antigo
CAPES	Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNMAC	Congresso Nacional de Matemática Aplicada Computacional
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPE	Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia da UFRJ
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
FEPASA	Ferrovias Paulistas S.A.
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
GEEM	Grupo de Estudos de Educação Matemática
GEPEM	Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
ICMI	International Comission on Mathematical Instruction
IME	Instituto de Matemática e Estatística – USP
IMECC	Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação - UNICAMP
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
IREM	Instituts de Recherches sur l'enseignement des Mathématiques
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
PADES	Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Em 83: Projeto para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática)
PME	International Group for the Psychology of Mathematics Education
PREMEM	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SBMAC	Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional
SMSG	School Mathematics Study Group
SPEC	Subprograma Educação para a Ciência (parte do PADCT)
UDF	Universidade do Distrito Federal
UnB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade de Campinas
UNESP	Universidade Estadual Paulista

Advertência:

Cópias das entrevistas brutas foram submetidas a 13 dos entrevistados, que puderam suprimir trechos que julgassem inconvenientes. Entretanto, o texto final, tal como se encontra nessa tese, não foi lido por nenhuma das 15 pessoas. Dessa forma, é de minha exclusiva responsabilidade qualquer distorção de sentido entre aquilo que ficou registrado no depoimento gravado e a forma escrita. Sou também responsável pelas omissões ou acréscimos resultantes desse processo.

Carlos Roberto Vianna

OBS.: a numeração das páginas nesta versão é distinta da versão impressa.

Vidas e Circunstâncias na Educação Matemática

Sumário

Introdução..... 11
Introdução: Em tempo..... 12
Assembléia Geral - 01..... 14
Personagens..... 16
Assembléia Geral - 02..... 17

Vidas

(I) - Primeira Jornada

1. Maria Silva..... 20
2. Helena..... 51
Observações metodológicas..... 81
3. Vida em perspectiva radical..... 89
4. Quetzalcoatl..... 94
5. Henri..... 130
6. A realidade como ficção, ou o contrário?..... 149
7. Clarice..... 154
8. Imagens - 1 -...(La Familia) 181
9. Discussão - 1 -..... 189

(II) - Segunda Jornada

1. Sophie..... 199
2. Ulisses..... 216
3. Matemática e Literatura..... 246
4. Allan..... 257
5. Imagens - 2 -..(A condição humana)..... 292
6. Breve excursão pelo contemporâneo..... 297
7. Iracema..... 303
8. Sêneca..... 324
9. Discussão - 2 -..... 347

(III) - Terceira Jornada

1. Heloísa..... 356
2. Luiz..... 374
3. Paranóia..... 412
4. Caraça..... 416
5. Épsilon..... 452
6. Sonhos..... 476
7. Imagens - 3 - .... (Sapatos) 480
8. Tito..... 482
9. Discussão - 3 -..... 501

Circunstâncias

(I) Utopia..... 507
(II) Educação Matemática..... 516
(III) Resistência..... 527

Discussão - 4 - Um final 536
Agradecimentos 547
Notas..... 548
Notas Técnicas (Imagens, Cronograma, Menções e Soluções)..... 562
Roteiros de viagem..... 567

Introdução

Com o nome de Marco Polo, vivi entre os anos 1250 e 1330. Publiquei um livro contando parte de minha vida – talvez vocês o conheçam com o título de *As Viagens de Marco Polo*. Trabalhei na corte do imperador Kublai Khan, neto de Genghis Khan. Durante muitos anos viajei através do império mongol. Visitava as cidades, observava o comportamento e os costumes dos povos e fazia relatos de minhas missões diplomáticas ao Grande Khan.

É um pouco difícil justificar a minha presença aqui. As pessoas de quem falo são de uma época que parece inalcançável. Que importância poderiam ter suas vidas hoje? Gosto muito de livros e não me recuso a estar presente quando me convidam, por isso aceitei o chamado de Italo Calvino e o ajudei a dar vida às suas *Cidades Invisíveis;* foi uma honra ser lembrado para participar de uma trama moderna. É interessante pensar que após a leitura desse livro as cidades ganharam para mim outra perspectiva. É como se ao dizer as coisas que eu disse, ouvindo-as através da fala de outro, elas já não fossem exatamente como eu as havia dito. Vi minhas descrições se transformarem e deixarem de ser minhas. Fiquei intrigado com a possibilidade de falar de pessoas como se fossem cidades, de cidades como se fossem pessoas...

Mas como poderia eu escrever diretamente a introdução de um texto realizado quase ao final do século XX? Não me preocupei com a questão da "possibilidade"... Se escrevo, então existo, e o que faço é possível porque está feito. Minha dúvida é quanto à credibilidade: será que acreditarão no que digo? Temo pelo meu anfitrião nesta jornada – a minha presença insólita pode criar algumas dificuldades difíceis de contornar: ele quer fazer um trabalho acadêmico, uma tese de doutorado. Essa determinação implica que seu trabalho seja sério, e isso não combina com a convocação de velhos fantasmas para fazer apresentações, tanto pior se o trabalho tiver a possibilidade de ser uma *História*... Além de ser um fantasma, o que entendo eu disso?

Todavia, a tese está concluída e eu estou presente, diretamente nesta introdução e indiretamente através de pequenos textos escritos pelo Calvino. Eu falo sobre cidades e na tese algumas pessoas falam sobre suas vidas. As escolhas dos textos das epígrafes não foram minhas, mas aprovo as relações que pude perceber. Somente aqui nesta introdução é que estou livre para dizer o que penso. Eu gostaria de falar de muitas coisas, da matemática que conheci no meu tempo, mas isso tomaria muito espaço, e vejo que minha liberdade de dizer o que quiser é limitada. Nesta tese, as pessoas são convidadas a falar sobre suas vidas e a matemática estará presente, pois, dentre outras razões, muitas foram selecionadas por trabalhar em locais que poderiam ser chamados de *Departamentos de Matemática*. Acredito que as vidas dessas pessoas são mais importantes do que as matemáticas de que elas falam, mas vida é exatamente aquilo que eu não tenho, e podem acusar no meu julgamento apenas um reflexo do desejo.

Ainda assim, eis a minha mensagem: as vidas é que importam.

Introdução: em tempo

Fiquei muito grato ao Marco Polo por ter aceitado escrever uma introdução ao meu trabalho, assim eu poderia pagar a ele uma parte do que devo. É claro que devo a muitos outros, principalmente ao Calvino e ao Ortega; e eles estarão presentes em vários momentos.

Em uma tese de doutorado, a parte mais importante deve ser justamente a *tese*. Há autores capazes de escrever livros gigantescos com argumentos para justificar ou sustentar suas teses, o que talvez possa ser atribuído à complexidade das teses defendidas, e, é claro, à capacidade desses autores. Minha tese, contudo, é muito simples: defendo a idéia de que docentes que trabalham em *Departamentos de Matemática* e que optam por trabalhar predominantemente com a Educação Matemática enfrentam dificuldades provocadas pela "resistência" dos seus colegas que direcionam seus esforços exclusivamente para a pesquisa em matemática. O que optei por chamar de "resistência" são formas de preconceito e discriminação, portanto, as dificuldades a que me refiro não são intrínsecas à escolha do objeto, nem envolvem questões metodológicas ou acadêmicas. No decorrer do trabalho, além de caracterizar a natureza dessa resistência, espero fornecer indícios que possibilitem responder outras questões: como a resistência se manifesta? O que levou as pessoas a optar por enfrentá-la?

Quando me coloquei essas questões, percebi que não seria possível respondê-las a partir da leitura de livros e do aprofundamento de referenciais teóricos. A tese é simples e a resposta às perguntas também: bastaria perguntar às pessoas. E foi assim que decidi fazer entrevistas e pedir àqueles que tivessem paciência de contar suas vidas que o fizessem. O que não resultou simples foi a decisão posterior do que fazer com as respostas obtidas... Tenho de concordar com o Marco Polo: neste trabalho, o mais importante são as vidas, e todo o resto são apenas circunstâncias.

Eu não pude entrevistar todas as pessoas que gostaria, isso implica fazer escolhas e impõe que eu apresente algumas considerações e justificativas, mas tudo isso só será feito depois... Depois que meus convidados disserem o que têm a dizer.

A forma como vou apresentar este trabalho é um pouco peculiar e merece uma explicação. Eu pretendo convidar você, meu leitor, a participar da **elaboração** da tese; algumas vezes diretamente, outras vezes mediante uma representação. Vou explicar, em primeiro lugar, como os seus representantes atuarão: um grupo de professores foi convidado a ler, avaliar e propor sugestões para melhorar meu trabalho. Essas pessoas fizeram a leitura coletivamente e com uma transparência que acredito ser inédita: as sessões de leitura foram gravadas e transcritas junto com o desenvolvimento do trabalho.

A participação direta dependerá da sua disposição para enfrentar dois desafios. O primeiro deles é o seguinte: as pessoas que vão contar a história de suas vidas usam um pseudônimo, e você deve tentar descobrir quem é cada uma delas. Se você conhece Educação Matemática, quanto tempo levará para descobrir com certeza quem é o narrador? Marcando ao longo da leitura as pistas que o levam a identificar a pessoa e escrevendo o nome dela quando tiver certeza de quem se trata, poderá avaliar sobre qual dos 15 entrevistados possui maiores referências, e até poderá comparar suas deduções com as de outros leitores. Se você não é da área de Educação Matemática,

esse desafio pode parecer sem graça, mas ainda assim pode ser enfrentado, recorrendo-se à comprovação das pistas deixadas pelos entrevistados. Se esse for o seu caso, você poderá agir ora como um historiador, ora como um detetive.

O segundo desafio coloca em pé de igualdade tanto os que conhecem quanto os que nada sabem sobre Educação Matemática. Trata-se de montar um quebra-cabeça: 15 pessoas contaram suas histórias de vida. A cada uma delas foi solicitado, entre outras coisas, que dissesse qual era a sua "utopia", que definisse "educação matemática" e que respondesse à questão da tese: "enfrentou resistências?". Assim, o jogo consiste em atribuir a cada pessoa a sua "utopia", o seu conceito de "educação matemática" e a sua descrição das "resistências enfrentadas".

Para fabricar este quebra-cabeça, eu "recortei" as respostas às três questões do interior dos discursos originais e as embaralhei em três unidades distintas, que correspondem à segunda parte deste trabalho. A montagem desse quebra-cabeça é parte integrante da tese, pois se há um sentido nas histórias de vida e se houve competência de minha parte em colocá-las na forma escrita, então as partes recortadas se encaixarão na narrativa das vidas... Mas, às vezes, peças que parecem perfeitamente encaixadas acabam por não ser vizinhas, de modo que cada interpretação pode ser enganadora. Isso torna a leitura menos solitária, pois ao tentar juntar as peças deve-se ter presente que também faz parte do modo de usar a vida *refazer* algo pensado por outro. Fazendo suas próprias descobertas, o leitor deverá ir muito além do que o autor foi capaz de imaginar.

Por outro lado, num país de dimensões continentais, como explicar os encontros e as determinações dessas pessoas umas sobre as outras? Como suas vidas se interferem?

Curitiba, março de 2000

Carlos Roberto Vianna.

Assembléia Geral - 01

Circunstâncias: Essa "assembléia geral" reúne quatro professores universitários que concordaram em fazer coletivamente a leitura da versão preliminar desta tese. Muitos foram convidados, mas não aceitaram: quer por falta de tempo, quer por não concordarem com as condições impostas para a realização da experiência. As sessões de leitura foram feitas em uma sala de reuniões na Faculdade de Educação da USP, no primeiro andar, quase em frente ao Departamento de Metodologia de Ensino. Os nomes dos professores foram alterados, de modo a preservar as identidades, e o orientador do trabalho não participou dessas reuniões, para que não houvesse entre os leitores uma "representação" do autor. Após aceitarem o convite, os professores receberam – com apenas uma semana de antecedência – uma pasta contendo: a) cópia completa da tese; b) material adicional da primeira entrevista (as fitas gravadas, a transcrição e a textualização, que não estarão disponíveis a você, caro leitor).

No dia marcado para a leitura, os convidados se encontraram na USP, e como eles não se conheciam, o professor Antonio Miguel, meu orientador, esteve presente para fazer as apresentações e solicitar a instalação do equipamento de gravação. Os quatro professores escolheram os pseudônimos com os quais serão aqui designados e pediram que fossem omitidas quaisquer informações sobre sua procedência e área de especialidade, pois assim estariam certos de não ser identificados, o que os deixaria mais à vontade para tecerem suas considerações. Todos autorizaram verbalmente, no início dos trabalhos, que fosse feito o uso que se julgasse mais conveniente das gravações. Tendo sido feitas as apresentações e instalado e testado o equipamento de som, o professor Antonio Miguel se retirou.

Devido a diversos problemas encontrados durante a realização dessa experiência, várias modificações foram introduzidas no texto e foi necessária a realização de uma segunda sessão de leituras. Para manter a coerência da experimentação foram convocados novos leitores e devido a problemas de tempo apenas duas pessoas concordaram em participar. Os comentários foram incorporados às falas anteriores de modo que durante todo o tempo parecerá haver apenas 4 leitores. Essa forma de redação provocou muitas dificuldades de compatibilização dos discursos, mas pareceu ser melhor do que repetir todos os textos duas vezes acrescentando, a cada vez, as críticas e sugestões correspondentes.

* * *

Orestes Começou mal. Essa história de Marco Polo não fica bem. Afinal, isso aqui é um trabalho acadêmico, não é um romance.

Adrastéia Que impaciência! Não percebe que o autor está colocando um desafio? Ele pretende trabalhar com a ambigüidade dos testemunhos... Trata-se de colocar em questão os limites entre história e ficção!

Eisaiona Adrastéia parece estar disposta a ver no trabalho aquilo que procura. É óbvio que não se trata disso, tanto que o autor logo desautoriza o Marco Polo e toma-

lhe a palavra, remete-o às epígrafes e diz que vai usar Calvino e Ortega... O que me espanta é que o autor assuma dívidas para com o Calvino! A vocês, não?

Crono Calma! Antes que passemos a discutir, é melhor ler um pouco mais... Afinal, estamos apenas nas três primeiras páginas e...

Orestes ... a primeira impressão é a que vale! Para mim estas três páginas já bastam para que eu tenha indícios do que vem pela frente.

Adrastéia Acho que Crono tem razão. Seremos obrigados a ler o trabalho inteiro, então por que perder tempo discutindo desde já... O Marco Polo não sugeriu que déssemos atenção às vidas? Vamos à leitura.

Orestes Viram? Adrastéia entra fácil nesse jogo. Já suspendeu toda a sua descrença. [Imitando-a] *"O Marco Polo não sugeriu...?"*. Qual é? Leia aqui: *"Com o nome de Marco Polo vivi...":* quer dizer que teve outros nomes? Estamos fazendo sessão espírita, agora?

Crono Acho que Orestes deveria policiar um pouco seus preconceitos... Afinal, não sabemos se as pessoas da sala ao lado estão ouvindo. Eu não gostei dessa idéia de fazer leitura coletiva; preferia ler sozinho e inquirir o autor. Só concordei por julgar que a experiência poderia ser interessante, mas esse tipo de conversa que vocês estão entabulando já está me fazendo achar que perderei meu tempo. Vamos pôr ordem nessa discussão e pronto. À leitura.

* * *

Comentário:

O diálogo acima não corresponde fielmente à forma como foi gravado. No momento de dar forma escrita às discussões uma parte significativa das características da oralidade é descartada. Uma das dificuldades a ser enfrentada é dar o "tom" da fala. Algumas pessoas falam mais alto, quase gritam, expressam suas opiniões de modo quase contundente, outras pessoas usam um tom de voz mais "manso", às vezes quase inaudível para o microfone.

As fitas gravadas são documentos. Para cada uma das pessoas que participou da elaboração do meu trabalho, dispor de uma cópia da gravação é uma garantia de que a transformação do que foi gravado em um texto para ser lido não provocou mudanças de significado, não alterou as intenções com que as frases foram ditas.

Após a defesa da tese toda a documentação ainda será processada, as gravações serão copiadas em CD – uma base material mais durável do que as fitas cassete –, e todas as transcrições brutas, bem como sua versão em arquivo de computador, serão encaminhadas para uma instituição que mantenha a guarda desses documentos satisfazendo às condições que forem impostas pelos entrevistados. Nada disso estará em anexo nesta tese. No que diz respeito à elaboração da tese todo esse material foi tratado como fontes primárias construídas de modo a buscar as respostas para as questões que eu havia colocado.

Personagens

Solicitei aos meus entrevistados que escolhessem um nome com o qual seriam identificados. Todos eles acharam interessante a idéia de assumir uma "personagem", mas pediram um tempo para pensar e dar o nome depois. Não permiti. Nenhum dos pseudônimos foi sugerido por mim. Caso o entrevistado tivesse dificuldades em escolher um nome, eu mencionava aqueles que já haviam sido escolhidos e isso ajudava a decidir. Aí vão os nomes escolhidos, em ordem alfabética, com as respectivas associações que determinaram a escolha:

Allan – pronunciado como em "Allan Kardec"
Caraça – matemático português
Clarice – (Lispector) escritora
Épsilon – pequenininho
Helena – da guerra de Tróia
Heloísa – minha mãe
Henri – (Cartan) matemático francês
Iracema – a do romance
Luiz – pseudônimo já usado em minha família
Maria Silva – nome de uma pessoa comum
Quetzalcoatl – da mitologia mexicana
Sêneca – o romano
Sophie – uma matemática
Tito – meu codinome
Ulisses – personagem da mitologia

As pessoas entrevistadas foram as seguintes: Ana Maria Martensen Roland Kaleff, Eduardo Sebastiani Ferreira, Elon Lages Lima, Elza Furtado Gomide, João Bosco Pitombeira de Carvalho, Lilian Nasser, Lucia Arruda de Albuquerque Tinoco, Luiz Márcio Pereira Imenes, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes, Nílson José Machado, Nilza Eigenheer Bertoni, Paulo Figueiredo Lima, Roberto Ribeiro Baldino, Rodney Carlos Bassanezi e Ubiratan D'Ambrosio. (Em ordem alfabética pelo primeiro nome)

Repetindo o desafio: a que pessoa corresponde cada um dos pseudônimos? Você irá ler a história de vida de cada um deles: saberá reconhecer qual é a "utopia" dessa pessoa? Qual o conceito que ela tem de Educação Matemática? E, afinal, qual delas enfrentou mais resistências em seu trabalho?

Assembléia Geral – 02

Orestes Acho que vai muito mal. As pessoas usam pseudônimos, assumem personagens e o leitor deve descobrir quem são! Só falta ter um crime no meio da tese. E esse tal de Allan Kardec... Só falta mesmo organizar uma sessão!

Eisaiona O que é isso!? Tenho lido muitos trabalhos ultimamente, e você e eu sabemos muito bem a tentação que dá de "pular" trechos dessas longas transcrições de entrevistas... Com essa metodologia acredito que o autor torna mais interessante a leitura: não se trata apenas de ler, temos também um trabalho a fazer!

Orestes "Tentação?". Eu pulo mesmo! Acho que estes trabalhos com entrevistas não passam de enrolação! Um cara não tem muita paciência para ler em profundidade – talvez lhe falte bagagem teórica –, e o que ele faz? Decide fazer entrevistas e brindar-nos com longas e maravilhosas transcrições de conversa jogada fora. Teoria! Os trabalhos acadêmicos precisam é ter teoria. O que a gente vê por aí é impressionismo barato! Falta desconfiômetro para as pessoas, e acabam expondo montes de achismos... O pior é que no fim das contas a gente acaba aprovando coisas dessa natureza.

Crono Ora, calem-se! Vocês estão prejulgando. Vocês ainda não sabem de nada, mal acabamos de ler o problema de que trata a tese. Acho que ela fala de vocês... De seus preconceitos! Perceberam? Eu concordo com o Marco Polo: temos que chegar à leitura das vidas... Isso é o que importa. O autor não prometeu que "depois" ele irá apresentar suas justificativas?

Eisaiona Eu também acho que devemos fazer a leitura, mas concordo com a idéia geral de que realmente, por uma questão de moda, estão fazendo muitos trabalhos de entrevistas. Precisamos ter um pouco mais de exigência, precisamos cobrar coerência metodológica. Eu aceito o jogo tal como o autor propõe, mas tenho dúvidas sobre a validade de uma tese feita dessa forma. Mas vamos ler primeiro e discutir depois...

(Ruído... Batem na porta.)

***

Comentário:

Esqueci de dizer que, como eu havia me desencontrado do meu orientador – eu moro em Curitiba, ele em Campinas – e essa reunião estava sendo feita em São Paulo, eu enviara uma correspondência à Secretaria da Pós-Graduação, pedindo a Nanci Del Giudice Pinheiro (funcionária cujo nome deixo aqui registrado juntamente com o agradecimento pela gentileza com que sempre me atendeu) que fizesse a gentileza de entregar na sala de leitura um material adicional, que decidi incluir na última hora. Devido à sua natureza, ele foi acondicionado em envelopes lacrados e preenchidos com os seguintes dizeres:

Caro(a) Professor(a):_____

A abertura deste envelope antes do término da leitura em grupo provocará um dano irreparável.

Atenciosamente: Carlos Roberto Vianna

No momento da degravação da fita, percebi que essas batidas na porta marcavam o justo momento da entrega dos envelopes, por isso tive que intervir, dando essa explicação. Aproveito para deixar registrado meu agradecimento aos funcionários da Secretaria. O que eu não esperava era a reação dos professores...

***

[Falando juntos. Difícil entender o que diziam e identificar quem estava falando.]

— O que é isso? Parece até uma brincadeira. Não gostei dessa idéia!

— Estranho, nunca vi uma coisa dessas!

— Gente! Eu vou abrir o meu...

Crono Não!... Por favor... Ninguém deve abrir. Nós concordamos em participar dessa experiência, então vamos até o fim. Acho isso descabido, mas gosto de respeitar as regras do jogo.

Adrastéia De acordo. Mas que dá vontade de abrir, dá.

Orestes Dá é vontade de rasgar! Que idéia... Eu já passei da idade de brincar de chicotinho queimado! Já não basta essa história de quebra-cabeças e adivinhas?... e ainda essa! Um envelope misterioso... O Carlos não nos avisou que coisas desse tipo fariam parte da experiência. Aposto que não tem nada de importante aí dentro!

Eisaiona Até pode... Eu gostaria de saber qual o conteúdo do envelope. Qual poderia ser o “dano irreparável”? Que mal pode acontecer?

Crono Está bem! Eu também quero abrir esse envelope, mas não vou fazê-lo! Nós não concordamos em participar dessa experiência?... (Silêncio) Então vamos prosseguir a leitura, e lembrem-se que toda essa conversa está sendo gravada.

Adrastéia Você até parece um censor! Ninguém vai nos identificar, o Carlos prometeu, é uma condição para que possamos falar sem medo... Mas fica difícil se alguém ficar lembrando a toda hora que estamos sendo gravados. Tanta discussão e nem começamos a leitura, ainda estamos na “introdução”!

No centro de Fedora, metrópole de pedra cinzenta, está um palácio de metal com uma esfera de vidro em cada sala.

Olhando para dentro de cada esfera vê-se uma cidade azul-clara que é o modelo de outra Fedora.

São as formas que a cidade poderia haver tomado se não se tivesse tornado, por uma razão ou por outra, como hoje a vemos.

Em todas as épocas alguém, vendo Fedora tal como era, imaginara o modo de fazer dela a cidade ideal, mas enquanto construía o seu modelo em miniatura já Fedora não era a mesma de antes, e o que até ontem havia sido um seu possível futuro agora era apenas um brinquedo dentro de uma esfera de vidro.

Fedora tem agora no palácio das esferas o seu museu: todos os habitantes o visitam, escolhem a cidade que corresponde aos seus desejos...

No mapa do teu império, ó grande Khan, devem encontrar lugar tanto a grande Fedora de pedra como as pequenas Fedoras nas esferas de vidro.

Não por serem todas igualmente reais, mas por serem todas só presumíveis.

Uma encerra o que é aceite como necessário enquanto não o é ainda; as outras o que é imaginado como possível e no minuto a seguir já não o é.

As Cidades Invisíveis (p.35)
Italo Calvino

... [Eles] sofrem de reminiscências. Seus sintomas são resíduos e símbolos mnêmicos de experiências... Os monumentos com que ornamos nossas cidades são também símbolos dessa ordem.

Cinco Lições de Psicanálise
Sigmund Freud

É sabido que aquilo que diferencia o homem dos animais, sobretudo dos animais superiores, não é aquilo que vagamente chamamos de inteligência, e sim a memória.

Goethe - Dilthey (p. 71)
Ortega y Gasset

PRIMEIRA

JORNADA

Maria Silva

> A cidade para quem passa sem entrar nela é uma, e outra para quem é tomado por ela e já não sai; uma é a cidade a que se chega pela primeira vez, e outra a que se deixa para nunca mais voltar; cada uma delas merece um nome diferente...
>
> Eu falo, falo, mas quem me ouve só fixa as pérolas que deseja. ... Quem comanda o conto não é a voz: é o ouvido.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 128 e 139)
> Italo Calvino.

Eu sou viciada e maníaca em leitura. Recordo que assim que aprendi a ler eu procurava um livro, me agarrava ao livro e ficava lendo.

Minha leitura é muito variada. Na USP fico estudando matemática, preparando aulas, fazendo algum seminário e leio um pouco o jornal. Na minha casa leio mais literatura, história e coisa de diversão – eu gosto de romances policiais.

Meu autor favorito de romance policial tem variado através dos tempos; alguns autores morrem e vão aparecendo outros. Um dos meus preferidos sempre foi o Rex Stout, que criou um detetive gordão... o Nero Wolf.

Eu achava a Agatha Christie muito boa, mas infelizmente já li tudo dela há muito tempo, não tem mais nada para ler. Dos detetives que ela criou, gosto mais do Poirot, mas a Miss Marple também é muito boa.

Estou bastante afastada da vida moderna... Acho que eu sou uma das pouquíssimas pessoas no mundo que não tem televisão; eu gosto de ler e todo o tempo livre que eu tenho – e mais algum que eu não devia usar com isso – eu gasto lendo. Eu não tenho simpatia nenhuma pela televisão. Sou completamente ignorante das telenovelas (eu vi pedaços do Roque Santeiro na casa de parentes). Eu não tenho televisão e não quero ter, tenho raiva... Não! Não tenho raiva de quem tem, acho que faz parte da vida de todo mundo, mas se eu gosto de ler não vou perder tempo vendo televisão... Por exemplo: Shakespeare é deslumbrante! Está certo que nem tudo é igualmente bom, mas certas peças... elas não são célebres à toa! *Macbeth*, *Hamlet*, *Otelo*... Há coisas maravilhosas ali dentro! Shakespeare é um grande nome; depois um autor mais recente é Proust... e para pegar uma escritora mais atual eu gosto muito da Doris Lessing.

Dos brasileiros, o Guimarães Rosa é o meu predileto. Quando eu comecei a ler *Grande sertão: veredas*, nas primeiras páginas eu tinha a impressão que estava lendo chinês, árabe ou qualquer coisa assim... Depois eu fiquei realmente deslumbrada. Eu tinha em casa todos os livros que eu podia imaginar. Em português, autores importantes como Eça de Queirós, Machado de Assis; em

francês, uma quantidade enorme, e alguma coisa em inglês também. Eu tinha bastante liberdade para ler e me tornei uma viciada em leitura.

Eu gostava muito de história; meu pai também. Tínhamos livros de historiadores desde Heródoto e os grandes historiadores gregos até coisas mais modernas. Meu pai tinha livros em quantidade incrível: de matemática, de história da matemática... A biblioteca me impressionava, eu passava horas entretida, lia muito e não saía de casa quando se tratava de leitura.

Curiosamente não me lembro de nenhum livro em particular. Acontece que meu pai dava aulas para mim na minha infância – eu não fiz grupo escolar –, então toda a minha formação até os 11 anos, quando eu entrei no ginásio, foi em casa. Mas os livros não serviam para isso, porque eram livros mais avançados, não serviam para esse ensino. Mas a lembrança marcante diz respeito aos livros de literatura, especialmente literatura francesa e muito livro em inglês... Isso é que ficou mais na minha cabeça.

Houve uma influência francesa muito forte na minha família – meus pais moraram anos seguidos lá na França. Meu avô paterno era juiz e se aposentou como desembargador. O meu pai tinha muito jeito para a matemática, e meu avô queria que ele estudasse engenharia num centro melhor. Acabaram indo, meu avô com todos os filhos, para a Suíça. O pai de minha mãe tinha morrido e minha avó quis ir para a Europa para que ela estudasse piano. Foi para a França e depois para a Suíça também. Isso aconteceu mais ou menos num período que compreendeu a primeira guerra. Meu avô paterno morreu na Suíça e minha avó ficou em muito má situação: não podia sair de lá por causa da guerra; só em 1918 é que puderam voltar. E assim, meu pai estudou engenharia e minha mãe estudou piano na França. O francês era uma língua corrente na minha família. Uma tia se casou com um suíço-francês que só aprendeu português no fim da vida, talvez porque tanta gente falasse francês com ele.

A matemática tem bastante presença na história da minha família. Meu avô materno era professor de matemática na Escola Normal; um tio, que infelizmente morreu muito cedo, era aluno da Politécnica e com grande pendor para a matemática; e meu pai era professor de matemática... Havia muitas pessoas na família com o gosto pela matemática.

Meu pai e minha mãe eram primos. Meu pai era de família católica, minha mãe de família positivista; então eu não fui batizada. Isso teve influência nos meus estudos. Naqueles velhos tempos, a pressão da igreja católica era muito forte, e os meus pais receavam que na escola primária eu fosse discriminada por não ter a religião corrente... Então os estudos primários eu fiz em casa, o que foi muito bom.

***

Orestes Meu Deus! Eu não conheço essa senhora, mas não consigo imaginar qual a importância que possa ter para a história o fato dela gostar de romances policiais. Serão 15 entrevistas, e as pessoas vão aqui desfilar suas preferências:

uns gostam de literatura, outros gostam de rock, talvez alguém revele que gosta de drogas... E daí? Isso é um trabalho acadêmico ou é uma entrevista para a *Amiga?*

Adrastéia Calma! Nota-se que você não está muito acostumado com esse tipo de abordagem. De fato, não há nenhuma importância no dado em si: a professora gosta de literatura policial, e daí? Mas repare bem: nós recebemos as fitas com as entrevistas com uma semana de antecedência... Você as ouviu?

Orestes Não! Por que eu iria ouvir a fita se toda a entrevista está aqui transcrita?

Adrastéia Bom, deixa eu explicar um pouco: acontece que se você ouvir a fita, ou mesmo ler a *transcrição* da fita, verá que a entrevista absolutamente não começou assim. Ao longo das quase três horas de conversa, evidenciou-se que a professora retornou ao tema da leitura várias vezes. Claramente, ela deu a isso muita importância ao longo de toda a conversa. É razoável concluir que a leitura é, realmente, muito importante para ela. Assim, ao começar o texto por esse dado, o autor está – creio eu – destacando a importância dele para caracterizar essa pessoa. Provavelmente quem a conhece já sabe o seu nome só por esse início, e se isso é verdade... então ela foi bem caracterizada. Isso mostra que em certo sentido o autor conseguiu captar um dado essencial dessa pessoa e o está mostrando para nós, destacando-o.

Eisaiona Tudo bem, concordo com você. Mas é necessário convir que Orestes tem razão em ficar confuso com essa leitura. Afinal, o trabalho começa sem qualquer explicação. Como alguém que não está "por dentro" do assunto, como você, poderá entender isso? Além disso, veja que logo na introdução o autor diz que quem for ler este trabalho não terá acesso às fitas, então como alguém poderia sequer imaginar isso que você acaba de dizer?

Crono É... Acho que você tem razão. Mas creio que esse é o nosso papel aqui: devemos alertar o Carlos para que ele proceda às modificações que forem necessárias. Acho que ele terá de explicar a metodologia que usou para que os leitores entendam o que está acontecendo.

Adrastéia Uma curiosidade: quem mais, dentre vocês, ouviu as fitas?... Está bem, pelo menos somos 50%, pensei que estivesse sozinha. Eu quero comentar mais uma coisa que acho importante. A entrevistada realmente é "fanática" por leitura... mas algumas de suas referências foram, claramente, uma concessão ao entrevistador. É fácil notar isso ouvindo a fita: ela menciona seu autor policial favorito, o Rex Stout, e o Carlos não o conhece... Só depois é que ela vai mencionar a Agatha Christie. Quero sublinhar para vocês o quanto é interessante

nesse tipo de trabalho a relação que se estabelece entre o entrevistador e o entrevistado. Talvez a professora jamais mencionasse a Agatha Christie, mas ela o faz para o Carlos... Aliás, há um momento na gravação em que ela torna a mencioná-la, a propósito da aprendizagem do inglês... Acho que foi outra sugestão direta para o entrevistador, você concorda Eisaiona?

Eisaiona Claro! Você também percebeu? Pena que essas circunstâncias não são transpostas para o texto e...

Orestes ... está bem! Já entendi. Não sei se acho isso relevante, mas já entendi o ponto de vocês... Vamos retornar à leitura, senão não acabaremos hoje. Acho que seria razoável se tentássemos ler pelo menos cinco "vidas" por dia, então vamos em frente!...

***

A casa onde nasci é a que ficou na minha recordação. Era a casa da família, que minha mãe tinha herdado. Ficava na rua Augusta, esquina da Antônio de Queirós. Era um terreno grande, que tinha sido dado de graça ao meu avô materno, Godofredo Furtado, aquele que eu disse que foi professor de matemática na Escola Normal. Nessa época, a cidade de São Paulo era quase inexistente e era comum o governo distribuir terras. Acho que, além desse terreno, eles ofereceram para o meu avô um outro, na rua das Palmeiras, que ele recusou porque era muito longe... Aquilo não era coisa valiosa, e o governo tinha esperança de povoar o deserto. Isso foi antes de eu nascer. Eu não me mudei muitas vezes, morei muito tempo naquela casa. Nós moramos – por pouco tempo – na rua Cubatão, no Paraíso, depois voltamos para a rua Augusta e ficamos morando naquela região até quase a morte de minha mãe. Um pouco antes da morte dela, nós fomos morar em Higienópolis. Meus pais morreram cedo, minha mãe com 60 anos, meu pai logo depois, com 65 anos. E aí eu passei a viver sozinha. Mudei algumas vezes, mas no lugar onde moro já estou há mais de trinta anos. Estou lá há muito tempo. Meus pais foram muito importantes... Ambos: pelas escolhas corretas que eles fizeram sobre o que era importante na nossa formação, pelo fato de que eles não tinham preconceito de ser homem ou mulher – para eles acho que se eu tivesse tido um irmão homem ele teria tido a mesma formação que eu tive... sem diferença; pela biblioteca que eles tinham e que eu pude usar desde criança... Todos aqueles livros, livros de história que meu pai gostava muito, dos historiadores gregos que eu li quando estava no ginásio: Tucídides, Heródoto e outros... Isso eu devo certamente a meus pais. Então, para a minha formação, digamos, intelectual, eles foram muito importantes.

Mas então meu avô ganhou esse terreno e acabou construindo uma casa lá – que já não existe mais. E nessa casa eu vivi muito tempo, com pequenas saídas; acabei vivendo lá uns vinte e tantos anos. Lá a gente tinha gatos, galinhas, coelhos... e, naturalmente, tinha um quintal, um quintal muito grande. A casa era

construída no estilo português, cuja lógica eu nunca entendi: a casa fica rente à rua e o quintal fica atrás. Depois começamos a viver em apartamentos. Foi uma mudança e tanto; era outro estilo.

Eu já falei dos livros, agora outra lembrança muito forte são os pianos! Tínhamos dois maravilhosos! Um, que era de minha mãe, era um Steinway de armário, magnífico! E outro, que tinha sido de uma tia-irmã de minha mãe, era um Erard antigo de um quarto de cauda. Eram dois maravilhosos pianos. Mas eles não se mantiveram quando a gente começou a viver em apartamento; aliás, aquilo se justificava enquanto minha mãe viveu, pois ela é que era pianista. O piano de armário, na verdade, ela vendeu ainda na minha infância. Ficou o Erard, mas eu aprendi a tocar no outro. Minha mãe ensinava, a mim e à minha irmã. A gente estudava no Steinway – agora penso que devia ser um crime, porque era um instrumento maravilhoso, não devia servir para o ensino de crianças... Enfim, tem que se aprender em algum instrumento, mas não sei se não maltratávamos o infeliz. Foram marcantes: os dois pianos... e os livros!

Quando nasci, minha irmã tinha três anos. A gente brigava como criança sempre briga, mas nos dávamos bem. Tínhamos amigos um pouco separados, porque a diferença de idade, para criança pequena, era bastante grande. Mas o relacionamento era bom. Nossa família não era grande: meu pai tinha seis irmãos e minha mãe teve vários que morreram muito cedo; da parte da minha mãe eu não conheci nenhum parente.

Eu já disse que até os onze anos eu só estudei em casa. Eu estudava junto com minha irmã, e quem dava as aulas eram os meus pais. Normalmente tínhamos aulas pela manhã. Com a minha mãe a gente estudava português, francês e um pouco de alemão, pois ela falava as duas línguas muito bem. Meus pais tiveram a percepção de ver que o inglês era a língua dominante no mundo – embora no Brasil ainda fosse o francês –, então eu tive aulas particulares de inglês. O estudo de uma língua estrangeira deveria ser muito mais estimulado. Quase nenhum estudante aqui sabe ler, sequer inglês. Não dá! Não dá para você estudar qualquer coisa sem saber inglês, não há literatura. Agora a nossa licenciatura inclui uma disciplina optativa anual chamada “Projetos” – o aluno escolhe uma direção para estudar – e eu tenho um grupo de alunos interessados em história da matemática: não tem literatura nenhuma em português. Existem dois textos e pouquíssimos artigos... Você conta com os dedos de uma mão. Não há literatura. Para cursos elementares de cálculo e álgebra linear você tem livros produzidos aqui e traduzidos, mas se você quiser avançar um pouco mais e não souber inglês... você está perdido! E tem que ser inglês, não adianta outra língua! Mesmo a Springer-Verlag, que é uma grande editora alemã, quase que só publica em inglês. A grande editora francesa de livros de matemática que publicou Bourbaki foi à falência. Então, de vez em quando sai um livro em alemão ou em francês; mas você não pode contar com isso. Quem não souber inglês não fica a par do que está acontecendo. Aliás, há algo muito curioso com a Agatha Christie, que eu não sei bem qual a justificativa, mas é uma coisa que eu vi: minha mãe resolveu estudar inglês quando tinha uns 50, quase 60 anos. Ela já sabia um

pouco. Ela pegou um livro, começou a ler e disse: a Agatha Christie é uma maravilha para quem não sabe inglês para ler. Ela pegou livro de uma porção de gente e a Agatha Christie resolveu o problema dela. Depois, uma prima do Rio, que também sabe pouco inglês e gosta de romances policiais, mas não consegue entender a maioria dos livros em inglês, conseguia ler os da Agatha Christie. E também a mãe de uma amiga, de uma colega daqui da USP, começou também com uma idade avançada a querer aperfeiçoar o inglês dela. Entrou num curso de inglês – agora esqueci qual foi exatamente a escola... Enfim, foi um excelente curso de inglês – e o professor recomendou a Agatha Christie. Acho que ela tem um estilo muito direto. É interessante, mas é muito direto, então deve facilitar a leitura.

***

Crono Está aí o trecho que você citou. Não me parece ser uma indicação para o autor... Como seria possível saber?

Adrastéia Eu sei. Acontece que eu conheço a pessoa que está sendo entrevistada, sei que ela participou da banca do exame de mestrado do Carlos e sei também que na sua dissertação ele confessa, não sei a troco de quê, ter certas dificuldades para ler em inglês. Se eu, que apenas li o trabalho dele, me lembro disso, então certamente ela que participou da banca deveria se lembrar...

Orestes Não sei... Acho que aí vocês já estão "viajando na maionese". Eu continuo não gostando dessa abordagem... Vocês falam coisas que são do conhecimento de vocês. Por mero acaso, Adrastéia conhece a professora e leu o trabalho de mestrado do autor... Mas e o leitor comum? Na verdade eu nem estou preocupado com o leitor... Afinal, qual é a objetividade de um trabalho dessa natureza?

Eisaiona Olha, nós poderíamos discutir um pouco essa questão, mas se você não está acostumado com essa abordagem, falar qualquer coisa agora poderá provocar alguma espécie de "ruído" no seu julgamento. Eu acredito que o autor irá, em algum momento, se posicionar... Nessa hora nós voltamos a falar no assunto, está bem?

***

História também era minha mãe quem ensinava. Na verdade ela pegava livros de história geral, a gente lia junto, e ela explicava alguma coisa. Acho que todo mundo era mais ou menos ignorante com a geografia; até hoje eu sou ignorante de pai e mãe em geografia... Eu sei onde ficam os lugares onde estive, mas é tudo. Como meu pai tinha formação de matemática e de engenheiro, ele conhecia bastante física e química, então essa parte nós estudamos com ele.

Mais tarde, especialmente porque eu gostava de matemática, comecei a ter uma ou outra aula de matemática à tarde. Depois nós entramos no Clube Pinheiros, que era o Clube Germânia, e íamos lá regularmente. Eu não me lembro se de manhã ou de tarde... Acho que isso variou um pouco através do tempo. O sistema era menos rígido do que se eu estivesse realmente numa escola: podia, dependendo do tempo, ir de manhã ao clube e estudar de tarde; tinha essa liberdade de fazer ao contrário.

A gente estudava, ia ao clube e depois... A diversão de São Paulo na época era ir ao cinema. Acho que a gente podia ir uma vez por semana, talvez no sábado à tarde. À noite, tinha rádio, mas a gente ouvia pouco... Acho que a gente lia e dormia... A recordação que mantenho é essa: procurar um livro, me agarrar no livro e ficar lendo. E mamãe tocava piano. Ela tocava para o seu próprio prazer, e a gente podia ficar escutando.

Essa foi a minha formação até os onze anos, a idade mínima para entrar no ginásio. Eu entrei no Ginásio do Estado, o único ginásio do Estado da cidade, e lá meu pai dava aulas de matemática.

Morei na cidade de São Paulo a minha vida toda. Passei um ano e meio em Paris, fazendo o pós-doutorado, e o resto da minha vida sempre aqui. O desenvolvimento desta cidade foi uma coisa quase que assustadora. Agora já não é como até bem recentemente – uns dez, quinze anos atrás. A população de São Paulo dobrava a cada dez anos. Isso já tinha começado antes da minha infância. Meu bisavô paterno tinha uma casa na avenida São João. Parte da praça da República era o quintal da casa dele, e era onde meu pai ia caçar sapos na infância. A praça da República era um pântano no começo do século. Bom, o rio Pinheiros passava pelos fundos do clube Germânia, não tinha sido retificado ainda. Eu aprendi a nadar no rio – o clube não tinha piscina. O rio era limpo; a gente nadava e podia atravessar o rio. A margem de cá (para o lado da USP) do rio Pinheiros era mato, onde se podia buscar orquídeas. Era mato, não tinha nada.

Eu refleti sobre essas mudanças... Eu nunca fui saudosista. Acho um pouco de graça nas pessoas que sempre dizem que esse tempo era melhor. Havia vantagens, é claro: a vida era muito mais tranqüila. Quanto ao banditismo, o ladrão da época na minha infância chamava-se Menegueti, um italiano. Ele era um ladrão célebre, pois entrava nas casas com toda a facilidade, mas nunca feriu nem matou ninguém. Sob esse ponto de vista, as coisas eram muito melhores. Mas o transporte era uma infâmia: quando eu entrei no ginásio, ia a pé da minha casa, na rua Augusta esquina com Antônio de Queirós, até a rua do Carmo e depois o parque Dom Pedro. Com freqüência eu ia a pé, porque os bondes andavam cheios, com gente pendurada (quando se fala dos trens da FEPASA agora: eram os bondes da minha infância). Nos bondes abertos, iam pencas de gente penduradas do lado, e quando os bondes se cruzavam caía gente... morria gente. Depois, com os bondes fechados, a gente quase morria sufocada. Então, sobretudo para voltar do ginásio para casa, eu muitas vezes voltava a pé.

Além disso, poucas pessoas tinham carro. Não era comum ter carro. Meus pais certamente não: meu pai era professor do ginásio; ele não tinha dinheiro para

isso. A gente andava muito a pé. O transporte era terrível e a vida era bastante mais pobre. É certo que houve a grande recessão – eu tinha quatro anos quando ela começou em 1929 –, e isso marcou muito a cidade. Havia muito menos diversão, muito menos oportunidades.

***

Orestes Não dá! Não dá! Vocês não vão me convencer de que isso pode ter importância! Qual é? Andava de bonde...

Adrastéia Calma, Orestes, você não vê importância nisso, mas eu acho interessante. Afinal, o texto está nos mostrando como uma professora universitária no final do milênio recorda aspectos de sua infância; qual a imagem que ela guarda da cidade. Aqui você tem um rico material para caracterizar como era a vida de pessoas comuns, de uma determinada classe social, naquela época. Se você ficar se apegando a dados isolados, não vai conseguir continuar a leitura... Tente formar um quadro da época. Pense que a professora está tentando dar a você uma idéia do que ela viu, do que ela viveu. Siga a sugestão do Marco Polo, preste atenção *na vida* que se mostra aos seus olhos. Olhe esse quadro que ela está apresentando... Admire. Ele é uma obra de arte, é uma vida – ou parte de uma vida – que está sendo exposta à sua observação. Você parece estar muito preocupado em saber os porquês... qual é a importância... Tente relaxar.

Orestes Uma ova! Eu fui convidado para ler uma tese de doutorado, não para ficar olhando "quadros"! Eu gostaria que esse Carlos me apresentasse alguma justificativa! Eu não estou lendo um romance!

Crono Espera aí... Eu respeito a sua impaciência, mas acho que você está exagerando. Até parece que seu comportamento é encomendado... Eu não conhecia você até sermos apresentados hoje, não sei qual é o tipo de trabalhos que você está acostumado a ler... mas acho que sua atitude é muito intransigente! Eu também não estou de acordo com essa "abordagem", mas foi uma escolha do autor! E se ele não me convencer, você pode estar certo de que no final irei cobrar dele. Você já deixou claro que acha que estas "reminiscências" são sem importância. Tudo bem: anote isso e cobre do autor! Se estivermos de acordo, no final proporemos a ele que modifique a redação das entrevistas. Mas não admito que você fique interrompendo a leitura a todo momento com esses chiliques de objetivismo! Você não percebe que isso não é compatível com essa abordagem? Afinal, o que é que você entende de História Oral?

Eisaiona Ei! Não vou defender Orestes, mas você acaba de deixar subentendido que para você a História Oral é subjetivismo... É isso mesmo que você pensa?

Orestes Onde fui me meter! Parem com isso... e voltemos à leitura!

***

Com cinco anos a gente ingressou no Clube Germânia, que depois teve que mudar o nome para Pinheiros. Lá eu aprendi a nadar. Acho que mudou de nome muito antes de começar a guerra; acho que foi o Getúlio que impôs que o clube se nacionalizasse.

O clube era uma coisa basicamente de alemães. Eles aceitaram. A partir de um determinado momento – que eu não sei exatamente quando foi; sei que foi antes de 1930, porque em 30 eu tinha cinco anos e nós estávamos lá –, eles começaram a aceitar sócios brasileiros, acho que por imposição de lei. Mas era um clube alemão, inclusive faziam festas nazistas em dias que a gente nem punha os pés lá.

Certa vez a gente foi olhar, por curiosidade. Eles irradiavam discursos do Hitler... Era uma coisa extremamente cômica. Para mim era cômico! Meu pai tinha ódio, mas eu – com 5-6 anos – achava aqueles discursos em alemão de uma comicidade irresistível... A seriedade com que aqueles discursos eram ouvidos!

Eu continuei a praticar natação por bastante tempo. Quando fui para o ginásio, já não tinha mais tanto tempo. Dos cinco aos doze anos, eu nadava todos os dias. Fui campeã de natação até os doze anos, depois não dava mais para conciliar, porque o clube era longe.

Era longe para aqueles tempos: ficava na rua Iguatemi, que é a atual Faria Lima. A rua não era calçada – a única rua calçada da região era um pedaço da Cidade Jardim, o resto era rua de terra com bonde. A gente ia de bonde – um bonde não muito freqüente – e gastava muito tempo para ir lá. Tornou-se muito difícil... Até os doze anos eu nadava muito. Eu tinha amigos no clube! As primeiras amizades foram feitas lá no clube. A programação dos jovens era essa: tinha o clube, a escola... e o cinema. Eu acho que a única diversão pública era o cinema, não me lembro de outra coisa. A gente ia regularmente com a família, uma vez por semana mais ou menos.

Voltando a falar sobre os meus estudos, até os onze anos eu havia estudado só em casa, o que foi muito bom! Eu percebi bastante cedo que nas matérias mais importantes eu tinha uma formação bem melhor que a de todos os meus outros contemporâneos. Eu estudei muito mais do que teria estudado no grupo escolar. É bem verdade que no começo do ginásio eu tive algumas dificuldades, porque não estava completamente adaptada, mas logo a partir do segundo ano a minha formação já se mostrava muito melhor do que a dos meus colegas. Eu cursei o Ginásio do Estado. Era o único na cidade: havia a Escola Normal, o Ginásio do Estado e umas poucas escolas particulares.

Um professor marcante no ginásio foi meu pai. Ele era professor de matemática e como ele achava que eu tinha talento para a matemática, fez questão de acompanhar minha turma, o que não me beneficiava em nada: ele era

muito mais severo comigo do que com qualquer outro. Mas ele era um excelente professor; era um professor famoso. Ele era estimulante e muito exigente: dava muito mais conteúdo do que o habitual. Eu estudei com ele no quinto ano de ginásio a teoria de limites, que depois era dada no primeiro ano da faculdade. Ele deu para a minha turma limites, derivadas e fazia muita questão de demonstrações, de geometria... E ele sabia! Ele tinha estudado na Europa, sabia mais do que a maioria. No Estado havia um concurso com tese: ele fez uma tese sobre a teoria de Galois, coisa que pouquíssimos professores sabiam. Então era realmente outra coisa. Os alunos dele entravam – Roberto Salmeron é um físico famoso: ele não está no Brasil, está no Centro Europeu de Pesquisas Nucleares... Ele foi um professor marcante.

Também foi um professor muito marcante o professor de biologia, que naquele tempo se chamava *história natural*. Era o Febor Gigovatti, que depois ficou catedrático da Faculdade de Medicina.

Quando meu pai fez concurso para professor no Ginásio do Estado, os salários eram bons, mas depois... Não sei se por causa da recessão ou se foi o governo Getúlio Vargas que nunca teve simpatia pela cultura e pelos estudos, mas os salários dos professores decaíram muito. Eu lembro que já em 32 os salários eram bem baixos e havia bastante dificuldades. Minha mãe dava aulas de piano.

Apesar da vida dura, acabei me tornando professora. A tradição familiar já existia. Gosto pela matemática eu tive sempre. Meu pai estimulou, evidentemente. Meus pais tinham posições muito diferenciadas, por exemplo, essa de ensinar línguas, especialmente o inglês, ensinar ciências, insistir muito... E nunca se falou na minha casa o que era uma profissão adequada para mulher ou para homem; não era coisa que a minha família discutisse, meus pais particularmente. Isso não era comum na época. Era um estilo muito diferenciado. Quando eu comecei a ter amigas no ginásio, vi que os pais não tinham a mesma atitude. Assim, era líquido e certo que eu ia entrar na universidade, então ia estudar o quê?

Eu gostava de matemática e gostava de física, embora não tivesse uma formação boa em física. No Ginásio do Estado, que de um modo geral era muito bom, o professor de física morreu quando eu estava ainda no começo, e os professores que o substituíram não eram bons. Mas a física era uma coisa muito falada na época, inclusive nos jornais, por causa de Einstein, da energia atômica e tudo isso; então entusiasmava muito... Daí que entrei primeiro no curso de física. Felizmente o curso de física era muito junto ao de matemática – os dois primeiros anos eram praticamente idênticos –, e eu pude perceber que o que eu gostava mesmo era de matemática.

Eu me graduei primeiro em física, mas já com convite para ser assistente do professor Omar Catunda da matemática... Daí fui contratada e fiquei! Eu tinha 19 anos na época. A atividade que eu gostaria de exercer fora da matemática é a arqueologia. Foi sempre uma coisa que me fascinou, talvez pelo gosto pela história. A maneira como se extrai conhecimento histórico e da vida dos povos através da arqueologia sempre me fascinou. Se eu não tivesse feito matemática teria feito arqueologia. Aqui no Brasil não é muito fácil... Talvez se eu tivesse

nascido na Europa, onde os estudantes nas férias vão freqüentemente a sítios arqueológicos, eu certamente teria feito, pelo menos como *hobby*. Agora está mais fácil... É que na minha infância não havia nada.

Eu fiz o ginásio de 5 anos – a minha turma foi a última que fez o ginásio de 5 anos. Naquele tempo não existia o colegial. O colegial começou a existir justamente em 42, que foi o ano em que entrei na faculdade. Para as faculdades de Medicina, Engenharia e Direito havia um "pré" – que chamavam *pré de dois anos* –, mas a Faculdade de Filosofia dispensava o pré; a gente podia fazer o exame direto... Então eu terminei o ginásio com 16 anos e entrei imediatamente na faculdade. Com 19 anos eu me formei – eram três anos de bacharelado –, e imediatamente comecei a trabalhar.

Eu comecei a dar aulas muito jovem. Tinha muito aluno mais velho do que eu, de monte. Mas não houve dificuldades, porque naquele tempo os estudantes tinham outra atitude. Em primeiro lugar, as turmas eram muito menores. O começo da expansão da universidade foi na década de 50. Antes, as turmas eram pequenas. A atitude dos alunos era muito diferente: eles vinham de terno e gravata. Não passava na cabeça de um aluno dizer "você" para um professor, mesmo que fosse da idade deles. Aqui nem havia atitudes como na França, por exemplo. Quando eu fui fazer o pós-doutorado na França, os alunos da graduação tinham ainda, em muito cursos, a idéia de levantar quando o professor entrava na sala de aula; depois, durante a década de 60, mudou muito. Mas era o que acontecia quando eu fazia o ginásio: o professor entrava, a gente se levantava... E eu vi isso em cursos universitários na França no início da década de 60. Mas aqui no Brasil não era tanto; pelo menos na Faculdade de Filosofia, não. Talvez na Medicina, em escolas mais tradicionais, talvez no Direito... No Direito provavelmente. Alguém me disse que naquele tempo, no Direito, se chamava o professor de *vossa excelência*. A mudança de atitude nesse tempo foi incrível.

Eu fui assistente do professor Catunda. Quem o conheceu em algum momento, tem uma idéia de como ele era naquela época: ele permaneceu o mesmo até o fim da vida. Ele gostava de conversar com os alunos sobre toda espécie de assuntos. Ele tinha uma cultura muito vasta; gostava muito de música, de pintura... Como professor ele era uma capacidade, tinha uma cultura matemática muito grande, bem maior do que a média do povo. Quando eu entrei, ele ainda não era catedrático; ele fez o concurso de cátedra mais tarde. Éramos dois assistentes. De início só eu, e alguns anos depois – eu comecei a trabalhar em 45 –, em 49, o Lyra, o Carlos Benjamin de Lyra, já falecido, ficou sendo também assistente do Catunda.

Não levou muito tempo para que eu pegasse uma turma. Acontece que o Catunda foi fazer um estágio nos Estados Unidos e durante a ausência dele eu e o Lyra pegamos as aulas teóricas. Isso foi talvez no começo da década de 50. Quer dizer que depois de quatro ou cinco anos eu já peguei turmas, e desde então continuei... Eu acho que foi aí, quando ele foi para os Estados Unidos, que eu comecei a pegar aulas teóricas. Esse era o relacionamento comum. No começo o

assistente fazia exercícios e estudava; e gradativamente, com o tempo, ele assumiria as aulas também.

Note que o Catunda não era como outros catedráticos que existiam, que punham seus filhos e sobrinhos, e a cátedra passava de pai para filho; havia quase uma imposição do catedrático de que essa continuidade teria que existir. O Catunda tinha uma formação diferente, tinha outras idéias. Essa questão da cátedra foi um dos fatores para que se pensasse em mudanças na organização da universidade, mudanças que deveriam provocar alterações muito grandes; e havia razão para isso. Mas, enfim, essa progressão era usual.

Quando eu comecei, o Catunda ainda não era catedrático. A Faculdade de Filosofia, a Matemática, começou com professores italianos, o mais célebre deles sendo o professor Luigi Fantappié, excelente matemático. O Catunda era assistente do Fantappié. A Faculdade de Filosofia não tinha catedráticos. Ela mantinha professores contratados estrangeiros; os concursos de cátedra começaram mais tarde. Nessa época, o Fantappié já tinha voltado. O Catunda estava contratado na qualidade de professor, mas não tinha feito concurso ainda, então não sei como que se chamava... chamava "professor". Catedrático era aquele que tinha feito o concurso de cátedra, e isso ele fez mais tarde, quando eu já era assistente dele.

Quando eu entrei, estavam no Departamento de Matemática, também na situação de professor, o Cândido Lima da Silva Dias, o Castrucci e o Furquim de Almeida. O professor Farah era assistente do Catunda quando eu entrei na faculdade. Depois começaram os concursos de cátedra... mas eu tenho péssima memória para datas. Esses quatro que eu mencionei: Catunda, Castrucci, Furquim e o Cândido fizeram concurso quase que na mesma época, quando a Filosofia começou a ter uma vida mais independente e quase todos os professores estrangeiros já tinham retornado.

O nosso começo foi meio atribulado. O Departamento de Matemática dava aula no terceiro andar da Escola Normal Caetano de Campos. Depois a gente passou por vários casarões. Nós fomos para a rua Alfredo Ellis, depois para a Brigadeiro Luís Antônio. A Física tinha também uma casa na brigadeiro; a Química e a Biologia ficavam na alameda Glette... Enfim, estava tudo espalhado. Aí, nós fomos: Letras, Sociologia, Filosofia e Matemática. Fomos para a rua Maria Antonia, e aí então havia muita interação. Foi um dos períodos melhores, exatamente por causa dessa interação, do contato diário com quem estava no mesmo prédio, o pessoal da Filosofia, da Sociologia... Eu acho que esse foi um dos melhores períodos da universidade, pelo menos deste segmento da universidade. Foi muito importante por causa dessa interação. Depois, à medida que a gente veio para a cidade universitária, isso diminuiu muito – é que os prédios são muito isolados, não é? O organismo que está, até certo ponto, recriando o ambiente da rua Maria Antonia é o Instituto de Estudos Avançados (IEA), que procura fazer conferências de interesse geral. Mas o envolvimento das pessoas é bem menor. O IEA procura recriar aquele ambiente, mas a presença dos alunos é pequena. Acho que é perceptível nos alunos o distanciamento com relação a outras disciplinas, a outras

atividades. Antes, se, por exemplo, a Filosofia, ou Letras, ou a Sociologia convidavam um figurão, a gente podia assistir às conferências.

O Catunda foi uma pessoa extremamente importante dentro da minha carreira profissional. E mesmo depois que ele foi para a Bahia, em 63, eu mantive contato com ele. Comparando com outras pessoas daquela época conturbada, eu percebi as qualidades realmente extraordinárias dele. Outros dois colegas também muito marcantes foram o Jacy Monteiro e o Carlos Lyra. Eles eram colegas do Departamento de Matemática com tipos de atuação bem diferentes, mas foram personalidades importantes do nosso meio. O Carlos Lyra numa esfera mais ampla: ele tinha interesses muito amplos. Ele foi muito importante. Tinha capacidade de convencimento e facilidade de apresentação de argumentos, uma inteligência e uma cultura raras... Se não tivesse morrido, ele teria sido o reitor, o nosso candidato a reitor, e seria um reitor realmente muito melhor do que todos que a gente viu por aí. Aliás, uma coisa interessante que mostra a veracidade dessa hipótese é que na Academia Brasileira de Ciências – que tem cientistas do país todo e de todas as áreas –, quando da eleição do Lyra, ele teve a maior votação que já se viu em todas as áreas, devido à atuação que ele tinha, percebendo a ciência num sentido amplo. Foi uma personalidade singular.

E o Jacy – num âmbito mais restrito, mas também era uma personalidade forte – foi muito importante para o Instituto numa época extremamente difícil: a escassez de verbas era terrível, e mesmo assim ele conseguiu montar uma biblioteca respeitável. Quando eu vejo as pessoas se queixarem de verbas agora... É cômico! Para quem já se defrontou com esse problema naqueles tempos... Aliás, o Cândido, que foi outra personalidade importante (o Cândido Lima da Silva Dias foi diretor do Instituto mais de uma vez), dizia que dinheiro demais é até ruim. Se você não tem a capacidade de gastar corretamente, é um desastre. Naqueles tempos faltava dinheiro, havia dificuldade de bolsas... de tudo! Seria impensável agora. Mesmo com essa dificuldade toda, graças à persistência e a um trabalho insano, o Jacy conseguiu montar uma biblioteca bem respeitável.

Outra pessoa muito marcante foi o André Weil, que ficou três anos aqui, por volta de 46 a 48 – foi logo depois da guerra. Ele influiu sobre a mudança de currículo, que estava muito atrasado: não estava algebrizado, não tinha topologia... Ele teve uma influência muito grande sobre o currículo e foi o melhor dos matemáticos, a não ser o Grothendieck, que era uma figura muito, muito estranha. O André Weil também era uma figura estranha. Em quase todo o lugar, ele brigou com todo mundo, mas aqui no Brasil ele estava de uma mansidão impressionante e procurou ajudar as pessoas; foi muito estimulante. Ah! e outro muito marcante foi o Laurent Schwartz; também foi muito bom. Depois da guerra vieram muitos professores franceses, principalmente do grupo Bourbaki (que era o grupo predominante na época), como parte de um esforço da França, que queria reconquistar o prestígio intelectual perdido. Eu me lembro que vieram matemáticos de primeiríssima linha.

A rotina de trabalho não mudou muito desde que comecei a dar aula na USP. A idéia é sempre essa: eu ia cedo para a faculdade – nós estávamos na rua

Alfredo Éres, uma das duas casas em que o Departamento de Matemática esteve antes de ir para a Maria Antonia. Eu levantava cedo e ia para a faculdade. Eu comecei dando aulas de exercícios de cálculo – o Catunda dava a parte teórica, e eu dava a aula de exercícios como assistente dele. Às vezes eu assistia à aula dele; preparava então os exercícios que eu ia fazer. Eu acho que dava quatro aulas de exercícios por semana. Tinha bastante aulas, quatro teóricas e quatro de exercícios... uma coisa assim. Não tínhamos essa organização, essa tradição de seminários que temos hoje. Era um departamento muito pequeno, então a gente estudava um pouco atabalhoadamente. Eu me lembro de procurar assuntos – às vezes para dar aula, às vezes para continuar assuntos que eu havia estudado na graduação –, mas a gente não tinha a organização de uma pós-graduação. Isso foi um problema sério na formação dos professores do Instituto. O departamento estava em expansão, então os melhores alunos formados no bacharelado começavam logo a trabalhar, como eu comecei. Mas não havia uma organização de cursos de mestrado. Nesse tempo não havia nada... Eu me lembro que estudava num livro muito bom, um clássico de funções analíticas do Hobson, que continua sendo estudado, e também nos livros franceses, como o Goursat para a análise (a minha preferência era para análise). Pela tradição dos professores italianos, havia então uma tendência forte para análise, influenciada pela presença do Fantappié, que de todos os italianos que estiveram aqui era o melhor matemático, o melhor pesquisador. E, depois, a geometria italiana estava atrasada para a época, porque na época o que se estava desenvolvendo era uma geometria apoiada na álgebra, e os italianos ainda faziam a geometria tradicional. A álgebra era praticamente inexistente.

A reforma universitária teve um reflexo positivo na formação de matemáticos. Antes de 1970, havia departamentos de matemática na Faculdade de Filosofia, na Escola Politécnica, na Faculdade de Arquitetura, na Faculdade de Economia... todos dispersos. Com isso não se criava uma massa crítica para realmente fazer matemática. Quando juntou tudo no Instituto de Matemática, se criou condições muito melhores para fazer pesquisa em matemática. Não há como comparar o Instituto de Matemática de agora com os diferentes departamentos daquele tempo; a diferença é enorme na qualidade de ciência que se faz... Perdeu-se aquela interação com as outras áreas, com certeza, mas houve um ganho grande também. Não sei se seria possível ter esse ganho sem perder nada. A *reunião* de áreas diferentes acontece, por exemplo, em algumas universidades americanas e inglesas, mas aqui eu acho que a geografia da cidade universitária não é favorável; ficamos todos separados.

Aquela dispersão, a falta de massa crítica nos primeiros tempos, não favorecia a pesquisa, e foi assim durante muito tempo. Eu só fui conhecer um ambiente bom de pesquisa quando do meu pós-doutorado na França. Eu já havia feito aqui o meu doutorado com a orientação de um francês. A França naquele tempo era um centro de grande evidência na matemática.

Eu acho que a vida de um professor universitário, de um estudante de pós-doutorado, não é tão estruturada assim. Eu assistia a muitos seminários, o maior

número possível de seminários. Paris hoje não tem a mesma importância que tinha. Naquela época, a França estava quase que no seu auge como centro de matemática, realmente um dos grandes do mundo; agora seria mais difícil dizer isso. Ainda é muito bom, mas então tinha uma quantidade enorme de seminários dados por grandes matemáticos, de primeiríssima linha, e eu procurei acompanhar o maior número que podia.

Não era tão trivial, porque a organização francesa é muito complicada. Nada era na universidade, era tudo por fora: na *École Normal Superieur* havia seminários muito importantes, mas o centro para mim era o *Institut Poincaré*, que era o Instituto de Pesquisas. Então era extra-universidade, um prédio separado – até agora o local existe – ali no *Quartier Latin*, na Rue Marie Curie. Essencialmente era isso: o *Institut Poincaré* era um instituto de pesquisa onde havia seminários de pesquisa e pós-graduação, doutorado etc. Então era lá que eu ficava a maior parte do tempo. Eu tinha um local lá e ficava na biblioteca na maior parte do tempo quando não estava assistindo seminários.

Mas esses seminários podiam ser em outros locais. Podiam ser também no *Colege de France* – era tudo ali, no *Quartier Latin*. A gente ia a pé de um lugar para o outro, mas eram lugares diversos. Lá não há noção de *campus,* mas havia já um *campus*, digamos assim, que era em Orsay, um subúrbio de Paris, onde havia seminários interessantes também. Era longe, fora da cidade, era tudo muito descentralizado nesse sentido. Mas então isso me ocupava bastante. Depois eu estudava a matéria dos seminários que eu tinha assistido – que em geral era bem difícil – e estudava com dois colegas italianos que eu conheci lá, um homem e uma mulher... A mulher é minha amiga até hoje. Quando vou a Paris, fico na casa dela, e quando ela vem aqui, saímos juntas; até hoje somos amigas. Ela continua fazendo trabalho em matemática. Mais tarde ela ficou assistente em Orsay. Ela é italiana. Foi para a Itália; depois voltou para a França, casou com um francês e mora lá. Até recentemente, quando se aposentou, ela ficou ensinando em Orsay, justamente neste campus de Orsay, no subúrbio... E depois a gente ia fazer pesquisa, não é? Eu tinha um orientador que era um pouco desligado... Dificilmente ele dava algum problema para a gente, então a gente ficava procurando problemas. Ele é geômetra. Eu estava lá para estudar geometria, que era o que mais interessava, mas eu assisti também a seminários muito bons de análise e de álgebra. A minha formação em álgebra sempre ficou um pouco deficiente, devido à falta aqui.

Fazer pesquisa em matemática é descobrir. Resolver problemas não resolvidos. Pesquisa é assim: encontra um problema não resolvido e procura resolver. Matemática é isso: cria teoremas novos. E a origem desses problemas não resolvidos é a própria matemática. A própria matemática se expande especialmente a partir do século XIX e continua se expandindo enormemente. Então ela cria seus problemas. E desde o começo da matemática, na Grécia, ela recebeu problemas da física e continua recebendo. Você resolveu um problema, tem um teorema novo. Em geral a gente não resolve o problema inteiro: você resolve uma parte, mas aí você cria novos horizontes e começa a pensar: *"bom,*

mas e se...?" O seu teorema sempre tem umas hipóteses: se eu tirar essas hipóteses, seu eu procurar ligar com outras áreas, o que vai acontecer? Enfim, criam-se problemas diariamente.

Eu conheci a organização das universidades francesas, o que só serve de contra-exemplo. Lá eles não têm vestibular. Passando o bacharelado, entra-se na universidade. A universidade é imprestável! É o único lugar que eu conheço onde, por exemplo, o curso de matemática da universidade não forma os seus futuros professores. Quase nenhum matemático fez o curso universitário. Ao lado da universidade, eles têm a elite, que são as grandes escolas. Aí há um vestibular duríssimo, que na verdade começa desde o ginásio... Quem é muito bom já começa em classes especiais e acaba podendo ir para *École National de Administration*, de onde saem presidentes, ministros etc.; para a *École Polytechnique*, que é quem formava esses mesmos elementos antes deles começarem a ser produzidos pela ENA; e tem a *École Normale Supérieur*, que forma pesquisadores de matemática e física, por exemplo. Eu conheci somente um matemático que tinha feito universidade por razões ideológicas, mas ele era tão bom que não precisava de escola nenhuma. Era o Pierre René Deligne, um dos bons matemáticos de agora... Mas quem é muito bom não precisa de escola. A universidade francesa não dá para copiar; é um modelo muito peculiar.

Eu não estava em Paris em maio de 68, mas tive narrativas de pessoas que estavam lá. Eu acho que dos matemáticos que eu conheci talvez quem tenha se envolvido mais tenha sido o Claude Chevalley, mas eu não o conhecia tanto... Outros estavam mais distantes. A Universidade de Paris é muito esparsa, mas um pedaço importante – que existe até hoje – é um grande prédio no sexto *arrondissement*. Lá, as divergências foram tão fortes, que os professores de esquerda e de direita, digamos assim, se encontravam no corredor e trocavam sopapos e socos. Então eles dividiram em dois. A divisão perdurou. Fizeram muros separando e definiram: à direita é álgebra, e à esquerda é de geometria, ou vice-versa... já não sei mais. Então fica assim: Paris V e Paris VI no mesmo prédio, separadas por muro.

Não sei se foi nessa ocasião, mas o Grothendieck foi ensinar matemática no Vietnã. E depois ele foi plantar batatas... Ele tem uma fazenda com produtos naturais, não sei se sem inseticidas ou agrotóxicos, mas eu acho que a fazenda foi à falência. Ele deixou de fazer matemática... Quer dizer, ele faz, mas não publica. Não sei se *ainda* faz, mas ele tinha um espaço em um dos pedaços da universidade, Paris V ou Paris VI, e também tem na Paris XIV, que é importante, mas ele não publicava nada: ele ficava estudando, trabalhando e escrevendo. Havia gente que recolhia a lata de lixo dele para ir escrever artigos... Escreviam mesmo artigos a partir do lixo dele.

Eu fiz o pós-doutorado em Paris nos anos de 62-63. Eu saí como assistente do professor Catunda, e enquanto eu estava na França ele se aposentou. Ele era o catedrático. Então, quando eu voltei, a cátedra não tinha catedrático, e era uso designar um professor assistente para assumir o cargo... E foi isso que aconteceu quando eu voltei.

Depois desse pós-doutoramento, que foi financiado, eu voltei várias vezes a Paris, acho que umas dez ou doze; sempre por minha conta. Estive também nos Estados Unidos, na Itália, Grécia etc. Todo o meu dinheiro, que não é muito, pois é o meu salário, vai nisso. Bens materiais eu não tenho. Eu não tenho mais sonhos de consumo: a única coisa em que eu realmente gosto de gastar dinheiro – e gasto bastante – é em viagem.

As viagens têm uma influência muito grande na formação da pessoa. Você percebe outros ambientes, outras maneiras de fazer pesquisa, outros recursos, encontra mais variedades. Agora o Instituto de Matemática tem muita variedade de livros de pesquisa e tem uma boa biblioteca, mas em nem todos os lugares do país a gente tem isso. Você conhecer outros horizontes de mundo, saber que cada país tem a sua visão particular, que não é igual aos outros... tudo isso é muito importante para a formação da pessoa.

Muitas das minhas viagens são para Paris, em parte porque lá eu tenho essa amiga, em cuja casa eu fico, e também porque eu gosto muito de lá. Minha programação quando estou a passeio consiste em ir a museus, bibliotecas e bater pernas às margens do Sena. Eu tenho ido mais no verão, quando não há quase nada de programação de concertos. O verão em Paris é quase vazio; a cidade praticamente fecha. É a coisa mais impressionante: você procura uma loja e ela está fechada – *vacance*. Existe um sorveteiro famoso em Paris, chamado *Bertillon*: ele fecha no verão... Essa é a rotina de Paris. Há muito pouca coisa no verão, mas sempre é possível ir aos museus, onde tem muita coisa para se ver, ou simplesmente passear a pé já é uma grande coisa.

Essa minha amiga é italiana e tem apartamento em Veneza, que herdou do pai, e então nós sempre vamos a Veneza, que é minha outra paixão. Para mim, a cidade mais incrível do mundo é Veneza. E às vezes fazemos outras viagens... Freqüentemente vou à Inglaterra, especialmente agora que eu tenho um sobrinho morando lá. Então eu viajo um pouco pela Europa, mas o que eu mais faço realmente é ir a museus.

Havia uma coisa que eu gostava muito (agora já não tem mais tantos): era uma quantidade de cineminhas no *Quartier Latin*, que passava filmes antigos da década de 30, 40. Agora eles estão muito piores, talvez devido à concorrência do vídeo, que liquidou um pouco com essa coisa. Às vezes eu vou a um seminário, pois continuo mantendo amigos na universidade, mas vou mais para passear. De todas as coisas que fiz na vida, o que me foi mais agradável foi viajar; eu gosto muito de viajar. E o que eu gostaria de ter feito e acabou não sendo possível fazer foram algumas viagens: eu gostaria de ter ido à China ou ao Japão. Mesmo na Europa, um dos lugares de que eu mais gostei foi a Grécia... Eu podia ter viajado mais pela Grécia, que é uma beleza. Eu já estive duas vezes lá, uma vez em Atenas e vizinhanças e há uns três ou quatro anos com esse casal franco-italiano. Dos lugares que eu visitei, o mais singular para mim é a Grécia.

***

Orestes Com licença! Posso interromper a leitura?

Adrastéia Nossa! Quanta gentileza... De que se trata?

Orestes Fiz um grande esforço até aqui para ficar quieto. Na verdade, já que assumi o compromisso de ler... estou tentando visualizar os tais "quadros". Mas tenho muita dificuldade. Percebo o seguinte: não se trata de "um" quadro. A pessoa vai falando, falando e as cenas vão mudando. São muitos quadros, e eu não vejo qualquer lógica que os relacione... Eu não ouvi as fitas, não julguei que isso tivesse importância, mas é assim mesmo? Não há aí algum erro do autor ao encadear as idéias?

(...)

Adrastéia Eu falo. Está bem, você tem razão. O discurso não é "lógico", ou pelo menos não tem uma lógica habitual. Na entrevista também é assim. Foram duas entrevistas. Na primeira, a professora falou livremente...

(Cochicho) – Depois!...

Adrastéia ... falou livremente, com o Carlos fazendo algumas perguntas. Na segunda entrevista, as perguntas já estavam preparadas, e a professora foi respondendo uma a uma. Este texto que estamos lendo tem vários "problemas": o primeiro é que não aparecem as perguntas, e o segundo é que ele não respeita a ordem da entrevista. Então essa falta de lógica que você está reclamando é, em parte, responsabilidade do autor. Mas é só "em parte", porque ao contar a história de sua vida as pessoas não seguem uma seqüência "lógica". Há momentos em que uma lembrança se liga a outra, e isso provoca desvios na narrativa. Mas, pela experiência que tenho, é muito comum a pessoa começar contando a história desde a sua infância até chegar à época atual, como se desde a infância seu destino já estivesse traçado...

Eisaiona Vou interromper Adrastéia para retomar o fio da meada. Sua pergunta tem a ver com a "lógica" de organização do texto. Eu cochichei para Adrastéia que na primeira entrevista me pareceu evidente uma certa "falta de sintonia" da entrevistada logo no início. Ela começou lendo tópicos do roteiro e dizendo: "tal assunto, gosto; tal assunto, não me lembro", procedendo como se estivesse tentando satisfazer às condições de um *check list*... E foi aí que o Carlos interrompeu esse procedimento dela, improvisou e abandonou o seu roteiro, e começaram a falar sobre aspectos "mundanos", como a vida na cidade de São Paulo, o andar de bondes, etc. Gradativamente a professora foi "se soltando" e a entrevista retornou ao roteiro.

Adrastéia É verdade. No início da entrevista, me pareceu que ela só estava dando a entrevista em consideração ao fato do Carlos vir de outra cidade: ela estava muito gripada! Percebe-se claramente. Além disso, mais tarde também se percebe que ela tinha outros compromissos... Assim, a entrevista parece não ter ocorrido no melhor dia possível.

Eisaiona Mas foi boa! Depois que ela começou a falar das impressões de infância, a conversa foi bem produtiva...

Crono Isso ainda não esclareceu a questão da lógica...

Adrastéia Ah! Acontece que o Carlos está adotando aqui uma metodologia que usa a *transcriação* do texto. Veja bem: a entrevista é feita, depois as fitas são degravadas e daí resulta um texto que é a *transcrição* da fita. De posse dessa transcrição, o autor realiza uma *textualização*, que consiste em adaptar a linguagem, retirar os vícios, eliminar repetições desnecessárias e – no caso dele – retirar as perguntas, incorporando-as na fala do entrevistado. Em seguida, o autor mexe no texto. Ele procura destacar os aspectos que caracterizem o entrevistado...

Crono No caso, a questão da paixão pela leitura e pelos livros...

Adrastéia Isso! Esse foi um dos aspectos. Além disso, o autor agrupa temas que aparecem ao longo da entrevista. Por exemplo: a relação com o professor Catunda apareceu em vários momentos diferentes. Aqui eles foram agrupados quando a entrevistada fala sobre ele pela primeira vez.

Eisaiona Mas há, nessa lógica, um detalhe que é importante e que eu acho que o autor tentou preservar. É o seguinte: embora agrupe os temas recorrentes, ele tenta manter a postura narrativa da entrevistada. Ele desloca alguns temas de lugar, mas, no geral, perceba que a narrativa começa pela infância e vai se aproximando do momento presente. O único elo que mudou de lugar foi a declaração de paixão pela leitura, e essa mudança, longe de descaracterizar o narrador, serve para situá-lo para nós e – quem sabe? – para si mesmo.

Adrastéia É claro que falta experiência ao Carlos. Ele certamente poderia ter reduzido muitas páginas dessa narrativa, mas ele manteve tudo. Ele fez todo o processo de transcrição e textualização e manteve no texto transcriado tudo o que havia nas etapas anteriores. Ele poderia ter feito recortes à vontade, e aí você não ficaria exasperado com a fala sobre os bondes, nem agora com esses aspectos da viagem...

Orestes É, realmente eu achei que, mesmo me esforçando, essa conversa de sorveteiro e passeios a pé por Paris não tinha o menor sentido! Daí que resolvi

perguntar sobre a lógica... Pelo menos eu poderia respirar um pouco antes de continuar a leitura.

Adrastéia É uma pena que o Carlos não tenha fornecido detalhes sobre a sua metodologia, pois essa conversa da viagem foi resultado de uma pergunta direta que ele fez na segunda entrevista. Ele pede para a entrevistada escolher três épocas da sua vida e falar um pouco sobre o cotidiano... Mas me pareceu um tanto a-histórica essa descrição de como seria um dia "normal" de uma pessoa que está passeando em outro país.

Crono Por outro lado, isso revela algumas das opções da entrevistada... E acho que aqui o objetivo é dar um quadro da vida dela para que, dentro desse quadro, o autor possa depois explorar o aspecto da sua tese relativo à "resistência".

Orestes Desde que vocês concordem que ele poderia ter reduzido à metade essa história, podemos prosseguir a leitura. Vou sugerir a ele que efetue cortes.

***

Um pouco depois de retornar do meu pós-doutorado, assumi a chefia do departamento. Era o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia. Ele era muito pequeno. Os números daquela época, comparados com os de agora, parecem ridículos: o Instituto de Matemática tem mais de 200 docentes, o Departamento de Matemática tendo mais de 100... e o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia de então tinha umas 10 pessoas, acho que até menos – poderia contar nos dedos –, mas a ordem de grandeza era essa.

Eu assumi a chefia num período bastante conturbado politicamente e também difícil dentro da universidade, porque foi quando houve a reforma universitária, que provocou um deslocamento muito grande. Professores que estavam na Escola Politécnica vieram para o Instituto de Matemática; da Filosofia vieram para a Matemática... Enfim, houve um deslocamento muito grande de docentes entre as várias unidades, para constituir os novos *Institutos* de Matemática, Física, Química, Biologia, Psicologia e outros. Eu era chefe antes dessa reforma, e ela se deu ainda durante a minha chefia (naquele tempo se chamava "diretor" de departamento). O período de mandato era de quatro anos, porém eu fiquei mais tempo, porque nessa fase de transição não havia condições nem de saber quem é que seria o departamento de matemática. Ele sofreu uma expansão muito grande nesse período; foi uma revolução. A gente se viu perante tarefas que não estava acostumado a fazer. Cada um dos departamentos se ocupava de um certo grupo de alunos: os alunos da Filosofia eram nossos, os da Poli eram da Poli etc., e de repente foram todos reunidos num bloco, sob a responsabilidade desse novo Instituto assim formado. Nenhum de nós tinha experiência numa coisa dessa escala.

O departamento cresceu muito. A chefia me ocupou bastante por causa dessas dificuldades de transição – a gente estava estudando novos currículos, estava procurando imaginar o que seria a universidade e as tarefas que a gente faria depois da reforma... Isso ocupava bastante tempo; eu nem me lembro de uma "rotina". A gente quase não tinha nem espaço. O Departamento de Matemática tinha algumas salas dentro do prédio da reitoria velha, numa ala pequena. Mas muitos professores tinham somente uma mesa, ou a gaveta de uma mesa... A falta de espaço era terrível.

Por outro lado, eu tinha condições para preparar cursos, estudos e seminários – tínhamos uma massa maior de seminários em organização. Eu comecei a fazer seminários com alunos; fiz isso sempre que eu pude. Por exemplo: um ano em que eu estava dando aulas no primeiro ano, quando já havia uma classe diferenciada de bacharelado, identifiquei três alunos que se distinguiam do resto. Então comecei a fazer seminários com eles fora das aulas... Desses três, dois ficaram professores aqui no Instituto. Um agora é titular (é o Fabiano Braga Brito); outra se aposentou, era doutora (a Maria Ignez de Souza Vieira Diniz). O terceiro não ficou aqui. Ele tinha uma porção de *hobbies*. Era bem mais dispersivo e não ficou por aqui.

Eu nunca separei muito bem o trabalho administrativo do restante. Eu chegava aqui cedo, o mais cedo possível, e ficava na minha sala. Se tinha papéis para despachar, coisas para decidir, eu fazia isso logo que podia; depois ficava trabalhando, e começava a chegar gente, chegar gente, chegar gente – aluno, professor, colegas, funcionários... É até engraçado lembrar. Não tinha horário para terminar; aquilo ocupava o dia inteiro. O trabalho afetou minha vida pessoal e gerou algumas cobranças. Uma queixa, que agora já desapareceu, pois todo mundo já se acostumou com isso, mas foi uma queixa que apareceu repetidamente na minha vida, foi essa de que eu gastava tempo demais na universidade. Mas esse não é um trabalho qualquer, que a gente começa às nove da manhã e acaba às cinco da tarde. Ou você está engajado, absorto no trabalho, ou não está. Se você está, isso prejudica, às vezes, outros relacionamentos, e esse é o tipo de cobrança que você recebe. Acho que todo mundo que está nessa vida tem essa experiência. Quem me cobrava eram parentes mais afastados e amigos que queriam me encontrar e eu não tinha tempo... Eu percebia que era difícil manter certos relacionamentos e ao mesmo tempo trabalhar como eu queria. Isso é difícil.

Uma parte do trabalho era estruturada: reuniões de departamentos, aulas, seminários; mas a maior parte não! Eu tinha que atender as emergências, às vezes, inclusive, de assuntos que não tinham nada a ver comigo: chegava gente procurando professores de outros departamentos para fazer alguma queixa, não encontrava, então me encontrava na minha sala e vinha fazer queixa para mim: "Mas eu sou chefe de outro departamento; esse professor não é nem do meu departamento". Mas não adiantava.

Foi muito difícil administrar isso, sobretudo porque em matérias de ensino, matérias acadêmicas, o que parece lógico e bom com exemplos de outros países

nem sempre funciona. A gente olhou modelos de outros países, sobretudo o modelo dos Estados Unidos, que pareceu muito lógico. Era o seguinte: quase todo mundo precisa de matemática hoje em dia, então você define níveis diferentes: o nível mais alto para quem vai ser matemático e outros níveis, com menos exigência, para quem vai usar aquilo só como instrumento. A partir daí você reúne os alunos de acordo com o nível do curso que eles têm que tomar e não de acordo com a escola a que se destina. Nem preciso dizer que isso provocou resistências das escolas tradicionais, e os alunos continuaram divididos por escolas. Porém, a idéia de definir os cursos gerais para todo mundo em primeiro nível, segundo nível, terceiro nível... pareceu muito razoável e foi o que se tentou adotar. A primeira dificuldade foi a seguinte: todo mundo achava que devia ter um nível mais alto: "Imagine se eu vou ter um curso mais fraco que os outros". Não prevaleceu a lógica. Os diferentes institutos queriam que seus alunos – por uma questão de amor próprio, sei lá eu – tivessem o curso mais difícil possível, e somente algumas unidades isoladas é que procuraram realmente uma adaptação.

De qualquer forma, começou-se com essa idéia de cursos básicos para todo mundo, mas isso funcionou muito mal. Nós não vimos que as condições eram totalmente diversas. Mais tarde, eu fui conhecer universidades americanas de diversos tipos e vi que esse sistema não funciona tão bem assim. Ele funciona bem numa universidade muito boa, que pode escolher seus alunos; por exemplo, Harvard. Ela pode escolher os alunos como quiser. Pode pegar todos de primeira linha e acabou-se. Para estes alunos ela pode dar então o melhor curso possível, e fica uma população homogênea, toda de alto nível. Outras universidades, não tendo um nível tão alto, são também razoavelmente homogêneas. Fazem seu próprio processo de seleção segundo suas normas e conseguem um alunado razoavelmente homogêneo, que pode levar os cursos em conjunto, sem distinções. Não é o caso, mesmo das grandes universidades estatais, de "Estado", americanas, como Ohio, por exemplo, e nem de outras escolas menores. Onde há uma população muito heterogênea, como aqui, o negócio não funciona de jeito nenhum. Então os primeiros anos foram muito ruins... Até que a gente acabasse com essa idéia e fizesse cursos diferenciados.

Hoje a gente tem cursos de cálculo diferenciados desde o primeiro ano: temos o curso básico, o curso de cálculo para a licenciatura, o curso de cálculo para computação; são três no primeiro ano. Isso sem falar que a Escola de Arquitetura tem o seu curso, o seu planejamento, o seu programa, às vezes variando. A Escola Politécnica tem o seu. A Física tem os seus programas, que foram estabelecidos por acordo entre o Instituto de Matemática e as diferentes escolas. E em grandes escolas, como a Politécnica, ainda há dificuldades, mas são de outro jeito. Enfim, a gente se adaptou à nossa realidade. Não necessariamente o professor que dá cálculo para a Arquitetura tem uma afinidade com o curso: no fim de cada ano, a comissão de ensino pergunta para cada professor quais são as opções dele para os cursos e depois distribui a carga didática, procurando respeitar as preferências o quanto possível. Mas, em todo caso, esses primeiros anos foram muito conturbados, porque a lógica não funcionou perante a realidade.

Sou muito conservadora: eu acho que mudanças grandes a gente deve fazer com muito cuidado, porque sempre aparecem fatores com os quais a gente não contava. Há um exemplo que acho ótimo: um matemático americano entrou na universidade e começou fazendo Biologia; depois resolveu que queria fazer Matemática. Ele já tinha feito disciplinas de matemática como parte do currículo de Biologia, e essas mesmas disciplinas serviram para ele na Matemática. Mas a universidade onde ele estava tinha esse grau de homogeneidade que mencionei antes. Aqui, se você fizer isso, será um desastre: se você der para um aluno médio da Biologia o mesmo curso de matemática que você dá para a Matemática, você reprovará estupidamente, porque ele não vai precisar daquilo. Esses anos foram muito difíceis... Até a gente chegar a um *status quo* razoável.

Essa compreensão eu adquiri com a experiência! Agora eu já sei: certas besteiras a gente não deve fazer. Não sei se os mais novos compartilham dessa opinião, mas muitos não terão de passar por isso, pois agora o Instituto já tem um esquema formado. Mas se eles forem para um lugar que esteja em transição, terão de passar pelo mesmo problema.

É muito fácil a gente se empolgar. Veja essa história do matemático que eu conheci: aqui ele desperdiçaria tempo. Ele teria feito um curso de cálculo fraco na Biologia; teria que fazer um outro aqui na Matemática. Ele perderia tempo... E lá os créditos de cálculo funcionavam como uma "unidade de mercadoria" que servia para todas as coisas chamadas cálculo... Tão bom, tão prático... Só que não deu certo.

Foi exatamente a partir de 70, com essa união em grupos maiores, que se criaram melhores condições de pesquisa – ainda levou alguns anos, mas foi a partir daí. Nos últimos anos, o Instituto de Matemática tem formado jovens pesquisadores excelentes. Eu não me coloco entre os bons pesquisadores. A minha preocupação sempre foi muito mais de estudar, de fazer seminários, de dar cursos, do que de fazer pesquisa pessoal. Minha posição como pesquisadora foi prejudicada, em parte, por ter sido chefe de departamento durante tanto tempo. Eu fui chefe do departamento acho que por falta de alternativas. Fui chefe por dois períodos de quatro anos, o primeiro de 66 a 70, e depois de 74 a 78. O período que deveria ter terminado em 70 na verdade se prolongou, porque houve a reforma e o chefe que me substituiu vinha da Faculdade de Economia; não conhecia o ambiente... Então, de 66 a 78 eu fui mais chefe do departamento do que outra coisa.

Há coisas desagradáveis. Não vou dizer propriamente que eu me arrependo, mas às vezes contratos de professores eram terminados e era eu que tinha que dar a notícia. Isso era muito desagradável, mesmo quando eu achava razoável que não se mantivesse o professor, que ele não estava correspondendo; isso sempre foi uma coisa muito dolorosa. O período da ditadura foi cheio de momentos críticos. Havia choques às vezes entre professores e alunos... Eu lembro de um professor meio desequilibrado que teve um desentendimento com os alunos: queria as fichas deles para denunciar ao DOPS. Imagine a situação: em plena ditadura militar, ele dando aula... Esse tipo de situação podia aparecer naquela

época, e o que se fazia? O que eu fiz foi tirá-lo da sala; um assunto bastante desagradável. Ele veio brigar comigo e eu disse: “Eu tirei porque você não tem condições de ficar lá naquela sala e ponto final”. Disse-me ele: “Ah! Eu vou reclamar em instância superior...”.

Esse tipo de coisa podia acontecer. Essa ameaça de recorrer a “outras instâncias” era uma coisa que aparecia, que era profundamente desagradável – ainda mais em uma universidade onde não deveria existir –, mas aparecia. Ainda bem que a ameaça nunca se concretizou... Porque a verdade é que podia acontecer alguma coisa. Havia casos dentro da universidade em que as coisas iam mais longe. Tive sorte de que nada aconteceu comigo. O regime militar foi um desastre total!

Eu via especialmente o reflexo desse desastre na Faculdade de Filosofia: alguns departamentos foram extremamente visados: a Sociologia e a Filosofia, onde eu tinha muitos amigos, foram liqüidadas. A Matemática não foi tanto; pela própria natureza da disciplina tinha menos dificuldades. A Física, por exemplo, tinha muito mais envolvimento político: lá, professores foram aposentados, presos e tudo. Sei de alunos que iam para a cadeia e morriam. Quanto a professores, não sei... Mas estudantes, alunos da gente, alguns morreram.

Houve situações estranhas. Há um caso um tanto folclórico sobre um aluno que era declaradamente investigador da polícia muito antes da revolução de 64. Ele levou muito tempo para se formar, mas ia assistir todas as aulas do Catunda, em todas as séries... Só podia ser para espionar, pois o Catunda era comunista. Mas essa espionagem era totalmente inútil, porque não saía nada: nas aulas, o Catunda só falava de matemática. Aliás, mesmo o Mário Schenberg, que tinha um envolvimento político muito maior, eu nunca ouvi dele uma palavra de política; em sala de aula ele falava de física. Acho que a espionagem dentro de sala de aula era totalmente inútil. Já nos cursos de sociologia certamente era diferente; tinha que falar... E aí a gente viu os reflexos em 68, a quantidade de gente que foi...

Um detalhe é que a saída do professor Catunda não teve a ver com isso; foi por razões pessoais: ele se separou da mulher e se aposentou. Ele era engenheiro e deve ter começado a ser professor aqui na época da fundação da universidade, em 34. Logo ficou assistente do Fantappié... E foi de 34 a 63 – trinta anos. Ele foi ser professor na Bahia em 1963, antes do golpe... A polícia era tão boa que eles procuraram o Catunda para prender aqui em São Paulo, e ele estava como professor lá na Bahia. Eu continuei a manter contato com ele. Fui muitas vezes à Bahia e ele vinha muito a São Paulo. Além disso, havia os Colóquios Brasileiros de Matemática, que começaram na década de 50 – ambos íamos a Poços de Caldas. Eu mantive contato com ele até a morte dele. Foi uma amizade que perdurou até o fim. Eu ia à Bahia para dar cursos, mas sempre com a idéia: “Eu vou ver o Catunda”, e sempre via e almoçava na casa dele; quando ele vinha para São Paulo, ficava muito na casa de sobrinhos, e sistematicamente eu era convidada para ir lá encontrar com ele. Eu gostava imensamente dele; era uma pessoa excepcional. Ele não falava muito de política, mas militava... Ele participou de todas as campanhas do petróleo – *o petróleo é nosso!* Nos intervalos de aula ele

conversava, vendia bilhete de rifa, falava da campanha e da necessidade da Petrobrás. Era mais por aí que a gente percebia que ele era comunista, quando ele falava das idéias.

Também durante a minha chefia houve a lei que criou a licenciatura curta. Isso me envolveu em muitas disputas... O Departamento de Matemática esteve muito envolvido nisso. Foi um período difícil, além da situação política. O meu envolvimento com o ensino aconteceu, em parte, na minha atividade de chefe e, em parte, por essa história de licenciatura curta e licenciatura em ciências. Foi aí que eu me envolvi muito. Em grande parte por iniciativa minha, a Matemática teve um papel muito forte nessa questão. Nos Colóquios, eu levei a Sociedade Brasileira de Matemática – que nesse período estava com sede em Brasília, porque a presidência variava de um lugar para outro – a se envolver. Eu insisti muito, e eles concordaram, e por conquista nossa, da Matemática – estive em Brasília, em contato com gente do Ministério da Educação, felizmente uma gente bastante esclarecida –, conseguimos que as universidades não fossem obrigadas a implantar as licenciaturas curtas e em ciências; que pudessem ter seu sistema próprio. Então a USP nunca teve licenciatura em ciências, licenciatura curta... A Biologia fez um curso que depois foi extinto.

O professor Ubiratan D'Ambrosio era um dos defensores da licenciatura curta, mas não houve um choque com ele. Ele é muito diplomata e foi meu aluno; então ele comigo nunca brigou, mas a gente ficava em campos opostos. Antes disso, trata-se de um envolvimento menos político. Eu fiquei meio alijada do grupo de educação matemática – era o grupo da matemática moderna. Aliás, eu nunca tive simpatia pelo nome *educação* matemática. Para mim, é *ensino* em matemática; *educação* é uma palavra americana que não serve. Para mim é *ensino*. Quando me dizem que eu sou educadora, eu digo: *"Não. Educadora é um nome muito complicado; eu sou professora"*.

A matemática moderna foi um desastre realmente grande no ensino de matemática. E não tinha como não acompanhar esse desastre: todo o ensino de matemática do primeiro e segundo grau mudou. Eu conheci gente que participou, nos Estados Unidos, dos primórdios disso. O professor Peter Hilton fez aqui uma conferência, e ele participou disso no início... O começo foi o Sputnik: os americanos resolveram que tinham que reformular o ensino deles. Então reuniram matemáticos interessados no ensino – de altíssimo nível –, para fazer uma proposta, e eles fizeram uma proposta que não era o que os professores queriam. A proposta visava diminuir aquele espírito de fazer contas – os cálculos, que a gente chamava de carroção – e procurava apresentar as estruturas, as idéias complementares. Isso tudo era muito bonito, só que os professores que foram aplicar essas idéias não tinham a formação adequada, e o que eles pegaram foi a linguagem da teoria dos conjuntos – não a teoria dos conjuntos, que é uma disciplina séria, mas a linguagem –, e ensinaram a linguagem durante oito anos. A matemática moderna começou nos Estados Unidos, mas não ficou só lá; pegou o mundo inteiro, e a França também entrou nessa.

O desastre da matemática moderna foi quando se quis aplicar: quem ia aplicar não tinha conhecimento para isso. Então restou a parte mais elementar, mais acessível para todo mundo, e ficaram ensinando a linguagem da teoria dos conjuntos, fazendo figurinha de interseção e união, dizendo asneiras em quantidade, principalmente sobre o infinito. O infinito sempre perseguiu a matemática, sempre foi uma noção muito difícil, desde a Grécia, com os paradoxos de Zenão. E com isso a geometria foi praticamente esquecida... e se ensinava a teoria dos conjuntos e um pouquinho de álgebra. Um desastre total!

Os franceses foram muito influenciados pela matemática moderna. Os primeiros bourbakistas que estiveram aqui, principalmente o Dieudonné, estavam muito influenciados. Mas na França também existia resistência: o René Thom escreveu vários artigos contra... Mas o Dieudonné era um entusiasta. Eu me lembro de uma palestra que houve lá no Departamento de Matemática, onde o Dieudonné lançou esse *"Abaixo Euclides!"* e o Catunda disse: *"Aqui no Brasil, pelo menos Euclides"*.

Hoje eu sou favorável à retirada da teoria dos conjuntos dos programas. Se você der um pouquinho de linguagem está bom, mas não precisa ficar oito anos vendo aquilo... Pode dar um pouquinho, e se não der não tem importância nenhuma, você pode aprender isso a qualquer momento. A linguagem se aprende a qualquer momento, e a teoria dos conjuntos pode ser dada no final do curso de matemática, quando os alunos já têm outra maturidade... É matéria de terceiro, quarto ano, quando adquire um outro sentido. Até lá é uma taquigrafia útil, é linguagem... Uma taquigrafia diferente, e só. E se você não aprender nada disso no colégio, não vai te prejudicar.

Tenho hoje outras idéias sobre a melhor maneira de encaminhar as coisas. Eu fazia parte de uma tradição – que eu achava muito boa – da Análise da escola italiana. Agora gosto mais de pensar em aplicações, em história... Não que eu ache que seja essencial a gente contar história, não é tanto isso. É agradável a gente contar um pouco a história do assunto, mas agora que eu sei um pouco mais da história da matemática, ela serve de instrumento de reflexão. Você pode perceber qual é o caminho melhor para abrir o assunto aos alunos pensando a maneira como as coisas se desenvolveram. Então hoje seguiria outros caminhos, mas não acho que aqueles estivessem errados.

Outro laço que me envolve com o ensino de matemática, através da história da matemática, foi a tradução do livro do Boyer. A tradução surgiu por razões práticas, de necessidade, como muita coisa surge. Houve uma mudança de currículo um pouco antes de 70 (deve ter sido em 68): separaram bacharelado e licenciatura, e duas comissões diferentes fizeram os currículos. Eu estava na comissão de bacharelado junto com Lyra e outros; na comissão de licenciatura estava o Jacy Monteiro. No currículo de licenciatura, foi incluída história da matemática como disciplina obrigatória. Não sei se esse não foi um dos primeiros casos de disciplina obrigatória de história da matemática, mas havia um problema: não tínhamos especialistas, nem livro-texto. Fomos procurar entre os textos existentes qual seria o mais interessante para uso na disciplina, e acho que foi o

Lyra que recomendou o Boyer. Como eu tinha contato com a editora Edgard Blücher, sugeri a eles que se traduzisse a história da matemática. Isso aconteceu porque a gente precisava, porque era impossível dar um curso sem um livro em português.

É muito difícil dizer qual o melhor livro de história da matemática. Eu mudo de idéia a cada instante, e depende muito do período que se quer olhar. De história antiga eu não tenho dúvida de que o livro do Heath de história da matemática grega mereceria uma tradução. Para períodos mais recentes já não escolheria um texto único... Seria interessante dispor de uma história do cálculo. Ajudaria muito a ver como as coisas se desenrolaram.

Há um livro a que recorro quando tenho dúvidas. Trata-se de um clássico que não teria sentido traduzir porque é antigo (foi escrito quase no final do século XVIII e terminado já no começo do XIX): é o Montucla. É um francês onde se encontram coisas que hoje dificilmente se encontrariam. São quatro grossos volumes. Eu tenho na minha casa, pois o meu pai gostava muito de história da matemática, e aqui na biblioteca do Instituto ele está trancado a sete chaves no armário dos clássicos: *Histoire des Mathématiques*, de Montucla.

Outro livro muito bom, excelente, é o do Moritz Cantor. É antigo – não tão antigo quanto o Montucla, mas é antigo. Tudo o que está ali está ótimo, e talvez esse livro fosse importante ter em português – o alemão ainda é uma língua quase inacessível... Mas é muito difícil: são cinco volumes; é colossal, e acho que ninguém o editaria hoje. Pensando em livros pequenos, existe um, muito bem feito. Não é novo, pois tem uns 50 anos ou mais: é a "História Concisa da Matemática", do Struik.

A importância do conhecimento da história da matemática para a formação pode ser encarada a partir de várias direções. Na contextualização, para que a pessoa saiba como encarar a matemática, qual o sentido que ela teve, de que maneira ela se expandiu, quais são as motivações, o que é realmente difícil na matemática. Quando você está ensinando alguma coisa, se você olha a história da formação daquela coisa, você sabe onde estão as maiores dificuldades: o que levou 2000 anos para ser feito é porque é muito difícil, então você tem que ir com cuidado naquilo ou talvez deixar para mais tarde. Como instrumento de reflexão, de comparação da matemática com outras ciências, um ramo da matemática e dentro daquele ramo o que teve seguimento e significado... Pois isso é uma coisa que varia. Temas matemáticos que tiveram grande importância em uma época depois desapareceram.

Há temas que tiveram importância fundamental para o desenvolvimento da matemática, para a maneira como ela é olhada. Um deles é o surgimento das geometrias não-euclidianas. Antes delas, a matemática estava muito presa ao mundo físico, especialmente a geometria, pois ela modelava o mundo físico e pronto. A matemática estudava as grandezas físicas, os números... Mas depois disso ela se permitiu uma liberdade muito maior. Dizer o que é um objeto matemático agora é coisa que ninguém mais consegue. Tudo aquilo em que você conseguir empregar métodos matemáticos é um objeto matemático; não tem mais

nada a ver com o mundo físico. Entretanto, ainda é muito importante a contribuição da física como fornecedora de problemas para a matemática.

O século XIX oferece muitos objetos de estudo. Foi nesse século que se resolveram problemas que vinham da Grécia. Eles foram resolvidos com os métodos algébricos: foi o grande século da introdução da álgebra dentro da matemática, que permitiu ver coisas que antes não eram possíveis. Essa diferença de métodos também é algo que tem que ser compreendido. Inevitavelmente, no ensino você dá a impressão de que a matemática caiu do céu pronta e acabada. Acho que todo mundo precisaria conhecer um pouco de história para não ficar com essa impressão. Ao se olhar um pouco de história de qualquer assunto, a gente vê que qualquer coisinha levou 1000 anos para ser feita. Na matemática não há erros, mas houve mudanças de enfoque e, principalmente, mudanças de atitude. Porque o que Euclides disse está certo.

Para o matemático profissional é mais difícil a gente falar. Muitos dizem que seria perda de tempo estudar história. Os matemáticos, especialmente aqueles que se especializam em uma só direção e querem resolver algum problema naquela direção e não querem enxergar mais nada, dirão isso. Eu acho que é impossível dizer alguma coisa que sirva para todo mundo; acho que as atitudes são muito individuais... Eu conheço matemáticos excelentes que dão muita importância à história – um deles é o André Weil. Há outros que parecem ignorar solenemente a história... e também fazem coisas muito boas. Estes poderão dizer: *Eu nunca precisei de história da matemática...*, e é verdade. O que a pessoa pode querer usar é tão individual... Eu acho que faz muito bem para a saúde!

Eu percebo que eu não tenho uma inserção muito clara no ensino da matemática, exatamente por não ter a formação correspondente e por ter, às vezes, idéias divergentes da moda da época. Eu não me vejo em condições de contrapor teorias educacionais. Somente às vezes, quando as vejo postas em ação, eu não sinto que elas respondem a tudo que eu penso. Elas não são convincentes globalmente, especialmente quando são muito categóricas. Eu acho que, nessa área, quanto mais flexibilidade a gente tiver, melhor. Eu acho que de todos os processos de ensino a gente pode aprender alguma coisa, até mesmo dos mais antigos: de mandar decorar coisas – há certas coisas que você tem que decorar; por exemplo, a tabuada. A história tem esse aspecto de instrumento de reflexão. Você, vendo a história, percebe o quanto as teorias e as atitudes mudaram... E mudaram porque não havia outro jeito senão mudar.

Todas as teorias matemáticas importantes, aquelas que continuam dando frutos, têm que ser apresentadas, na medida do possível, para todos os estudantes de matemática em todos os níveis. Mas as coisas não mudam tão drasticamente assim: o que era importante há cem anos, se era realmente importante e não era uma moda, persistiu até hoje sob outra forma e continua importante; e continua sendo uma parte integrante da matemática. A matemática é como um edifício, que tem que ser globalmente preservado. Agora, de vez em quando – e esta época é uma delas – aparecem elementos novos que influem pesadamente. O computador é um caso. Eu o considero uma máquina infernal – às vezes tenho vontade de

quebrar todos eles –, mas ele é um fato da vida. E ele tem que entrar no ensino, especialmente no ensino de matemática. Muita coisa da época em que estudei, agora não tem mais cabimento e, por outro lado, coisas como processos de aproximação, que a gente passava por cima, agora são o que há de mais importante. Não é uma questão de gostar de computador porque é moda: temos que usá-lo porque ele está aí para sempre. E justamente a matemática não pode prescindir desse instrumento. A gente não pode continuar a insistir em ensinar coisas que agora você aperta um botão e a máquina faz... Esse é um fato que eu acho que não penetrou suficientemente no ensino de matemática, e não foi só aqui no Brasil; na França também. Isso vale para a graduação e a pós-graduação, mas especialmente para a graduação.

Há uma resistência dos matemáticos ao computador. Não vamos dizer porquê, mas há uma resistência que precisa ser vencida, porque não há remédio senão mudar. Eu digo que considero aquilo uma máquina infernal, e eles não gostam de mim também. O ódio é mútuo: quando ele pode quebrar na minha mão, ele quebra. Mas é preciso perceber o que aconteceu; é um fato. Ele muda inclusive a forma de pensar a própria matemática: o que você vai fazer? O que é relevante você dar?

Por exemplo, insistir em dar métodos de integração... Para quê? É fácil: aperta-se um botão e a máquina faz. Agora, problemas de aproximação que eram inviáveis são possíveis e ficaram muito importantes. É preciso olhar os fatos de frente; não é questão de gostar ou não gostar. É como a globalização: ela está aí e não importa se você gosta ou não gosta. Nesses assuntos não sou tão conservadora; eu sou conservadora é nos valores! Eu não vou querer manter a vida, os instrumentos e as coisas do meu tempo de criança. Agora mudou tudo, mudou tudo... A gente tem que olhar as coisas e mudar junto.

> É isso mesmo: há motivos que retornam, o texto é tecido dessas idas e vindas destinadas a traduzir as incertezas do tempo.
>
> Eu queria apagar as conseqüências de certos acontecimentos e restaurar uma condição inicial. Mas cada momento de minha vida traz consigo um acúmulo de fatos novos, que trazem consigo conseqüências, de modo que, quanto mais procuro retornar ao ponto de partida, ao ponto zero, mais me distancio...
>
> *Se um viajante numa noite de inverno* (p. 27 e 19)
> Italo Calvino

***

Crono Terminamos a primeira leitura! E então, o que vocês acharam?

Orestes Depois de um certo tempo eu me resignei, já que tínhamos que ler... Eu li! Se você relaxar, a história da vida da pessoa acaba sendo interessante. Eu não duvido disso. O que me incomoda é o fato de que isso não é uma "biografia", não é um "romance"... É uma tese! Tentem ver as coisas sob o meu ponto de vista: sou convidado a participar de uma "experiência", recebo uma tese para ler e logo na primeira página encontro o Marco Polo. Depois venho à USP para uma leitura "coletiva"... Isso é o pior? Não! Chego aqui e ainda recebo um envelope misterioso com uma mensagem que diz que explodirá se eu o abrir antes da hora... Vou ter que ler a história da vida de 15 pessoas; vou ter que jogar um joguinho de descobrir quem elas são e armar um quebra-cabeça para poder decidir quem enfrentou resistências ao seu trabalho ou não. E para quê? O autor quer apenas resolver um problema dele... pessoal... Ele enfrentou dificuldades. Mas quem não enfrenta? E *"isso"* é tema de uma tese de doutorado?

Adrastéia Vamos conversar um pouco sobre esse assunto. Você recebeu antes a caixa com os textos e só passou os olhos... Não fez nenhuma leitura! Que você não tivesse ouvido as fitas e olhado as transcrições por ser de outra área é até desculpável... Mas nem ler!

Orestes Ora, eu falei com o Carlos. Ele me convidou para ler e disse que as críticas que eu fizesse e a exposição do meu ponto de vista seriam bem-vindas. Eu avisei a ele que só iria ler na hora, junto com vocês. *E ele não se importou*. Essa não é a questão importante, mas já que estamos falando disso: vocês acharam o quê desses joguinhos e desse envelope misterioso?

Adrastéia Não nego que tenho vontade de abrir o envelope. Para mim é difícil resistir à tentação de olhar dentro dele. Eu fiquei muito intrigada com o Marco Polo na introdução... Embora tenha ouvido a fita, também não tive tempo de ler todo o trabalho; não sei o que virá pela frente. Acho que ninguém conseguiu chegar até o fim para saber as "explicações" que o autor diz que vai fornecer. Quanto ao fato de isso estar acontecendo em uma tese acho inusitado, talvez por isso ele esteja fazendo essa experiência conosco. A tese está mesmo articulada a uma questão pessoal, isso é evidente; mas não é sempre assim? Acho que o que faltou foi uma explicação do Carlos, como é usual, descrevendo os motivos que o levaram a colocar esse problema da resistência...

(...)

Eisaiona Acho que o balanço da primeira leitura é esse: a história de vida é interessante. Já discutimos um pouco sobre aspectos mais ou menos relevantes que poderiam ou não ser incluídos, como uma opção de quem escreve a história de uma pessoa. A questão pendente é se o recurso à história de vida é

significativo para a tese. Tenho claro que essa questão só será respondida no final, quando tivermos lido os recortes temáticos, principalmente aquele que trata da resistência.

Adrastéia Mas já há elementos aqui que podem subsidiar uma discussão sobre o enfrentamento de “resistências”, a professora mencionou a diferenciação da opção pela licenciatura, ela mencionou várias atitudes dos matemáticos em relação aos alunos... O que lamento é que o Carlos não tenha feito uma análise dessas questões, ele deveria ter chamado a atenção dos leitores para esses aspectos.

Crono Bem, se ninguém leu até o fim, e ninguém conhece as explicações do autor, pelo menos descobriremos juntos. Tenho a impressão de que o Carlos contava com isso. Antes de prosseguirmos quero sugerir uma coisa. As interrupções durante a leitura do texto me atrapalham. O que vocês acham de anotarmos todas as questões e discutirmos somente ao final da leitura de cada vida?

Eisaiona Eu estou de acordo, mas acho que será difícil para o Orestes se conter…

Orestes Por mim tudo bem. Já falei qual a minha impressão inicial, não creio que as histórias que virão sejam diferentes em relação ao que critiquei. Pessoas diferentes irão contar suas vidas, mas as minhas questões não são relativas às pessoas e sim à importância dessas histórias e reminiscências para uma tese. Comentaremos só no final de cada texto, de acordo!

Helena

> Seria conveniente que eu passasse por aqui sem deixar rastos: entretanto, ao contrário, deixo rastos a cada minuto que aqui passo: eu os deixo se não falo a ninguém, porque pareço então um homem que não quer abrir a boca; eu os deixo também se por acaso falo, pois cada palavra dita permanece e pode retornar quando menos se espera, com aspas ou sem aspas.
>
> *Se um viajante numa noite de inverno* (p. 18)
> Italo Calvino

— Dia 29 de junho de 1998, primeira entrevista. Por onde você gostaria de começar?

Eu venho de uma cidade do interior. Sou nascida em Limeira, perto de Rio Claro e Campinas. Minha família é de tradição alemã. Minha mãe foi interna em um colégio alemão e quando se formou era secretária trilingüe: português, inglês e alemão. Ela também tinha estudado piano. E o que acontece com minha mãe? Ela termina o colégio em 39, no começo da guerra, mas teve que desistir da sua formação para poder continuar vivendo naquela cidade pequena, onde a cultura alemã foi colocada de lado e vista com maus olhos. Então ela se dedica ao piano e junto com meu avô forma uma orquestra. Eu acho que estava muito imbuída na minha família essa idéia de se posicionar na sociedade e *criar* algo dentro dela.

Eu não toco piano, mas praticamente nasci no piano, nasci ouvindo... Até seis anos de idade minha mãe tocava na orquestra sinfônica e eu dormia no colo dela. É uma coisa muito forte.

Meu pai, por sua vez, vinha de uma família da zona rural. Uma tradição totalmente diferente. E os dois formavam uma família interessante, muito rica, não é? Eu vou falar de minha mãe porque é a influência mais marcante na minha vida, tanto que o primeiro livrinho que eu escrevi – em conjunto com duas alunas e colegas – eu dediquei a minha mãe: a minha mãe cujos sonhos me deram asas para voar. Se hoje eu vôo fora do ninho é por causa da minha mãe, então isso para mim é a maior influência.

O pai da minha mãe fazia ginástica, importava aparelhos de ginástica – coisas que se tornaram comuns só recentemente –, e ele tinha hábitos alimentares que a medicina alternativa atualmente prescreve; isso em uma cidade pequena, em mil novecentos e vinte e poucos! Ele tinha uma visão de mundo diferente daquela que era usual naquela pequena cidade. Minha mãe ficou órfã com 4 anos, e meu avô só se casou novamente quarenta anos depois... Meu pai também ficou órfão com 4 anos; ambos de mãe, e por causa da febre puerperal. Fico pensando: a cura para a febre puerperal foi descoberta em mil oitocentos e vinte... As minhas

avós morreram na década de 20 – cem anos depois – devido à ignorância científica que grassava nas pequenas cidades. Isso me faz questionar o avanço da ciência, a velocidade das informações... e como o fato dos meus pais não terem tido as mães influenciou a minha formação. Eu sou da primeira geração de uma família onde há o pai e a mãe e isso contribuiu para que eu viesse a dar um valor excepcional à família. Eu acho que a gente tem que falar disso quando se refere à Educação Matemática: eu sou uma mulher de família, uma professora que olha a família como um grande centro educador. Creio que dizendo isso eu estou falando da minha posição como educadora matemática.

A experiência de ouvir as conversas dos mais velhos foi uma coisa muito importante. Eu via a minha mãe como uma pessoa que tinha cultura alemã dentro de uma sociedade brasileira e meu pai com uma cultura de colônia rural, mas advindo de uma cultura alemã – ele era filho de colonos que vieram entre 1840 e 1860 para Limeira e fundaram uma colônia junto com o Senador Vergueiro. Essa colônia tinha um sistema educacional próprio – que a UNICAMP já estudou. Isso eu descobri há pouco tempo, cerca de dez anos atrás. E nessa fazenda, em Ibicapa, onde meu pai vivia, houve um grande tumulto por volta de mil oitocentos e noventa e poucos, porque havia ali um tipo de escravatura branca... Eu não tenho os dados históricos precisos, mas em Limeira isso existe, e é interessante pensar como essa escravatura branca influenciou e deu caraterísticas à escola daquela região.

Na universidade onde eu trabalho está o Emílio Eigenheer, que é irmão da Nilza Bertoni – nós nos descobrimos, outro dia, através da Nilza. Conversamos sobre a vontade que nós temos de mudar: através dos projetos de extensão, através de cursos de especialização que não existiam dentro da própria Universidade... e talvez a raiz disso esteja nestes antepassados. Com o olhar de hoje, eu acho que foram características da minha família: a renovação e o desejo de mudar aquela sociedade em que estavam vivendo. Tanto de um lado quanto do outro, porque, lá na tal fazenda em Ibicapa, a família do meu pai estava envolvida no levante contra o Senador Vergueiro para que os colonos tomassem, de uma certa forma, aquela fazenda.

— Você conheceu a Nilza na sua juventude?

É o seguinte. Quando eu estava no ginásio era amiga de uma das irmãs da Nilza, a Marilena. Eu sabia que ela tinha uma irmã que estava estudando didática da matemática na Alemanha. Foi assim que eu ouvi falar da Nilza pela primeira vez. Eu volto a encontrar a Nilza em oitenta e sete, durante o primeiro ENEM, em São Paulo. O Bigode tinha feito todos os contatos para que eu fosse; ele me incentivou muito a ir. Eu fui, e encontro o nome *Eigenheer...* Era Bertoni, me chamou muito a atenção e eu me reportei aos meus 12, 13 anos, não é? E fui conversar com a Nilza e desde então temos uma amizade muito bonita. Posso dizer que mexemos com as nossas origens a cada vez que estamos juntas...

Vejamos... presenças marcantes. Olha, meu pai tinha muita ligação com a colônia alemã, tanto a rural – naquela região há uma colônia alemã que cultiva a

terra mesmo – quanto aquela com algumas pessoas que trabalhavam a terra com uma característica mais de engenharia, agronomia... essas coisas. E essas pessoas eram luteranas. Meu pai era católico, minha mãe, luterana. Eles se juntaram a alguns alemães e fundaram uma igreja luterana em Limeira. Até então não havia... Minha mãe tinha sido criada no colégio luterano alemão, o Koehle, em Rio Claro. Então eu tive uma formação religiosa muito interessante: como não havia igreja luterana, eu fui para a igreja presbiteriana; depois a minha mãe trouxe a igreja luterana, mas eu cursei o ginásio em um colégio católico. A minha casa era um ponto de encontro para muitas dessas pessoas. Além disso, o meu pai era gerente da Caixa Econômica Estadual, então aqueles inspetores da Caixa Econômica vinham para minha casa e... tinha um engenheiro agrônomo alemão que adorava conversar com meu pai e minha mãe; até três ou quatro horas da manhã ficavam conversando. Em especial tinha um inspetor, uma criatura muito vivida, com conhecimento de vida, de leituras... uma pessoa muito eclética, que dizia para minha mãe: ainda bem que ela gosta – "ela" se referia a mim – de estudar, senão onde ela ia pôr toda essa energia?

Não houve rupturas na minha família. Talvez eu tenha provocado a primeira. Aos 13 anos eu disse para minha mãe que não queria fazer a Escola Normal; disse que não queria fazer aquilo e sim uma outra coisa. Até aquela época, eu tinha feito curso de teatro, de poesia, de piano... Eu tocava em audições, eu declamava... Uma coisa eu não fazia: desfilar, embora isso fosse habitual naquela cidade. Eu declamava na abertura do desfile de modas mas me negava a desfilar, está me entendendo? Eu não sei se isso é interessante para sua tese... Mas são certas peculiaridades que mostram como uma garota saiu de uma estrutura e entrou em outra. Um dos amigos do meu marido me perguntou uma vez: como é que aquela caipira de Limeira se adaptou a um mundo fora? Realmente: eu era uma caipira. Olhando hoje, do ponto de vista da minha criação, era para eu ter sido uma criança da terra e ter ficado naquilo. Só que aos 13 anos eu disse para minha mãe: eu quero fazer outra coisa.

Foi um drama. Meu pai queria que eu fizesse o normal e tivesse um diploma: toda menina tinha um diploma de professora com 18 anos; o que eu queria fazer na vida? Para o meu pai foi um drama.

Com 15 anos, quando terminei o ginásio eu vou... Meu tio era engenheiro na Krupp, em Campo Limpo; ele morava em Jundiaí. Ele me convidou para morar com ele, porque perto da casa dele estava abrindo um curso técnico de química industrial – era um colégio pago – e eu poderia fazer Química de manhã e o Normal à noite.

Há algumas coisas que ficaram para trás. Existia a admissão para o Normal. Eu concluí o ginásio no colégio das freiras e era considerada "a mais católica das não católicas". Eu entendia toda a missa, cantava a missa em latim, assistia às missas e queria ir nas procissões, mas a minha mãe me dizia: *como que você vai nas procissões? Você é luterana!* Eu acho fundamental falar sobre a influência religiosa na minha formação matemática. Embora muitos neguem, para mim são coisas que estão imbricadas: a filosofia, a religião, a minha formação matemática e

minha opção pela Educação Matemática. A psicologia me atrai e é muito forte para a minha opção pela Educação Matemática.

Até meus 12 anos estávamos muito bem de vida. Meu pai pediu uma licença da Caixa Econômica e foi trabalhar com meu avô: um negócio que envolvia a compra e venda de arroz. Meu pai ia para as fazendas, ia para Minas Gerais, para Goiás, comprava, trazia, beneficiava o arroz e ia vender no mercado de São Paulo. Meu pai enriqueceu muito nesses anos; meu avô também. Meu avô sempre foi rico. Minha mãe era de uma família rica, considerada uma fortuna da cidade naquele tempo, não é? Mas meu pai era um homem político... Só existia uma Caixa Econômica no centro da cidade, e meu pai era do partido do Adhemar de Barros, o PSP. Ele era o tesoureiro do partido. Quando Jânio Quadros foi eleito governador, queimaram bonecos do Adhemar de Barros na frente da minha casa – porque eu vivi, até 13 anos de idade, na praça principal: ao lado da casa do meu avô ficava a casa da minha mãe. Nossa casa ficava na praça principal. Tudo o que acontecia, acontecia ali... e eu me lembro do medo da minha mãe e de todo mundo: a gente esperava que as casas fossem invadidas... Meu pai tinha sido nomeado gerente da Caixa Econômica, e quando o Jânio assumiu, ele foi destituído e mandado para uma agência nova em um bairro. Isso para ele foi o ostracismo. Nessa ocasião, – a paixão pela política... – veio um grande desânimo. Aí começa a segunda parte da vida dele e da minha mãe: eles perderam muito com isso... perderam.

Quando eu fui para Jundiaí, a situação financeira era difícil. Minha mãe dava aulas de piano, costurava para nós, e meu pai tinha perdido aquele gosto para a vida política e a juventude, sabe? Ele sofreu muito; não conseguia se renovar para enfrentar a segunda fase da vida. Então, vendo os meus pais naquela época, olhando para mim hoje, eu acho que eu aprendi muito com eles ao observá-los e ver como eles reagiram...

Com 15 anos eu fui para Jundiaí e passei três anos morando na casa dos meus tios. No terceiro ano, meus pais não tinham como pagar meu colégio. Eu havia desistido de cursar o Normal já no primeiro ano: a escola era longe e tinha que voltar a pé. Era complicado eu andar sozinha na rua às 11 horas da noite, quando terminava o curso. O segundo grau foi sofrido, dentro daquele sistema da escola técnica, onde, para 50 alunos homens, havia três ou quatro alunas no máximo, entende? Um sistema totalmente machista, não é?

Nessa época eu já estava namorando meu marido. Estou casada desde 68, e isso que estou contando foi por volta de 63, 64. Nós namorávamos e ele fazia engenharia em São Paulo. Agora veja: minha família morava em Limeira, eu morava em Jundiaí, meu namorado em São Paulo... e nós nos juntávamos todos em uma casa do meu avô, com toda a família: tios, tias – eram três filhos do meu avô. Essa casa ficava na beira de um lago em Americana, que é no meio do caminho entre as cidades. Então, eu não tinha um porto meu.

Quando concluí o terceiro ano, com o diploma, eu resolvi fazer matemática, porque toda a minha formação era para ciências exatas. Mas meu pai dizia que não me deixaria ir para São Paulo e nem tinha dinheiro para isso. De qualquer

forma, eu não tinha concluído o quarto ano e isso também me impedia de cursar matemática em Rio Claro, pois eu precisava ficar entre Campinas e São Paulo, caso contrário não conseguiria terminar o curso de Química Industrial, e esse era um compromisso com meu pai...

Foi muito interessante meu vestibular: imagina o nível dos conteúdos que foram passados naquele curso de Química Industrial recém-montado em um colégio particular. Eu tinha uma excelente química inorgânica, mas de orgânica não sabia nada. Física mal e mal uma mecânica e um pouquinho de estática... Com isso não dava para fazer o vestibular. O que eu fiz? O meu namorado tinha cursado os melhores colégios em São Paulo e tinha entrado na USP sem fazer cursinho – ele já estava fazendo engenharia. Uns vinte dias antes do vestibular, nós estudamos juntos, doze horas por dia...

— *Concentrado...*

Doze horas por dia! Física, eu aprendi ali na bucha: aquelas questões padrão de vestibular, não é? Geometria: eu não sabia absolutamente nada! Eu peguei uma meia dúzia de fórmulas dos sólidos geométricos para fazer o vestibular... Por que eu estou falando isso? Porque hoje eu trabalho em geometria! Eu não sabia nada, absolutamente nada, mas eu sabia que devia ir para ciências exatas; era o único caminho... E tinha que ser a PUC de Campinas.

Um belo dia fui fazer vestibular: prova escrita e oral. Quando cheguei para a prova oral de física, dei com a nota que tirei na prova escrita: nove! Foi a maior nota, e daí eles me chamaram, queriam saber quem era, quem tinha tirado o bendito nove. Mas nas outras matérias... Em inglês quase que eu não passo; faltava uma formação, que falta até hoje... Eu sinto falta do inglês até hoje.

Na faculdade, os professores de Cálculo diziam: *Foi você que tirou o nove em Física?* Não me lembro mais a nota de matemática no vestibular, mas foi boa, eu passei bem. Lembro que a melhor nota de Cálculo no primeiro ano foi a minha e fui uma das poucas aprovada. Em compensação, nos dois primeiros anos eu fiquei de segunda época em Álgebra. O Hygino Domingues era o meu professor. Eu sofri para poder dominar aquela abstração da álgebra. Em Cálculo eu ia muito bem, e em Geometria Descritiva eu morria... não enxergava nada. Então havia essa dicotomia dentro de mim: não entender aquela geometria descritiva, não enxergar nada... Acredito que mostrando as dificuldades que eu passei... exatamente aquelas dificuldades que me levaram para o caminho de hoje... Isso eu tenho consciência hoje. Acho que para o jovem é importante perceber que aquilo que às vezes ele acha que é um desvio de percurso, ou uma pedra no meio do caminho, justamente é o que vai levá-lo futuramente a descobrir o seu caminho... Eu acho que... não estaria na geometria hoje, não estaria fazendo Educação Matemática, se não tivesse enfrentado essas dificuldades naquela época.

Cursei o primeiro ano da faculdade juntamente com o último ano de Química em Jundiaí. No primeiro e segundo ano eu morei em Campinas, em um pensionato. Vinha no final de semana para estar em Americana com a família, com o namorado, e durante a semana – à noite – eu ia para Jundiaí. Eu viajava de trem

de um lado para outro. Andava-se muito de trem naquela época. A gente comprava uma carteira com 12 mil quilômetros... Eu gastava quatro carteiras dessas por ano. Era uma doideira: eu pegava o trem em Limeira, às vezes cinco horas da manhã, para ter aula de física às sete. Hoje eu vejo o pessoal reclamar que demora três horas para vir de Jacarepaguá, ou de Nova Iguaçu para a universidade em Niterói. Tenho pena deles e penso: *mas você não tinha pena de você naquele inverno de São Paulo*. E há um detalhe: na PUC não se podia andar de calça comprida: as mulheres tinham que andar de saia, sem calça comprida, naquele frio... É um pequeno detalhe, mas o frio era terrível.

A PUC era paga; era o sacrifício do meu pai. Ele foi muito criticado, principalmente pelos amigos estrangeiros... Muita gente criticava meu pai: como era possível – já que eu tinha a profissão de química industrial – meu pai pagar o estudo para mim? Isso era absurdo, não passava na cabeça das pessoas. E meu pai dizia que ele ia bancar aquilo sim, porque ele achava que eu deveria continuar. Só que durante o segundo ano... em julho, eu perguntei ao meu pai se eu podia voltar para casa. Meu pai disse: claro, você nunca saiu daqui, você pode voltar quando você quiser. Por que eu queria voltar? Porque eu queria dar aula particular.

No segundo ano do curso houve outra coisa fundamental na minha história. Eu encontro o professor Rodolpho Caniato, que usava o método do PSSC, que era o similar ao SMSG. É preciso lembrar que estamos no tempo do MEC-BIRD, a Aliança para o Progresso, tudo isso... O Caniato dava as aulas baseadas no PSSC, tanto as aulas práticas quanto uma parte das aulas teóricas. Nós desenvolvíamos pequenos laboratórios de física com alguns instrumentos... Eu lembro dos tanques de luz: tanques de água, tanque de onda... Isso me fascinava. Imagine: meu marido fazia engenharia naval e eu tinha tanque de onda dentro da sala de aula de física! Isso para mim era uma troca. A gente conseguia ter um diálogo muito bom, e eu me *apaixono* pela física, e por aquele método que era experimental... que começava a puxar pela minha sensação, pelo meu sentimento, pela minha observação. E daí veio a questão: vou fazer física? Vou largar a matemática: quero ir embora para fazer física em São Paulo... Mas não tinha dinheiro... Então não teve jeito: fiquei na matemática, com uma grande paixão pela física. O Rodolpho Caniato era uma pessoa marcante, polêmico... Nossa! Naquela época, dizer o que ele dizia em sala de aula! Não foi à toa que ele sofreu todas as sanções políticas que vieram depois.

Em 68 eu estava no último ano da faculdade. Morava em Limeira, ia para Campinas pela manhã e tinha que pegar um ônibus ao meio-dia para estar em Limeira a uma hora da tarde. Por quê? Exatamente à uma e quinze eu pegava outro ônibus para ir a uma cidadezinha ao lado, que se chama hoje Iracemápolis, mas que naquela época tinha o charmoso apelido de Batepau. Uma cidade de cinco mil habitantes, que em março de 1968 abre o primeiro ginásio, e eu fui a primeira professora de matemática. Então eu cursava o quarto ano da matemática pela manhã em Campinas, dava aulas no ginásio em Batepau à tarde e voltava

para Limeira, onde ia estudar inglês à noite. Alguns intervalos eram preenchidos dando aula particular.

— Então, as primeiras experiências de dar aula foram aulas particulares. E aí começou a dar aula no ginásio...

Isso. Em 68, eu fui a primeira professora de matemática desse ginásio. Naquela época tinha uma avaliação do Estado, e nessa avaliação você não podia reprovar muitos alunos... Ali eu acho que tive a maior experiência pedagógica da minha vida em sala de aula: trabalhei com crianças cujos pais trabalhavam na usina. Eram crianças que, quando chegava o mês agosto, tinham que sair para cortar a cana-de-açúcar. E daí? O que fazer? Eu tinha galalau de 18, 19 anos... e eu tinha quanto? 21. Eles esperavam a gente na porta do ônibus... Você ganhava flor, frango, maçã... Eles levavam essas coisas. Era uma ligação afetiva com o professor, uma coisa fantástica. E ali eu comecei a me questionar: aquele programa de ensinar números relativos... E outra coisa: eram os primeiros livros da matemática moderna, com a teoria dos conjuntos. Eu tive a veleidade de ensinar isso na quinta série, entendeu? Eu tenho esses livros guardados. Aonde estava escrito assim: conjunto não se define – ou coisa desse tipo –, é uma noção sem definição. E a gente falava essas coisas, não é?

Nós tínhamos toda aquela formação bourbakista... O Castrucci foi meu professor no quarto ano. Com ele eu tive contato pela primeira vez com uma axiomática da geometria, um sistema dedutivo para a geometria. Eu me lembro que aquilo me fascinou! Foi a primeira fez que eu vi Fundamentos de Geometria. Aquela organização vinha responder àquelas dúvidas que eu tinha na analítica, na descritiva... e eu me perguntei: por que não fizeram isso comigo antes? Talvez não na forma dedutiva... Mas eu precisava me organizar, não é? E Fundamentos de Geometria, a forma dedutiva, aquele sistema dedutivo... tudo apontava para uma organização que me fascinou: a axiomática dedutiva, o sistema dedutivo. E foi o Castrucci que me abriu um caminho novo. Eu só pude falar isso para ele em 1993, quase 25 anos depois, no Encontro Regional de Pereira Barreto, onde nós estivemos juntos, e eu agradeci muito a ele por ter mostrado aquilo. Mas havia essa dicotomia entre o que eu estava vivendo na universidade e o que eu via na sala de aula: aquelas crianças semi-analfabetas, tendo que sair de sala de aula para ir cortar cana e a gente aceitando as faltas delas porque senão... Porque o futuro daquelas crianças estava naquele ginásio, e se elas não ultrapassassem aquela quinta e sexta série, não teriam chance de continuar os estudos. Naquele momento ficou muito clara a diferença entre o discurso acadêmico e o discurso da prática. Eu não tinha tido uma preparação dentro da universidade para aquilo que eu estava enfrentando; eu entrava na sala de aula e via as reivindicações daquelas crianças... Pela primeira vez eu vi crianças falando como adultos, reivindicando direitos. Eu tive uma vida de classe média para a alta, e aquela reivindicação não fazia parte do meu dia-a-dia, apesar da fala política, dessas coisas fazerem parte... mas era totalmente diferente. Então, quando eu vi aquelas crianças, as reivindicações, o sofrimento daquelas crianças e daquela comunidade, foi a

primeira vez que eu percebi que existia algo diferente, algo que estava fora do âmbito da PUC, do âmbito de toda minha família, de toda aquela criação que eu tinha tido... E daí a necessidade de transformar a minha fala numa coisa que fosse acessível para eles e que eu pudesse ser honesta comigo mesma, honesta com os programas que eu estava fazendo, e que desse uma forma deles continuarem o caminho deles.

No final de 68 eu sabia que iria embora para o Rio: meu casamento estava marcado para 21 de dezembro, e meu marido Peter já estava com emprego no Rio de Janeiro... Eu ia embora. Acabou uma fase aí. As duas grandes influências nessa minha formação: o Caniato e o Castrucci. Já no dia 4 de janeiro estávamos em Niterói e me dei conta que não tinha nada: televisão, fogão, geladeira, cama... Eu não tinha nada.

— Não tinha nada...

Imagine isso naquela época em que todo mundo fazia enxoval... Era inusitado. Em uma semana nós compramos, o que foi possível, e logo depois eu estava na Santa Úrsula fazendo um Curso de Extensão em Álgebra e Lógica Matemática que estava sendo dado para professores do primeiro e segundo grau. Eu queria saber o que tinha no Rio de Janeiro. Nesse curso, conheci dois professores, muito simpáticos – um deles é pai do Paulo Rodrigues, que é doutor do meu Departamento hoje; conheci o pai dele na Santa Úrsula. O outro é professor do IME. Os dois me dizem: olha, em Niterói tem o professor Jorge Emmanuel Ferreira Barbosa, que faz lógica matemática; é bourbakista. Você poderia procurar por ele... Eu fui, demorei algum tempo para encontrá-lo, e me apresentei. Disse para ele: eu quero fazer alguma coisa. O que tem para fazer? Ele disse: nós estamos começando mestrado. Já tem quatro, cinco pessoas encaminhadas há dois ou três anos, e agora nós estamos começando os cursos de mestrado.

Nesse ínterim eu já estava dando aulas em dois colégios católicos pois eu trouxera uma carta de recomendação de um dos diretores de um colégio salesiano de Campinas e de um dos diretores de um colégio salesiano de São Paulo. Isso porque um dos meus colegas da faculdade era um padre austríaco que veio fazer o último ano dele, a parte de didática, na PUC; e o trabalho dele era o de organizar algumas escolas salesianas. Nós nos tornamos grandes amigos, ele esteve no meu casamento e se tornou amigo da minha família... E esse homem consegue as cartas de referências para eu levar para Niterói. É engraçada essa influência católica na minha vida, não é?

— Mas você não casou na igreja...

Não! Calma, calma... esqueci de contar. Com 15 anos, na Igreja Luterana, você tem que fazer a confirmação. Toda menina, todo menino, da Igreja Luterana, com 15 anos, faz a confirmação dos seus votos de batismo. Como eu era uma boa filha da minha mãe, a minha mãe me inscreveu nas aulas de confirmação e eu, durante dois anos, me preparei para a confirmação. Nas vésperas da confirmação,

eu questionava o pastor a respeito do diabo, de Deus, do inferno, dessas coisas todas... – eu não me conformava com aquela visão apocalíptica... Eu conhecia a Bíblia e discutia com o pastor assim detalhes... Eu disse para o pastor: não sei se eu posso me confirmar, porque *realmente* essas coisas eu não posso aceitar. Ele conversou muito comigo, com a minha mãe... e assim mesmo resolveram que eu fizesse a confirmação. Então eu fiz a confirmação e casei na igreja luterana, mas meu marido é ortodoxo.

— Com a mudança para o Rio, nós estamos entrando na segunda fase da sua vida...

Deixa eu falar uma coisa que acho importante contar aqui. Eu não viajei praticamente nada nessa época – não tinha dinheiro –, mas sempre tive aquela sensação de que iria estudar fora, de que eu iria sair do Brasil. Essa é uma sensação latente na minha vida desde quando começo a namorar Peter, um búlgaro cuja mãe era austríaca. Para mim era certo que nós iríamos para fora. Portanto, para mim era claro que nós estávamos indo passar uma época em Niterói para sair da vida de São Paulo, da vida das famílias, não é? Nós dois estávamos em busca de uma vida autônoma, mas eu não tinha na minha cabeça que eu iria me assentar no Rio de Janeiro – de forma alguma. Eu achava que – já que eu era de uma cidade pequena – Niterói era muito mais aconchegante do que o Rio de Janeiro. O Rio de Janeiro me apavorava um pouco. Mas no primeiro dia em que cheguei no Rio de Janeiro, casada, olho aquela paisagem no aterro do Flamengo, uma lua... Eu digo: aqui é o meu lugar! Realmente... essa paisagem me preenche... Eu me senti em casa. Então Niterói foi um lugar provinciano onde eu poderia me sentir bem com aquela minha criação provinciana.

Chego em Niterói e vou atrás do professor Jorge Barbosa. Eu me apresento, coloco para ele a minha formação e digo que gostaria de continuar a estudar, e que eu gostava de Cálculo e Análise. Pergunto da possibilidade de fazer isso dentro do mestrado que eles estavam propondo. Eu dava 20 horas de aula nos colégios particulares e tinha que ficar mais 20 horas na Universidade. Isso era março de 69.

O professor Jorge sugere alguns cursos de análise e um de lógica para eu fazer, dentro da filosofia deles. Em março eu começo e, para minha total surpresa, já em abril, ganhei uma bolsa da própria universidade. Das aulas que eu dava, em agosto deixo o colégio dos padres, porque eu tive uma dificuldade *muito* grande com a oitava série, que na época era só de meninos. Uma dificuldade de relacionamento que tornava difícil manter todas as atividades. Optei por ficar com o colégio das freiras, pois lá eu tinha uma oitava série e o primeiro ano do segundo grau, onde lecionava uma matéria que eles chamavam de *logística*. Olha que coisa maluca: era a matemática moderna, funções, lógica, mas muito mais próxima da minha linguagem, além de ser um colégio de meninas.

Em 70 – para minha surpresa – me oferecem um contrato na Universidade por 10 meses. Eu começo a dar aula na UFF, aula de Análise Matemática I, no primeiro semestre. Nesta época, o livro adotado era o do Rudin, em inglês. Não

havia nem a tradução para o português. Eu entrava com os calouros ensinando Rudin até a parte de seqüências e séries...

— Os calouros sofriam com certeza...

Sofriam, sofriam, não é? Em 71 eu ganhei a primeira bolsa da CAPES. Nessa época a UFF não tinha bolsa da CAPES – a minha foi a primeira –, só que em 71 também saiu um contrato para ficar definitivamente na Universidade. Naquela época não tinha concurso. Mas, ingenuamente... e influenciada pelas pessoas que estavam a minha volta e que me disseram: *puxa, é a primeira vez que a Universidade tem uma bolsa da CAPES, você vai desistir? Uma coisa tão importante para a formação você ter uma bolsa... O contrato vai sair todo ano, então fique com a bolsa para fazer o seu mestrado, vai ser muito mais importante.* E eu fiquei no mestrado... Eu dei aula durante 1971 e 1972 mesmo tendo a bolsa da CAPES para fazer mestrado. Eu termino meu mestrado em dezembro de 1972 dando 24 horas de aula por semana. Eu dei 19 diferentes cursos nesses dois anos.

Há um fato importantíssimo: no final de 1970, o professor Aldemar Pereira Torres, que era da Universidade Federal do Rio de Janeiro, se transferiu para a Universidade Federal Fluminense, e ele era *um analista*. Quando ele vem para a Universidade eu fui trabalhar com ele. Até então, quem me orientava era o Jorge Barbosa, com a sua visão de lógica. Mas a Análise era meu interesse desde o início! Mas isso trouxe um conflito... Eu sempre fui muito honesta e havia dito ao Jorge que eu queria análise, mas ele achava que todo mundo que fazia mestrado tinha que fazer lógica, então eu fiz oito disciplinas de lógica, além dos outros cursos que tinha que fazer no mestrado.

Eu terminei a minha tese em maio de 72, mas só fui conseguir defendê-la em dezembro, porque eu não tinha feito todos os cursos de lógica que ele achava que eu devia fazer. Além disso, não se conseguia montar uma banca para a minha tese, porque as três pessoas que tinham defendido tese antes de mim tinham feito trabalhos em Lógica; a minha era a primeira tese em Análise e não se conseguia montar uma banca.

Nessa época, para montar a minha banca, foram procurar o professor [Carlos Alberto] Aragão, que era do Fundão. Ele lê a minha tese e diz assim: eu aceito ser examinador se você escrever um capítulo para a Enciclopédia Mirador, da qual ele coordenava a parte da matemática. Então o meu primeiro trabalho publicado foi na Enciclopédia Mirador, um estudo feito para a introdução da tese e que aparece no verbete *medida e integração*. A minha tese era uma generalização da integral de Lebesgue, que na época não era dada nos cursos de graduação.

Defendi minha tese em dezembro de 72. No começo de 73 não tinha mais a bolsa da CAPES... O que eles iam fazer comigo?

— Você não tinha o contrato...

Eu não tinha o contrato, não é? E eu tinha sido preparada para trabalhar com Aldemar Pereira Torres. Eu e mais duas ou três pessoas que vieram depois de mim. A minha tese foi a primeira tese em matemática da Fluminense. Naquela

época não havia doutores na praça. Quem dava aulas de Álgebra era o Mário Tourasse, de Rio Claro, que foi quem carregou sozinho o curso de Rio Claro nas costas por muito tempo, não é? O Mário Tourasse vinha, vinham alguns professores do Fundão e completavam algumas coisas: esse era o mestrado que existia. Está bem, mas o que eu ia fazer em 73? Meu contrato demorou alguns meses para sair. Eu fui contratada primeiro por 12 horas, depois por 24 horas. Agora, para sair a minha dedicação exclusiva foi um parto, porque a essas alturas, em 73, eu já era *persona não grata* no Departamento de Análise.

— *Por quê? ...*

Eu comecei a questionar que se dava Análise e não se dava Cálculo. Porque você dava análise, dava o Rudin, mas você não ensinava nada daquilo aplicado, na prática. Então nós chegávamos a trabalhar limite, derivada e toda a seqüência do livro, só que com todos os épsilons e deltas, do ponto de vista da análise, nada das aplicações do Cálculo. Não existia a disciplina Cálculo. Estou falando do curso de matemática; quando eu falo aqui estou falando da matemática: eu nunca dei aula para outro curso a não ser de matemática.

Aquilo começou a me incomodar. Não havia uma aplicação para aquela teoria toda... e os livros eram de: Dieudonné, Choquet, Rudin, Erwe, todos os clássicos bourbakistas. Mas e o resto? Eu sei que começa dentro de mim uma inquietação e eu digo: vou dar exercício de Cálculo dentro da Análise. E com o Aldemar me apoiando, eu comecei a trabalhar exercícios de Cálculo, e isso vai incomodando *muito* as pessoas... Foi em 73. Em 74 eu tinha dedicação exclusiva e em julho de 74 eu saí para viajar pela primeira vez na minha vida. Vou para os Estados Unidos e Europa; passo 40 dias fora. Quando eu volto, a minha chefe me chama e me diz: você tem que pedir transferência para o Departamento de Geometria, ou então... está fora – e isso foi decidido numa reunião quando você não estava aqui.

Preciso abrir um parêntese: quando eu terminei minha tese, e tendo manifesto essa minha vontade de *aplicar* a Análise, o professor Constantino Menezes de Barros um geômetra que depois foi para o Fundão – doutor pela Sorbone e considerado um professor fantástico, muito bom matemático; andava sempre nas nuvens, mas era um bom matemático –, o Constantino me chamou, disse que gostou muito da minha tese e queria que eu fosse estudar com ele no centro de pesquisa que se chamava NEPEC – era o Núcleo de Pesquisa e Ensino de Ciências. Como eu tinha dedicação exclusiva na UFF, eu ia lá, aos sábados, no NEPEC trabalhar com o Constantino, aplicar um projeto. Aquilo que eu sabia de Análise, que eu queria aplicar em algum lugar, que eu não conseguia fazer dentro da própria UFF, eu estava fazendo no projeto, e isso incomodou demais... Eu comecei a ir para a Geometria Diferencial, pois onde que eu ia aplicar a Análise? Em Geometria Diferencial. E lá fui eu...

— *Mas em que termos se colocava essa resistência que eles tinham a isso que você fazia? Eles não gostavam, mas o que as pessoas diziam?*

Nada. Não se falava nada. Simplesmente eu ia percebendo que o meu trabalho não era aceito. E quando eu dizia: vou para o NEPEC. A resposta era do tipo: Não! Você tem que cumprir suas horas aqui. E eu dizia: mas eu estou cumprindo as minhas horas aqui, estou fazendo fora do meu horário daqui! Era sectarismo mesmo, não é?

A Universidade Fluminense se formou em 1961 a partir de diversos núcleos, de faculdades que existiam, e ali você tinha diversos professores que eram os titulares das cadeiras. Se você for olhar na história, verá que se formaram três departamentos: de Análise, de Geometria e de Matemática Aplicada. Ou seja: um departamento para cada professor daqueles juntar o grupo de professores afins. Aliás, o professor Jorge Barbosa era o reitor naquela época. Nós já estávamos na ditadura. Ele é uma pessoa magnífica, ajudou muitos estudantes... Acho que ele tinha uma visão política interessante, criticada por muitos, mas era uma pessoa determinada nos seus princípios. Tenho uma admiração muito grande por ele, entende? E poucos anos atrás, acho que em 92, 93, no Encontro Baiano de Educação Matemática, para o qual ele foi convidado para falar sobre algoritmos, eu tive oportunidade de estar com ele novamente e agradecer a ele pessoalmente o grande benefício que ele me fez em dois momentos da minha vida: no momento em que ele me obrigou a fazer as lógicas, porque isso me deu fundamentos lógicos para poder falar sobre sistemas axiomáticos e discutir o que eu quero e o que eu não quero *disto* hoje para a Educação Matemática; e no momento em que, de uma certa forma, as minhas idéias não foram aceitas dentro do Departamento de Análise. Eu era uma pessoa extremamente difícil. Nunca fui uma pessoa fácil de lidar; eu era uma menina arrogante. Hoje eu olho e vejo que eu era uma menina arrogante. Eu queria algo que não estava ali, e eu não sabia como tratar isso... Se eu tivesse mais jogo de cintura, poderia ter tratado diferente, mas eu não sabia tratar de forma diferente: eu quero, eu vou ter. Aquela menina arrogante não sabia se posicionar. Ela batia de frente, ela era pouco política, muito ingênua em certas horas. Mas nós fomos criados desse jeito, nós não tínhamos esse espírito crítico, não tínhamos sido preparados para enfrentar situações políticas, entende? Isso foi muito difícil para mim. Então, quando veio aquela situação: ou você pede... Você tem que ficar na universidade, mas você não é mais uma pessoa benquista no Departamento de Análise... Eu chorei muito, eu chorei durante dois anos... e pedi transferência para o Departamento de Geometria, porque o professor Constantino me disse: você está pronta para ir para Departamento de Geometria. Tem um ano em meio que você está trabalhando em Geometria Diferencial e outras coisas, você pode... Ele era o chefe de Departamento, e ele disse: você será bem-vinda. Então fui transferida para lá, fui aceita. E depois foram transferidos mais quatro ou cinco, de outros Departamentos inclusive (um grupo que era simpatizante das idéias do professor Constantino com o trabalho com Geometria Diferencial).

O Departamento de Geometria aumentou nessa época com essas pessoas que queriam fazer algo mais e que estavam de uma certa forma desvinculadas dentro dos princípios dos outros Departamentos. Eu fora preparada para fazer

Análise e me vi com o desafio da Geometria. E no primeiro ano, em 74, eu continuei a dar aula na Análise porque não havia substitutos, mas em 75 comecei a dar aula na Geometria.

Em 75 eu tive a segunda experiência fundamental na minha vida. A primeira foi a experiência didática lá em Batepau, a segunda é esse momento em que eu fui lecionar Fundamentos de Geometria. No primeiro semestre eu dei Fundamentos de Geometria através do livro do Choquet de Geometria Analítica e Álgebra Linear, e no segundo semestre eu usei o livro do Dieudonné. São dois grandes livros que se antagonizam: o Choquet coloca que há necessidade de você fazer uma axiomática via Euclides, para você abordar inclusive a Geometria das Transformações, enquanto que o Dieudonné coloca que o ensino da geometria deve ser através da Álgebra Linear. Eu *discutia* com os meus alunos, e esse grupo de alunos – vou contar isso porque esse grupo de alunos está hoje dentro da universidade, são professores que estão ocupando alguns cargos dentro da universidade. Um deles é o professor do Instituto de Matemática, que é candidato essa semana a reitor da universidade. Outro é um dos diretores do Curso de Informática; um outro é diretor do Departamento de Matemática na UERJ, em São Gonçalo. Então, esse grupo de alunos... Dizem que naquela época eu já tinha o discurso que eu tenho hoje em Educação Matemática, porque quando nós discutíamos as duas visões, eu me perguntava: por que o Dieudonné se julgava melhor que o Choquet? E por que o Choquet faria aquele tipo de análise de Euclides?

— Você tinha uma possibilidade crítica só por ver as visões diferentes...

Exatamente. Aquilo me incomodava, entende?

Em agosto de 75 eu engravidei. Um parêntese: desde 72 eu tinha tido uma série de problemas de saúde. Tive problema de aborto, fui operada duas vezes, então foi muito complicada essa época. Para ter meu filho, eu tinha que ir para a cama, e daí eu tive que pedir licença na universidade. Eu deitava na cama e a professora que havia sido contratada no meu lugar, que tinha sido minha monitora e estava recém-formada, sentava no chão e eu passava a aula que ela tinha que dar. Essa menina me substituiu; hoje ela está aposentada. Foi doutora pelo IMPA... O nome dela é Nedir do Espírito Santo.

Em março de 76 meu filho nasceu, em maio meu marido ganhou uma bolsa do DAAD, para a Alemanha, e eu resolvi: peço uma licença sem vencimento na universidade, em outubro vou embora com eles para fora... Quero criar o meu filho. Era um direito que eu achava que eu tinha, de ser mãe... Nós fomos por um ano e ficamos 4 anos. E aí eu acho que começa um novo capítulo da minha vida, que foi ver o Brasil de fora, com uma perspectiva diferente. É o momento de questionar o Brasil, a ditadura, ver uma outra ditadura, a do Chile, ver as mudanças políticas... Ver o mundo de uma outra ótica, não é?

Eu passei dois anos aprendendo a língua. Primeiro, eu ia por um ano só. Fui para me recuperar daquela gravidez e com o filho pequeno. Mas tive que aprender a língua. Eu pensava que falava alemão, mas não falava... Meu filho, o Paulo, estava com seis meses quando eu cheguei na Alemanha. Peter ficava com ele na

parte da manhã e eu ia para o curso de alemão intensivo, de seis horas, para aprender a língua. O dinheiro era curto: eu fui com licença sem vencimento e meu marido tinha bolsa do DAAD e 70% do ordenado dele, mas chegou uma época que nós não tínhamos a bolsa do DAAD. Então, nesse primeiro ano, fui aprender a falar a língua.

No segundo ano, fomos morar em Altona, um bairro de estrangeiros, um bairro boêmio. O Paulo já estava com mais de dois anos e eu busco uma escola para ele... Encontro no jornal um anúncio: *Analitschen Kindergarten.* Estava abrindo um kindergarten junto a um instituto de psicologia, psicologia dinâmica. Era uma rede de escolinhas que estavam sendo abertas em Stuttgart, Hamburgo, Berlim... sendo dirigidas por um psicólogo que se chamava Günter Amon e a mulher dele. Os pais ou os responsáveis que tivessem os filhos nessas escolas precisavam se submeter, contratualmente, a uma grupoterapia. Isso fazia parte do contrato da escola. As crianças tinham uma assistência de terapeutas, e os pais também precisavam participar. Eles partiam do princípio de que os conflitos infantis eram gerados pelos pais. Eu não... estou falando daquela menina sem jogo de cintura, criada por uma família de tradição alemã. Eu fui descobrir na Alemanha que certas tradições da minha família eram mais alemãs do que os próprios alemães; nós éramos mais rígidos do que os próprios alemães. E eu morria de medo de botar o meu filho, que era o meu tesouro, numa escola alemã. Eu não podia admitir que ele fosse criado dentro de um regime muito rígido, então aquele kindergarten me chamou a atenção, e por acaso ele ficava a um quarteirão do Instituto de Matemática. Então meu filho foi para o kindergarten e eu fui para o Instituto. Durante dez meses eu freqüentei o Instituto de Matemática. Freqüentei somente aquelas coisas que eu sabia, porque eu tinha uma restrição quanto à língua e também na matemática... então fui para lá para aprender. E comecei a descobrir aquele mundo. Só que ao mesmo tempo em que eu me empolgava para seguir aquela matemática pura, o kindergarten começava a me mostrar que existia a psicologia, que existiam outras coisas. Eu comecei a me apaixonar e, dez meses depois de estar na universidade, engravidei novamente e daí... Já pensou? Com todo aquele histórico nas costas: não podia ficar em pé, eu tinha que ir para uma cama, já estava cheia de cirurgias... Talvez fosse a última oportunidade para ter outro filho. Então eu fui para a cama novamente, só que agora eu tinha uma criança para cuidar, estava num país de outra língua, onde todos os médicos diziam para mim que era ficção dos brasileiros aquele cuidado que tinham que tomar comigo. Felizmente encontrei um médico que tinha começado a sua formação médica no Brasil, e esse médico me diz: a senhora tem que ter outro tipo de tratamento, e passa a me fazer esse tratamento. Nesse ínterim, meu marido, que era filho único, cuja mãe já não existia mais, soube que o pai adoece gravemente no Brasil. E Peter volta para o Brasil, e eu fico lá com o Paulo, sozinha. Foi quando uma das minhas irmãs, a mais nova, que estava muito descontente aqui na UNICAMP, largou tudo aqui e foi lá ficar comigo. Fica comigo.

Peter ficou aqui aproximadamente dois meses. Não havia cura para o pai dele, que o aconselhou: vai, a tua obrigação é cuidar da tua prole lá, que eu tenho

uma orientação médica aqui. Cristiana nasceu muito bem, uma criança fantástica. Ela nasceu em janeiro e nós só voltamos para o Brasil em novembro de 80.

A volta para o Brasil: quatro anos sem, *efetivamente*, pegar uma coisa de matemática. Em compensação: antes da gravidez da Cristiana e logo depois que ela nasceu, eu freqüentei o kindergarten como mãe estagiária; e ficava lá. A Cristiana, com 3, 4 semanas, já ia comigo. Eles gostavam que as crianças tivessem uma criança pequena para ver, um neném. Eu comecei a olhar as crianças: o desenvolvimento das crianças na escola dentro de um processo educacional era muito importante. E daí a psicologia começou a entrar, muito firme.

Faltavam três, quatro dias para eu voltar para o Brasil, o Constantino me telefona – ele sacava algumas coisas que aconteciam – ele me telefona e diz assim: estou esperando no aeroporto; você tem que voltar para a Universidade. E eu disse para ele: eu não volto. E ele disse: nós vamos conversar isso no aeroporto. Olha só: no aeroporto! Fazia quatro anos que eu estava fora, e eu não voltei para Niterói todo esse tempo.

Quando eu cheguei no aeroporto, as quatro pessoas que tinham me levado quatro anos antes estavam lá; eram exatamente as quatro que são meus maiores amigos até hoje. Era um sábado, e eu tinha que assumir na segunda-feira, por causa dos termos desses contratos de tempo de afastamento.

— Você havia comentado sobre ser discriminada na Alemanha...

Sim. Na Alemanha fui discriminada racialmente; eu passei por isso. Tenho minha cara branca de alemã, mas abria a boca: era brasileira. Aprendi muito! Muito. Eu acho que aquela menina intransigente, aquela menina petulante, aprendeu demais ali. Aprendeu um pouco a ser mais humilde, a aceitar um pouco mais os trâmites da vida e não a achar que **ela** seria capaz de vencer as coisas por ela mesma, que era essa a minha visão infantil da vida... entendeu? Eu era minoria, eu pertencia à minoria. Quando fui a Berlim pela primeira vez, passar de carro pela primeira fronteira da DDR [Alemanha Oriental] e depois passar pela fronteira para chegar a Berlim... Quando a gente chega na fronteira de Berlim, você olha aquele *néon* lá... É aquilo: para cá da fronteira era aquela Alemanha de pós-guerra, que não tinha nenhuma tecnologia avançada, e ali já vinha Berlim, com um *néon*, como uma coisa que era da Alemanha Ocidental, dos Estados Unidos. Este questionamento... o muro de Berlim. Eu passei sete dias em Berlim filmando o muro. Peter foi para um congresso e eu fui seguir o muro com o carrinho do Paulo, empurrando Paulo naquele frio danado. Fui filmando o muro, porque eu queria entender o limite, o que significa: **limite**. Olha, ali eu comecei a questionar o símbolo do infinito, as idéias de limite na matemática, como isso está ligado a nossa formação psíquica. Como é que nós formamos estes conceitos matemáticos como simples sinais e não como símbolos vivenciados na nossa aula, entende? Parar e ver... Uma igreja, onde o muro passou entre o portão do pátio da igreja e a porta da igreja. A porta da igreja já era Alemanha Oriental, o portão do pátio era Alemanha Ocidental, então aqui no portão ainda estava o que ia ser levado no dia que foi passado o muro, 8 de agosto de 1961... estava o que ia ser

levado na igreja do lado de lá. E você saber que tudo aquilo tinha acabado! Foi uma chacoalhada! E daí... entrar naquelas reuniões de psicologia, de grupoterapia, onde as minorias estavam sendo discutidas... porque o camarada, quando ele ia para Purna, na Índia, ele era uma minoria dentro da sociedade alemã estabelecida, e ele era um alemão. Eu era da minoria e eles me perguntavam isso: como eu me sentia sendo minoria?

A minha formação matemática em confronto com aquela formação psicológica que eles estavam usando naquelas crianças, os princípios experimentais deles... e eu questionava o experimental da psicologia; meu marido entrava de sola, com toda a formação dele: o doutorado, a tecnologia dele... Aquilo era uma revolução na nossa cabeça. Mas era a primeira vez; eu começava a perceber que realmente aquilo que eu pensava... Eu esqueci de contar uma coisa, a minha maior dúvida no Curso de Matemática, acho que é o momento que foi muito importante na minha vida e que vai fechar... Está ligado com este momento passado na Alemanha. Olha só: quando eu comecei a Física, com o Caniato, ele apresentou para gente o fenômeno da paralaxe. É o seguinte: no momento em que eu, pela primeira vez botei o meu polegar aqui para a frente e fechava um olho e depois o outro, o que eu via era diferente! Eu comecei a me questionar: as minhas verdades dependiam disso que eu estava vendo? Dessa minha percepção? Dos meus sentidos? Se elas dependiam disso só, ou se tinha algo mais? E se eu estava simplesmente me amarrando nesses fenômenos da sensação, dessa percepção... a minha vida era muito amarrada, muito limitada. Como é que eu podia pensar em coisas como o infinito colocado na matemática? Mas é preciso convir que dentro da nossa formação daqueles anos nós não tínhamos quem nos respondesse isso.

— Você está otimista... porque não é só daqueles anos...

Mas eu não tinha quem me respondesse isso, sabe? Quando se falou nos paradoxos de Zenão, na corrida de Aquiles contra a tartaruga, essas coisas que eu que discutia com o Jorge Barbosa, essas coisas... e nós discutíamos isso dentro da lógica... Quase sete anos depois de ter ouvido o Caniato falar no fenômeno da paralaxe! Então eu passei pela discussão lógica; vim pela Análise, o Cálculo com Análise e caio ali na psicologia: como é que isso não está ligado à matemática? Tem que estar ligado.

Então vou voltar para o momento em que eu cheguei aqui. Eu queria largar a Matemática e fazer Psicologia, porque eu achei que talvez a Psicologia me respondesse o que eu precisava – outra forma ingênua de pensar, mas era a única; eu não tinha outra saída na época. Então, quando eu cheguei no Brasil, naquele sábado, o Constantino senta comigo e diz o seguinte: vamos ser objetivos. Você volta para a matemática, assume o seu lugar na Universidade outra vez, pelo menos para que você possa dizer depois que assinou a sua demissão com consciência do momento que o Brasil está vivendo, porque o Brasil como você deixou não é o que tem agora. Eu dizia: Constantino, eu tenho que voltar para dar aula amanhã! Ele disse: você não vai dar aula amanhã. Era novembro. Ele disse:

olha, nós vamos dar um jeito, você vai reassumir aula em março. Até março você vai se reestruturar para entrar em sala de aula.

E estou aí, estou no Departamento de Geometria até hoje. Aquela menina que sentava comigo e eu ensinava, ela sentou comigo novamente para me posicionar no Brasil, na Universidade, naquele momento que o Departamento estava vivendo. A Nedir do Espírito Santo já estava terminando o mestrado dela. Ela senta comigo e me reincorpora no Departamento. Muitas das pessoas que eu vi como alunos já estavam dentro do Departamento. Voltei e reassumi a minha dedicação exclusiva.

Em 1981 eu comecei uma pesquisa em Fundamentos de Geometria. Eu disse: olha, não tem jeito, eu tenho que buscar respostas para aquilo que eu já perguntava para Choquet e Dieudonné, e que venho me perguntando; eu achei que Fundamentos me daria esta resposta. Dei aulas de várias disciplinas e comecei a perceber que aqueles alunos viam espaço vetorial, álgebra vetorial... e não sabiam relacionar as coisas; aquelas estruturas eram todas estanques. Eu me lembrei do Hygino e das minhas segundas épocas de álgebra e me dizia: meu Deus, os meus alunos continuam com as mesmas dúvidas que eu tinha! Resolvi colocar isso dentro da sala de aula numa forma muito dinâmica, não mais simplesmente com provas, mas introduzindo determinados trabalhos e avaliações continuadas do processo do aluno dentro da sala de aula.

— Isso criou algum trabalho. Teve problemas?

Eu me lembro que em 86... Eu acreditava em determinadas coisas. Eu conseguia colocar quarenta alunos numa sala para dar uma prova de Geometria Linear – por exemplo, alunos do noturno – e, antes de começar a prova, fazer com esses alunos todos dez minutos de meditação para eles se acalmarem. E eles aceitavam. Não havia cola. Até hoje meus alunos fazem auto-avaliação, hetero-avaliação... Foi muito complicado fazer isso, mas eu achava que era o caminho óbvio que eu tinha que seguir... De 86 em diante... Em 81, eu tinha começado a pesquisa em Fundamentos de Geometria, mas era uma pesquisa teórica. Em 84 eu quero começar a fazer uma pesquisa para educação, levando a geometria para uma parte mais prática de sala de aula. Não é aceito no Departamento e eu faço o seguinte: peço maximização de carga horária, e faço a minha pesquisa sozinha, nas minhas horas de "diletantismo"...

— "Dilatantemente"...

Diletantemente eu vou de 84 até 90, fazendo pesquisa com maximização de carga horária. Pelo menos assim eu podia fazer e não precisava que o meu Departamento aceitasse aquilo tudo. Em 86, já que tinha a maximização de carga, eles assinavam mais fácil minha pesquisa, então mandei para a pró-reitoria de pesquisa o meu primeiro projeto com vistas a aspectos práticos e didáticos de Fundamentos de Geometria. Em 87 eu comecei um projeto interdepartamental, com outros professores: o Arago Backx, o Carvalho, Rosa Nader... que foi o primeiro projeto interdepartamental em Educação Matemática na UFF. Em 88 eu

participo deste projeto que era para treinamento de professores: em vez de eu ir dar aula nestes projetos, eu sentava com a platéia, no grupo de professores, e aí ficava observando como que eles reagiam. Eu sentava como se eu fosse um professor da rede – ninguém me conhecia; eu era da rede como outro qualquer. Eu observava como eles reagiam a tudo aquilo que a gente estava colocando. Durante cerca de seis meses consegui fazer isso. Em 89 e 90 estou com a coordenação desse projeto, resolvo me tornar uma mulher independente: observo que para fazer geometria eu precisava ter uma metodologia mais específica para a geometria. Como em 88 eu havia estado com o Claude Gaulin na Faculdade de Educação em São Paulo... Foi ali que ouvi falar pela primeira vez o nome de Van Hiele, em 88.

E ali eu comecei a fazer traduções dos primeiros trabalhos do Van Hiele. Em 89 eu já conhecia alguma coisa de Van Hiele, um trabalho realmente dedicado a uma metodologia da geometria, pensando uma geometria, querendo alguma coisa neste sentido, e acreditando... Eu precisava fazer alguma coisa pelo ensino da geometria que envolvesse não só os aspectos psicológicos, mas também um pouco do fundamento da geometria... Foi por aí que eu comecei esta coisa toda. O Van Hiele foi para mim um grande marco; me ajudou a pegar caronas em outras pesquisas e abriu uma linha de pesquisa minha. Houve um determinado momento que eu me peguei questionando como eu iria aplicar o Van Hiele no Brasil: como aplicar isto no Brasil? Foram as minhas propostas ao CNPq em 91, 92 e 93. As minhas pesquisas estavam sendo aceitas no CNPq e nessa época eu coloquei a proposta de desenvolver módulos instrucionais: uma linha de ação na preparação do professor tanto na graduação quanto na formação continuada trabalhando os princípios do Van Hiele, sem me ater a pesquisar como os alunos estavam reagindo aos níveis de Van Hiele. Eu partia do princípio de que se eu desse a esse professor alguns módulos instrucionais baseados nos níveis de Van Hiele ele poderia se beneficiar, ele poderia se reciclar, revisitar conteúdos, ou visitar conteúdos, formar os seus próprios conteúdos.

Então eu comecei a escrever os módulos instrucionais. Para minha surpresa eles não aceitavam você chegar com estes módulos, com os materiais concretos, dizendo que eles tinham dificuldades e que eles precisavam passar por aquilo.

Pensei: não vão aceitar? Então eu vou fazer uma pesquisa de campo, com uma vasta clientela, para mostrar que nenhum aluno que se forma no segundo grau, nem o calouro, nem o aluno da Universidade, e nem o professor, são capazes de ler os livros de 5ª série.

Peguei alguns tópicos relativos à formação do conceito de volume e de medida de volume, investiguei a planificação... principalmente visando a medida de volume na quinta série.

Pesquisei 720 pessoas. Eu elaborei um questionário para fazer essa pesquisa e levava este questionário para os professores. Quando eles estavam respondendo eles se auto criticavam e começavam a dizer: eu não posso manter o posicionamento que eu tenho perante os meus alunos. Eu ouvi muita gente falar isso: puxa, eu não sei esse conteúdo. Eles começavam a tomar consciência dos

seus próprios erros. No primeiro momento eu aplicava o teste para ter os resultados; depois eu passei a aplicar o teste para que eles se autopercebessem, e só então levar os resultados que eu já tinha; para depois começar aplicar os módulos instrucionais.

Até hoje eu vejo as mesmas reações das pessoas atônitas perante essas questões elementares de 5ª série sobre volume. Estas coisas estão um pouco sistematizadas nos dois livrinhos que nós escrevemos. Foram livrinhos para deixar registradas as atividades desenvolvidas durante essas pesquisas de campo, essa atuação de pesquisa e de extensão. Nós demos aulas em mais de 90 municípios, diversos cursos de 40 horas... São atividades para o aluno e para o professor revisitar; eu não tive pretensão de escrever sobre metodologias, sobre formas de pensamento, epistemologia... nenhuma pretensão de fazer isso. Eu quis simplesmente escrever sobre a minha prática. Eu tenho um laboratório de ensino de geometria que é fruto desses meus projetos e que eu não sei para onde vai hoje, porque... o PADCT foi que deu origem a estes projetos.

— Acabou o SPEC, não é? (Subprograma de Educação para a Ciência, parte do PADCT)

Lamento profundamente isso. Tendo o CNPq fechado as portas para os pesquisadores sem doutorado, eu não tive mais coragem de pedir recursos para ele. A quem pedir? Um trabalho de tantos anos deve ser valorizado, ou não?

Devo parar quatro anos da minha vida para ir fazer o doutorado? Ou devo continuar o tempo que me resta de útil dentro da Universidade produzindo para essa comunidade? Há quem diga: você deve fazer o doutorado para você ter mais poder. Vivo num Instituto de Matemática: acredito que o Instituto de Matemática precisa fazer Educação Matemática da mesma forma como a Faculdade de Educação – nós com a nossa visão de matemáticos, fazendo a Educação Matemática; eles com a visão da educação –, para que possamos formar professores de matemática, profissionais, dignos, que entendam o ser humano que está na mão dele. Porque eu não posso mais entender a matemática por ela mesma, a educação por ela mesma, sem ver o ser humano que está sentado na minha frente.

— Mas o teu Departamento de Geometria te permitiria fazer o doutorado em Educação Matemática?...

Não sei. Estamos já há um ano no processo de avaliação do Instituto de Matemática, discutindo quais são os rumos do Departamento. Nós, dentro do Departamento de Geometria, estamos discutindo qual vai ser o perfil acadêmico do nosso Departamento. E existe a questão de se a Educação Matemática vai ser considerada matemática ou não. Eu temo, particularmente, que não vá ser considerada.

Veja: temos um curso de especialização para professores de 1º e 2º graus que existe desde 1978. É um curso que formava especialistas em matemática sem uma especificidade para a Educação Matemática ou para o ensino. Em 95

conseguimos introduzir isso, já na minha gestão como coordenadora. Hoje conseguimos ter 43 alunos. No ano passado tivemos bolsas da CAPES; esse ano não veio auxílio nenhum. Esse é um curso que não é considerado dentro da Universidade, pelo Instituto de Matemática, como uma coisa interessante e necessária, porque ele não é matemática – muitas vezes eu ouvi dizer que é um curso de benemerência...

— Quem atua neste curso são pessoas da matemática?

São seis ou sete pessoas da matemática. Dominantemente *mestres* em matemática, todos eles com experiência como professores de 1º e 2º graus. Mas acusam essa deficiência: nós não temos doutores. Temos uma professora que tem mestrado em educação; ela nos ajuda na parte da cognição. Mas a prática pedagógica ficou praticamente na minha mão; a geometria toda ficou comigo, não é? E os outros professores são professores que tiveram experiência em dar aula para o segundo grau.

2ª Entrevista

— Dia 30 de junho de 1998, segunda entrevista. Algo que você queira complementar?

Eu queria completar um pouco. Há algumas coisas sobre as quais eu gostaria de falar. Uma delas é como eu vi a volta no meu retorno para o Brasil em 1980.

Quando reiniciei o meu trabalho na Universidade em 81, eu a encontrei um pouco diferente daquela que eu tinha deixado: alguns professores tinham feito concurso, o meu Departamento de Geometria tinha uma influência maior dos professores da linha de geometria diferencial e o meu encanto pelos fundamentos da geometria foi sempre aumentando, não é? E a minha atenção estava voltada para a licenciatura. Eu me preocupava mais com as disciplinas da parte profissional, principalmente Complementos de Geometria e Fundamentos de Geometria I e II, mas eu continuava dando aula de Geometria Linear. Nessa disciplina, o livro adotado era o do Hoffman – era impressionante, a gente trabalhava o Hoffman na graduação... Isso foi de 81 até 87, e eu me lembro que conseguia fazer com que eles se dessem bem com o Hoffman e isso era uma coisa que chamava a atenção. Mas eu fazia algumas relações com a prática, sabe? Autovalores, autovetores, e tentava colocar aquilo já numa forma prática, mostrar para eles como é que aquilo tudo poderia ser aplicado em exemplos reais... Isso era uma coisa que não era muito habitual no nosso contexto, não é?

Por volta de 84, 85 – eu já falei para você, ontem, da minha preocupação de fazer a inter-relação entre as estruturas, não é? Eu fui lecionar Fundamentos de Geometria IV, no oitavo semestre, onde eu dava alguns sistemas bem elementares de geometria finita, porque eu queria prepará-los para um método dedutivo com a compreensão do porquê que se fazia aquilo, do significado do método dedutivo; e fazia isso antes de introduzir a geometria não-euclidiana. Eu comecei a perceber que nem aquela geometria finita com 3, 5 ou 7 elementos eles eram capazes de

acompanhar. Na época, o meu filho estava com uns oito anos e entra na sala no dia da prova de geometria finita para aqueles alunos. Isso foi um marco na minha vida. Por acaso eu escrevi as questões no quadro, coisa que eu não fazia, pois sempre dava os enunciados mimeografados. Então escrevi as questões e meu filho virou para mim e disse: mãe, dá uma folha para eu fazer esta prova. Já que ele tinha que ficar ali, que brincasse... Eram nove questões e ele acertou sete. Eu tenho isso guardado até hoje. Eram questões de puro jogo lógico, de percepção lógica do senso comum que levavam a um sistema dedutivo. Ele conseguiu mais acertos do que 3 ou 4, dos nove alunos daquela turma que tinham assistido o curso todo. Aquilo para mim foi uma coisa...

— Foi um parafuso...

Carlos, veja só: nós vínhamos pensando no construtivismo, na construção do pensamento. Eu vinha pensando na necessidade da criança construir os seus conceitos e que isso seria feito na sala de aula. Eu não pensava num construtivismo onde ela pudesse trazer coisas dela para a formação de um conceito, onde ela já tivesse os seus pré-conceitos para formar os conceitos. Lembre-se, estamos no começo dos anos 80 com aquela influência de que tudo tinha que ser construído. Por outro lado, o curso da Fluminense tinha várias cadeiras de Lógica, então aqueles alunos estavam acostumados a trabalhar com um sistema lógico. Então por que quando pegavam aquelas geometrias finitas elementares eles não conseguiam transpor aquilo que tinham visto anteriormente? Isso começou a me dar angústia: o que nós estávamos fazendo com aqueles alunos? Para mim era falência do sistema, e daí eu comecei a buscar mais respostas no construtivismo. E foi daí que encontrei o Van Hiele através do Gaulin.

Então, quando eu comecei a trabalhar com Van Hiele era para responder os problemas no nível do 3º grau. Mas ao trabalhar com Van Hiele me veio a resposta que se eu não trabalhasse no nível do 1º grau e do 2º grau, eu não iria chegar no do 3º grau, entendeu? Foram os anos de 89, 90. Em 1991 eu conheci o professor [Abraham] Arcavi do Instituto Weizmann de Israel, que me apresentou os trabalhos da professora Rina Hershkowitz. Foi quando comecei a juntar o que ela estava fazendo, através da visualização, no projeto AGAM, com o que eu vinha estudando.

Em 91 a gente podia traduzir essas atividades para a formação do professor. Uma vez que o problema estava também no nível do 1º e do 2º grau, a questão era: como a gente podia levar o que estava sendo feito na Universidade para a formação continuada? Eu começo com os projetos de extensão – a preocupação deixou de ser exclusivamente com a formação na Universidade e passou para a formação continuada.

Agora, as dificuldades que se enfrentam...

Eu consegui montar o Laboratório de Ensino de Geometria (ele é uma realidade na Universidade já há quatro anos). É um laboratório muito pobre, mas eu não estou preocupada em fazer uma geometria com a informática, e sim em

trabalhar com a sensação, com a percepção concreta... para depois passar para a informática. Isso é uma coisa que ainda quero fazer.

Eu acho que nós temos muito mais conjectura e perguntas do que respostas, mas pelo menos nós temos a preocupação de não violentar a criança ou direcionar para rumos preestabelecidos. Sempre tenho a impressão de que as pessoas acham que têm caminhos e que esses caminhos estão prontos, estão certos. Eu tenho muita preocupação com isso. A minha pergunta é sempre: será que esse caminho é o melhor? Eu vejo que nós não podemos dizer *a priori* qual é o melhor caminho. E sempre nós vamos dar caminhos que respondem à média da massa de uma sala de aula, mas não as respostas individuais. Claro que dizem para mim: mas nós trabalhamos com massas. Mas eu acho que nós temos que pensar nos indivíduos e não nas massas. Então, isso daí é uma preocupação muito grande.

— Eu vou aproveitar o gancho. Que coisas serão relevantes na Educação Matemática para o futuro? E o que precisa ser feito com urgência hoje?

Eu acho que *urgentemente* nós precisamos começar a colocar tudo isso que nós estamos pensando em sala de aula: a formação do pensamento, a cognição, como as idéias geométricas são construídas. Acho que as idéias geométricas são *importantíssimas* para a matemática, não só para a matemática pela matemática, mas pela matemática para o homem, não como um material, como ferramenta tecnológica, mas como organizadora do pensamento humano. Acho que a gente tem que pegar *urgentemente* o recurso da informática; nós, como educadores matemáticos, precisamos nos apossar disso e fazer pesquisas que juntem o que nós trouxemos até agora dentro do construtivismo e de todas as teorias psicológicas com a informática.

— Você respondeu só uma parte da minha pergunta, falou sobre o que é urgente. Mas o que vai ser relevante em Educação Matemática? Assim, fazendo futurologia...

Eu acho que a gente precisaria colocar os pés no chão, sabe? Nesse momento nós temos algumas pesquisas em Educação Matemática que são tão etéreas... Vou falar em termos de Brasil: o Brasil tem problemas emergenciais, que precisavam ser atacados de frente e não são. Quando eu ouço uma pergunta, como eu ouvi no programa da TVE do qual eu participei, em que a professora diz assim: será que o Ministério da Educação não poderia mandar junto com os PCN o material concreto e as atividades para nós colocarmos para os professores? Eu pergunto: o que nós estamos fazendo com Educação Matemática? Nós temos professores em sala de aula que querem receitas prontas e acabadas! Nós precisávamos fazer curso de treinamento, de formação de professores, para tentar mudar essa mentalidade de querer as coisas prontas. Precisávamos abrir estas cabeças para mostrar que não temos respostas prontas. Eu não consigo compreender mais essa coisa de achar que a matemática tem resposta para tudo e que tudo é respondível. Acho que a Sociedade Brasileira de Educação Matemática

e nós, que estamos nas universidades, precisaríamos ter acesso às secretarias estaduais da Educação para levar este tipo de fala: para não treinar professores dando receitas de bolo prontas para aplicar amanhã na sala de aula. Essa mudança no pensamento precisaria ser feita. Isso provocaria uma grande transformação na forma de pensar a educação para a matemática.

— Você falou do papel dos educadores matemáticos aqui no Brasil. Eu gostaria que você citasse duas pessoas do ramo e traçasse um perfil delas.

Eu sempre digo que tenho dois paradigmas. Toda vez que eu encontro essas duas pessoas, eu digo: *minha grande paradigma*. São duas mulheres, as quais eu queria perguntar se você tinha entrevistado. Uma delas é a Martha Dantas e a outra é a Maria Laura. São dois perfis diferentes, mas elas têm uma coisa em comum: são duas mulheres batalhadoras, que viveram momentos do início da Educação Matemática, momentos de grandes conflitos no Brasil. A Maria Laura, sem dúvida, por tudo que ela passou politicamente; e a Martha Dantas como precursora na Bahia – dentro de um Instituto de Matemática com o Omar Catunda e ela trazendo o que trouxe para Educação Matemática, não é? Estas duas pessoas são um exemplo para nós. Quando eu vejo a Maria Laura como professora emérita da Universidade do Fundão, tocando o projeto Fundão hoje... eu acho isso fantástico. Ela mostra para a gente que não podemos ficar parados – e eu tenho visto muita gente ficar parada... Tanta gente boa se aposentando, jogando a toalha, porque nós não temos condições ideais no Brasil para fazer o que nós estamos fazendo. Eu acho que elas são grandes paradigmas por causa disso. Elas são fantásticas. Há outras pessoas: a Nilza, por exemplo – grande amiga minha. Eu digo sempre para a Nilza: eu *invejo* a sua forma de ser organizada, porque eu sou etérea, eu viajo, a minha cabeça vai e vem, eu não consigo ser objetiva.

— Eu entrevistei a Nilza e pretendo entrevistar a Maria Laura. A Martha eu não pensei em entrevistar pela questão da distância. Talvez se eu for para o ENEM no Rio Grande do Sul eu possa falar com ela. Não há dúvida de que seria valioso para o meu trabalho.

Eu não aprendi com Martha só coisas de sala de aula não. Os muitos telefonemas que nós nos damos, as considerações sobre o momento que ela vive na Bahia, o trabalho que ela leva na formação continuada lá, como a gente pode traçar rumos para o futuro; o tempo todo fazemos uma troca.

— Agora uma questão difícil. O que é Educação Matemática para você?

Eu não sei... Eu sinto mais. Eu sinto o que é a Educação Matemática. Outro dia, durante um encontro, a Lúcia Tinoco conseguiu dar uma definição que eu não lembro mais qual é, mas na hora eu achei maravilhosa.

[recortada a resposta]

— Como você veria a aceitação dos teus colegas de Departamento se, por exemplo, ao invés de você fazer o trabalho que faz com poliedros e temas de ensino fundamental; você fizesse coisas semelhantes, por exemplo, em geometria diferencial? Teria impacto? Você estaria fazendo Educação Matemática de 3º grau, e quem melhor do que os nossos colegas para ajudar nisso!

É interessante: quando a gente fala com eles numa abordagem deste tipo, existem duas reações, uma reação de simpatia e outra de rejeição. A de simpatia vem através de frases do tipo: ah, seria bom ser feito. A de rejeição diz assim: vai dar muito trabalho, eu não vou fazer. Eu percebo que se alguém fizesse até seria tolerado, mas eles não fariam.

O que me apavora não são os meus colegas mais velhos. Eu tenho, por exemplo, no meu Departamento pessoas como o Celso Costa, que é um marco no Brasil e que trabalha com bolha de sabão – é capaz de pegar um modelinho de bolha de sabão e levar para a sala de aula. Ele faz isso. E quantas vezes eu já disse para ele: vamos fazer juntos? E ele: vamos lá, vamos curtir. Então eu vejo isso: tem simpatia para fazer, e já fez. Agora os professores mais novos querem fazer uma certa *mise-en-scène,* em que eles acham que vão seguir os ditames do formalismo, e não querem saber do resto.

Os contratados nestes últimos anos, quando os vejo tenho engulhos, até uma certa rejeição, eles são capazes... Um deles foi meu aluno e teve a petulância de dizer para mim – ele entrou para dar Fundamentos de Geometria, a disciplina que eu dei por 15 anos –, ele virou para mim e disse: a sua apostila é introdutória, não vou usá-la porque ela é fácil demais, vou usar o livro tal... tal... tal, e vou partir do teorema tal. Eu disse: você vai acabar com os alunos. Esse rapaz não foi mais contratado... O que ele fez? Como ninguém conseguia acompanhar ele acabou deixando os alunos colarem, e aquela decoreba, aquele negócio todo... Jogaram dois semestres fora de uma disciplina maravilhosa, uma disciplina que podia ser dada com dignidade. Eu tenho medo disso.

Eu vejo a rejeição por isso. Agora vejo também algumas pessoas se fechando em copas, dizendo que estão fazendo Educação Matemática, mas se fechando em copas, entende? Estão trabalhando limites ou alguma coisa parecida, mas quando vão para a sala de aula ficam no discurso, apresentando muita coisa de história da matemática sem chegar a trabalhar *realmente* uma formação do pensamento, a busca de algum processo cognitivo ou de uma forma de elaborar o conceito, de formar esse conceito. Eu estou preocupada com essas coisas; eu quero resguardar pelo menos isso. Eu gostaria de aumentar o grupo comigo, dentro da própria Universidade, mas como? Eu vou falar agora especificamente da Fluminense, onde o formalismo impera. A Educação Matemática não é vista como uma ciência, é vista como uma coisa que não faz parte da academia, então não tenho como... Questiona-se o papel do ensino da matemática dentro de um Instituto de Matemática.

— Está bem. Como você se coloca dentro do movimento da Educação Matemática?

Acho que sou uma militante de carteirinha. Eu organizei quatro *Semanas de Educação Matemática* desde 1988; organizei cinco *Encontros de Educação Matemática e Ensino de Ciências* em uma universidade que não tem nada de Educação Matemática. Tive cinco projetos em Educação Matemática aprovados no MEC; abri uma "série" na editora que se chama *Conversando com o Professor;* coordeno um Curso de Especialização em Matemática para professores de primeiro e segundo graus, tenho um laboratório de ensino de Geometria, cujos armários foram construídos por mim e pelo meu marido. Já rodei o Estado do Rio de Janeiro dando cursos de graça, pagando passagem do meu bolso para ir dar o curso. Eu sou uma militante de carteirinha.

Não sei se hoje eu teria energia para fazer este tipo de coisa, entende? Mas eu acho que é assim: eu amo a transformação que a Educação Matemática pode levar para o sistema educacional, amo transformar pessoas. A coisa que eu mais gosto é ver um ser humano que odeia matemática e fazer com que ele se apaixone por aquilo.

Eu acho que nós, como seres humanos, somos muito caóticos, entendeu? E para mim, a matemática é uma das melhores formas que o indivíduo tem para organizar o seu caos interior. Mas não na forma de raciocínio abstrato como ela nos foi imposta, na minha geração pelo menos, mas sim na forma de estruturas que nos sirvam de modelo para que o nosso pensamento caótico possa ser organizado. É por isso que eu amo a matemática, porque eu acho que nós temos obrigação de ajudar na organização do caos; essa é uma das nossas tarefas como ser humano.

Nós falamos muito de religião ontem. Eu tenho uma religião: eu acredito que o ser humano tem obrigação de ajudar na organização do caos. Esse é um princípio religioso para mim. Eu acredito nisso e isso dá sentido à vida: nós somos instrumentos para organizar este caos

— Qual que é a sua utopia?

Utopia!? Ah, meu Deus... [recortada a resposta]

— Como o trabalho afetou a sua vida familiar? Que tipo de cobranças você enfrentou?

Eu tive duas fases: antes da Alemanha e depois da Alemanha. E essa divisão acarreta outra: a profissional que fazia matemática e a profissional que começou a fazer Educação Matemática. Eu acho que 88 é o marco: até 88 eu era uma mãe presente, em casa. Eu abdiquei quatro anos quando fui para a Alemanha ter meus filhos e criá-los. Quando todo mundo já estava na escola, eles foram para colégio de tempo integral; eu me descabelava nas férias, porque era muito difícil. Nós tivemos muita sorte, porque compramos uma casa na praia, então eu ia com eles para a praia e eles ficavam brincando e eu ficava no terraço estudando, aprontando as minhas aulas e tomando conta deles dali. Durante alguns anos eu fiz isso. Chegavam as férias, eu catava a minha mala de livros e transportava para a praia. De 90 em diante eu comecei a viajar. Em 92 eu passei uns trinta finais de

semana fora de casa, mas eu pesquisei, eu vi, eu senti a clientela e o que ela precisava. Eu me lembro que o professor Arcavi foi lá para minha casa e nós estávamos conversando e eu contando desse meu questionamento, de eu me perguntar num ônibus indo dar curso no interior, um ônibus onde sobe galinha, papagaio e tudo quanto é bicho. Eu dizia para ele que me perguntava: o que eu estou fazendo aqui? E perguntei para ele: o que você está fazendo no Brasil? Ele disse: a mesma coisa que você está fazendo.

— Muito bem. Que atividades você exerceria fora da Educação Matemática?

Ah, eu adoraria fazer um Curso de Psicologia. Um Curso para estudar as escolas psicológicas. Se eu pudesse ir para um instituto junguiano em Zurique, ah, isso seria o Nirvana.

— Maravilha! E antes? Durante a tua vida teve alguma coisa que você poderia ter seguido?

Eu achava química fascinante. Hoje eu sei por que: na química existem transformações o tempo todo; nós vivemos num cadinho, somos o tempo todo objeto de transformação. Eu hoje entendo por que eu amava tanto a química, mas já te falei que eu gostaria de ter trabalhado com física, não é? Tenho vontade ainda, sabe? Tanto que estou com um projeto de museu interativo: quero montar um monte de atividades de matemática com algumas coisas de física. Sabe de uma coisa, Carlos? O que eu faço em Educação Matemática me dá prazer, eu não faço Educação Matemática por profissão: se há uma coisa que eu curto é ver um aluno construir um poliedro com a estrutura de canudinhos e depois ficar se questionando sobre os cortes, sobre isso, sobre aquilo, e observar: o que esse cara está conseguindo enxergar? Ou ainda: eu curto pegar uma situação matemática e pensar: que material eu poderia criar para trabalhar melhor esse conceito?

— De qualquer maneira, você se vê como educadora, não é?

Certo, certo.

— Seja na área de educação matemática, seja na psicologia, o vínculo é ...

É com a educação. Eu acho que no fundo é a questão de ver com os olhos da transformação, entende? De querer transformar alguma coisa.

— Vou fazer um corte. Gostaria que você falasse um pouco mais... Você tem irmãos?

Eu tenho duas irmãs.

— Eu gostaria que você falasse um pouco mais.

Das minhas irmãs...

— E do teu pai...

Do meu pai. Eu sabia que você ia lembrar do meu pai. O meu pai é uma figura extremamente fantástica, não é? Ele tinha uma grande frustração: ele não foi médico. Meu pai gostaria de ter sido médico. Quando vejo o meu filho indo para medicina e provocando na gente a pergunta: de onde é que vem isso? Eu descubro a resposta ali perto. Meu pai era uma pessoa totalmente entregue ao coletivo, a trabalhar pela comunidade. Depois, na fase dos cinqüenta anos, ele se transformou: ele se tornou espírita e junto com minha mãe fundaram um centro espírita. Fundaram uma igreja e depois fundam o centro espírita. Ele morreu muito cedo, morreu assim que meu filho nasceu, três meses depois; ele morreu com sessenta anos. Foi uma terrível perda na minha vida no sentido de que... Ele era muito parecido comigo. Nós batíamos de frente, sempre brigamos um com o outro, ao mesmo tempo em que ele me incentivava a fazer determinadas coisas.

Agora as minhas irmãs. Eu era a neta mais velha de uma família grande, do meu avô. Então, como eu te contei: os três filhos do meu avô com suas mulheres, os três casais, tinham nove netos, e todos íamos para a tal casa, não é? Ali era um cadinho de grandes transformações. Uma das minhas irmãs é cinco anos e um mês mais nova do que eu, e a outra treze anos mais nova do que eu. Eu era praticamente uma adolescente quando veio minha irmã mais nova e eu fiquei só dois anos com ela, porque logo eu fui fazer química em Jundiaí. Então, com a minha irmã menor sempre tive uma postura muito de mãe, tanto é que ela foi morar comigo na Alemanha. Ficou comigo quando eu estava grávida da minha filha, ela ficou comigo. Nós temos uma relação muito boa. A minha irmã do meio é uma criatura boníssima, eu não conheço ninguém com a alma tão boa. Então você já viu que eu tenho um profundo respeito por ela.

— Ainda existe a casa original da família onde vocês moravam? Eu gostaria que você falasse sobre uma casa da infância, uma casa que tenha ficado na lembrança.

Você quer que eu te fale da casa em que eu nasci? Você quer que eu te fale da casa com que eu sonho, que eu vejo até hoje...

— Ela existe ainda?

Ela existe. Foi reformada. Ela foi vendida quando o meu avô morreu. A casa em que eu nasci dava para a praça principal, e um terço do quarteirão onde ficava a casa era do meu avô. Ali era a máquina de beneficiar arroz, ali se fazia tudo. Era a casa da minha mãe, do meu tio... Você sabe que casa de cidade pequena fica todo mundo junto. A casa ainda existe. Quando eu vou para lá, vejo a casa do outro lado da praça, porque a minha mãe só mudou para o outro lado da praça; hoje ela mora num prédio e a gente vê a casa de lá. É interessante, porque o cinema no meio da praça – hoje é um teatro – tem exatamente a mesma forma que tinha na minha infância; o jardim; a praça foi muito remodelada, mas o obelisco principal está lá. É o obelisco onde a gente brincava de *durinho aí*, ou *estátua*, não é? O coreto da praça continua, e é muito interessante, porque eu e minha mãe temos um ritual de nos falarmos aos domingos. Por volta das onze horas da manhã, eu telefono para ela e sempre ouço a banda tocando no coreto.

São as mesmas músicas da minha infância, e eu escuto de Niterói; eu sei que estão tocando a Cavalaria Rusticana que meu avô tocava no violino. Estas coisas ainda estão muito presentes.

Eu vejo essa casa com *todos* os detalhes: da cadeira de preguiça de baixo do pote de água, do rádio do meu pai... Lembro da copa de 58, meu pai ouvindo o jogo no canto da sala com o rádio telefunken quadradão. Fico me perguntando: como meu pai visualizava isso? Como visualizavam o tridimensional e entendiam aquelas jogadas todas enquanto nós precisamos ficar ouvindo locutores descrevendo o que estamos vendo na televisão? Como eu estava te falando ontem, do inspetor da Caixa Econômica, dos amigos do meu pai que vinham e ficavam conversando com ele até de madrugada, olha: eu *vejo* a cena dele sentado na mesa da sala de jantar ali, não é? Todo mundo sentado em volta na mesa da sala de jantar, eu *vejo* esta cena; eu sei exatamente onde era o meu quarto, onde era o quarto dos meus pais, e a passagem que tinha entre um quarto e o outro, a cama da minha irmã do meio; e quando nasceu a minha terceira irmã não tinha mais quarto, porque só tinha dois quartos – eu fui dormir na sala. Eu lembro um dia que eu acordei com o calor do pé (eu tinha uns doze anos): quando eu vejo, tinha um gato dormindo no meu pé (aquelas casas tinham as janelinhas muito baixas, e os bichinhos entravam). Tinha uma *primavera*, hoje se fala *buganvile,* na frente da casa do meu avô; era enorme

— Você tem lembrança assim de como era um dia típico, o cotidiano, nessa época da infância? Com a idade que você achar mais relevante.

Acho que eu tinha uns cinco anos. Lembro de minha mãe sentada ao piano. Eram duas salas, uma sala e depois uma sala pequena, uma sala de estar e a sala de jantar. Na sala de jantar é que ficava o rádio, bem atrás. Na sala de estar tinha o piano da minha mãe; ela dava aula lá. ...e bem na frente da minha casa tinha caramanchão enorme com um monte de bancos. Então a nossa vida era atravessar a rua e ir brincar no caramanchão: de casinha, de boneca, de comidinha, de patinete. Então era isso: eu ia para aquele jardim e ficava ali.

A partir dos 5, 6 anos, a minha mãe começou a me direcionar Eu fui para a escola, que era a um quarteirão e meio, uma escola pública. Os dias eram assim: eu ia para o jardim, brincava. Eu era uma menina comportada: a partir do momento em que eu aprendi a ler, a metade do meu dia eu ficava na leitura – havia livros que eu amava... O Monteiro Lobato, tanto que assim que casei eu comprei uma coleção de Monteiro Lobato, esperando que meus filhos lessem um dia, e até hoje não leram. Quer um livro da minha infância? *Saudade*. Esse começa com uma poesia do Manuel Bandeira: saudade, quanta saudade dos tempos que já lá vão, minha vida de criança, minha bolha de sabão, infância que sorte cega, que ventania cruel, a enxurrada que carrega meu barquinho de papel... Eu só me lembro até aí, mas tem mais uma estrofe.

— Então num outro dia, como era o teu dia a dia na época que fazia faculdade.

Ué, eu já falei...

— É, mas o cotidiano.

O cotidiano era levantar 5 horas da manhã, correr para Campinas, voltar à uma hora da tarde, dar aula particular ou ir para Batepau, já te falei... E daí estudar à noite e no final de semana. Namorava no sábado de tarde e domingo, lá em Americana.

— Certo.

Ali em Americana tinha um lago e a gente fazia esqui aquático, remava e nadava atravessando o lago para lá e para cá. Infelizmente hoje a água está muito suja, mas eu amo aquilo lá, eu tenho casa lá até hoje.

— O cotidiano quando você foi para Niterói e começou a dar aulas na Fluminense.

De manhã cedo ia para os colégios particulares e à tarde, a partir de uma hora, eu ia para a Fluminense até 10 horas da noite. Isso foi no primeiro ano, enquanto estava no colégio particular. Do segundo ano em diante era Fluminense das 8 horas da manhã às 10 horas da noite. Inclusive, a gente tinha mudado para o Instituto de Matemática novo, o atual; nós almoçávamos no Instituto. Fazíamos marmita e almoçávamos no instituto, o Departamento todo, lavávamos os pratos lá, e ficávamos lá. Era assim.

— Das coisas que você já fez... O que foi mais gostoso ter feito?

Humm! Olha, você quer saber realmente? Ter concluído esse último livro. Ele me deu uma sensação de dever cumprido. Apesar de eu agora ler os capítulos e me criticar, mas no momento que eu entreguei eu me senti com o dever cumprido. Você conhece aquela história do casal que foi reclamar para o rabino de que a casa era muito pequena? O rabino disse assim: ponha doze cabras durante uma semana. Passado esse tempo ele mandou tirar as cabras e daí a casa ficou maravilhosa! Foi assim que eu me senti. Porque realmente me deu uma enorme satisfação. Eu tenho satisfação sempre que pego essas coisas que eu tenho trabalhado, esses conceitos que as pessoas confundem. Há uma coisa que está aparecendo na minha vida: a não necessidade de eu estar certa, mas estar fazendo uma coisa que é necessária.

— E o contrário? Uma coisa que tenha sido dolorido ter feito.

Ah, eu era muito intransigente quando era nova; prepotente, arrogante, sem jogo de cintura. Ninguém tinha me ensinado a ser diferente. Eu cometi muitos erros e acho que cometo até hoje. É quando eu não me policio, quando eu me empolgo muito e esqueço que o Outro está na minha frente, que o Outro não pensa como eu penso, que isso tem que ser respeitado e às vezes eu não respeito.

Ir para a Alemanha foi muito dolorido. Voltar foi doloridíssimo! Porque eu deixei pessoas que eu gostei demais. Eu aprendi na Alemanha que eu podia viver só; essa foi a grande lição da Alemanha. A solidão da Alemanha era muito grande. O inverno era muito pesado. Estar longe do Brasil... Uma coisa que me dói até

hoje... perceber como nós éramos terceiro mundo, ser minoria naquele país, ser alijada do processo cultural, estar alijada por causa da língua, por causa da cultura, não entender o que acontecia por causa do entendimento da língua... Isso era terrível!

— Como você sente o preconceito dos matemáticos em relação ao teu trabalho? Como que ele se explicitou? E do pessoal da educação?

[recortada a resposta]

— O que você sabe da fundação da SBEM?

Vamos falar da fundação da SBEM. Eu sou um dinossauro, animal em extinção... Eu tenho presente um encontro no Rio de Janeiro em junho de 1986, com a presença do Dante, do Bigode, e o pessoal todo... no GEPEM, na Santa Úrsula. O Bigode estava lá, um baita bigode, eu o vejo perfeitamente na minha frente com camiseta de português e mochilão nas costas incitando, conversando com todo mundo, convidando para se formar e se tentar fazer alguma coisa em prol da Educação Matemática. O que seria isso? Por acaso eu estava em São Paulo e vi uma notinha de quatro ou cinco linhas na Folha, um comentário sobre uma reunião em São Paulo com educadores matemáticos, que seria o ENEM. Eu escrevi para o Bigode, e eles me mandaram informações. Daí eu vim para o primeiro ENEM; eu estava na assembléia dos sócios fundadores. Diga-se de passagem que eu freqüentava as reuniões do G-Rio, do Baldino, nas reuniões dos sábados.

Em 88 eu fiz a primeira semana de Educação Matemática e tentei formar em Niterói um G-Nit – a gente tinha até os estatutos, mas as pessoas não aceitavam muito bem. Durante um ano fizemos uma reunião mensal, onde a gente chamava algumas pessoas para fazer uma palestra e tentávamos organizar um grupo em Niterói nos moldes do G-Rio, onde a gente estudaria e faria Educação Matemática, mas não deu certo.

— Então o Bigode foi uma pessoa fundamental...

Eu sempre digo que o Bigode foi fundamental. Eu acho o Bigode de um dinamismo enorme; ele é capaz de integrar as pessoas. Recentemente eu e a Lilian Nasser estivemos no programa *Um salto para o futuro* indicadas por ele. Então a gente tem essa relação. Eu acho que é uma relação muito gostosa com o Bigode, uma relação em que ele traz, ele leva as pessoas, divulga. Ele foi fundamental.

— Você quer completar? Como é que foi a entrevista? [risos]

Eu acho que foi muito bom. É uma coisa gostosa poder cooperar com você em alguma coisa que a gente acredita que é comum, não é? Espero que tenha sido válido para você.

Marco Polo descreve uma ponte, pedra a pedra.

> – Mas qual é a pedra que sustenta a ponte? – Pergunta Kublai Khan.
>
> – A ponte não é sustentada por esta ou por aquela pedra – responde Marco, – mas sim pela linha do arco que elas formam.
>
> Kublai Khan permanece silencioso, refletindo. Depois acrescenta: – Porque me falas das pedras? É só o arco que me importa.
>
> Polo responde: – Sem pedras não há arco.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 85)
> Italo Calvino

Observações Metodológicas

Uma das coisas que os manuais costumam sugerir é que você tenha perguntas preparadas, um questionário, para fazer ao entrevistado. Além disso sugere-se fortemente que você estude anteriormente os dados sobre o entrevistado, leia coisas sobre ele, enfim: prepare-se para a entrevista.

Não procedi assim por várias razões. Vejamos algumas delas.

Em primeiro lugar, todos os meus entrevistados são pessoas acostumadas a falar – são professores de terceiro grau, todos com pelo menos um mestrado. Isso determina que não devem ser pessoas que tenham dificuldades de expressão ou que se sintam tolhidas ao falar. Essa hipótese se confirmou em todas as entrevistas.

Em segundo lugar, os entrevistados foram escolhidos dentro de uma comunidade à qual pertenço e levando-se em conta a relevância de seus trabalhos, muitos dos quais eu conhecia de antemão.

Em terceiro lugar, *a questão mais importante:* eu programei duas entrevistas, sendo que na primeira a pessoa deveria falar o mais livremente possível sobre a história de sua vida. Eu pretendi captar o modo de narrar a própria vida, a maneira como elas encaram suas vidas e se dispõem a contá-las. Portanto, quanto menos perguntas eu fizesse, melhor. Na maioria dos casos eu fiz vários contatos, às vezes bem espaçados, solicitando às pessoas que dessem as entrevistas: não houve recusas, apenas algumas dificuldades de agenda. Todos estavam cientes de que eu iria entrevistá-los e procuraria saber suas histórias de vida. Só na segunda entrevista haveria perguntas direcionadas.

Para a primeira entrevista elaborei uma *Apresentação Inicial,* que eu dava para as pessoas lerem assim que começávamos o trabalho. Vencida essa etapa, eu dispunha, espalhadas sobre a mesa, as folhas com o roteiro – sem uma seqüência determinada, de modo que a pessoa pudesse ver todos os itens (o original era em letras muito grandes, tanto para facilitar a visão quanto para chamar a atenção). Sempre alertei de que não haveria a necessidade nem a preocupação de esgotar todos os itens.

O roteiro é intencionalmente fragmentado. Eu supunha que as pessoas já teriam estruturada uma história para contar, e meu objetivo era desviá-las – se

possível – da estrutura prévia. Minha intenção era a de romper com a continuidade e provocar algumas associações que seriam claramente destacadas para quem se dispusesse a analisar as entrevistas. Por outro lado, havia um pressuposto histórico, baseado na frase de Ortega y Gasset (Goethe, p. 45):

A história do homem é a história das migrações da sua atenção.

Apresentação Inicial

Esta entrevista será realizada para um fim específico. Ela é parte de uma tese de doutorado e tem como objetivo traçar perfis de pessoas que atuaram e atuam no campo da Educação Matemática. O corte principal desta investigação ocorre na determinação de que as pessoas entrevistadas tenham trabalhado em Universidades dentro de Institutos e/ou Departamentos de Matemática.

Seguindo uma orientação metodológica dentro do que se intitula *História de Vida* e *História Oral Temática*, dentro da disciplina de História Oral, é importante advertir aos entrevistados de que aquilo que se busca é a sua EXPERIÊNCIA PESSOAL, a expressão de seu modo de ver, de sentir. Assim, não é tão importante recordar com precisão uma data ou um nome, o que importa é o testemunho daquilo que foi vivenciado.

O entrevistado terá plena liberdade de interferir, no sentido de vetar a audição de passagens, bem como proibir a transcrição e publicação de trechos que possa julgar inconvenientes. Entretanto, as fitas ficarão sob a guarda do entrevistador e/ou de uma instituição que se disponha a cumprir essas exigências, constituindo fonte histórica de referência para futuros trabalhos de outros pesquisadores.

O procedimento metodológico a ser adotado com as fitas compreende: a) uma transcrição do que foi dito; b) uma edição do que foi dito, recriando-se o texto em primeira pessoa; c) a apresentação de ambas as formas textuais para que o entrevistado dê sua aprovação ou proponha as mudanças que julgar necessárias; d) assinatura de documento de cessão de direitos dos documentos escritos.

O entrevistado deve ter claro que se deseja traçar um esboço de sua vida sob a perspectiva de que ele atuou e atua dentro do campo da Educação Matemática.

Quais foram as dificuldades enfrentadas?

Quais os desafios que se colocam?

Roteiros

História de Vida

- Influências familiares

- Estudos – colégios, faculdades
  – figuras marcantes: colegas e professores

- Avaliação sobre os sistemas de ensino, do "clima" e do ambiente na escola,
atividades extracurriculares,
atividades obrigatórias.
  – como era a rotina?
  – desempenho pessoal como aluno
  – movimento estudantil, grêmios, jornais

- Leituras. Que livros foram marcantes? Por quê?
Quem indicou sua leitura?
Com quem discutiu?

- Línguas estrangeiras:
leitura nos originais.
Que diferença isso fez?

- Viagens: impressões,
influência na mudança
de visão do mundo.

- Influências que povoam o espírito, leituras e pessoas com as quais se firmaram laços mais permanentes, por quê?

História de Vida

- PERFIS de: amigos – família – professores – colegas de profissão.
Pessoas que exerceram influência sobre suas ações e pensamentos.

- Concepção ideológica que norteou sua atividade: influência de leituras, correntes filosóficas, leituras alternativas...

- Como ingressou no magistério;
grupos e associações,
colegas de trabalho,
cargos exercidos,
experiências significativas.
QUAIS eram os líderes?

História de Vida

- Cargos que exerceu:
  – como e porquê foi designado e promovido
  – quais as atribuições:
rotina e prática de trabalho
  – quais as pessoas com as quais conviveu
  – dificuldades que encontrou

- Acontecimentos que influenciaram sua carreira.
  – como se comportou na época / avaliação sobre as atitudes
  – pessoas marcantes envolvidas nesses acontecimentos.

- Como aprofundou seus conhecimentos
  – fatores que influenciaram:
    o que poderia ter sido...
    o que gostaria de ter feito?
    o que fez e que não deu certo?

História de Vida

- Relação com o mundo exterior:
  amigos, diversões, atividades culturais,
por onde circulava, bairros,
meios de transporte utilizados,
associações de que participou.

- Acontecimentos políticos, sociais,
nacionais e internacionais
que foram de relevância;
acontecimentos políticos, doenças, epidemias, catástrofes.

- Grupos de que fez parte:
  Ações: outros grupos, conflitos
  quem eram os adversários?
  Por quê?

História de Vida

- Antepassados – tradição familiar.
Avós, pais, irmãos, ... – sua influência.
- Como eram as experiências de ouvir
  as conversas dos mais velhos?
  Pessoas que freqüentavam a casa:
  presenças marcantes.
- Religião – quais as influências?
- Leituras em família: livros, jornais, etc...
- Causas e efeitos de transformações
na vida familiar... Houve rupturas?
- Papel/função de cada membro da família
em casa e no mundo
- Organização do cotidiano:
horários-hábitos, espaço físico da casa.
- Bens materiais: imóveis, automóveis,
  eletrodomésticos e a vida moderna.
  Sonhos de consumo?

***

Crono Aí está outro estilo de apresentação do trabalho. Parece que o Orestes ficou mais satisfeito podendo acompanhar as perguntas e as respostas.

Orestes Sem dúvida! Agora ficou evidente que o trabalho não tem qualquer direção. As perguntas são feitas aleatoriamente... Se a professora desejasse, os dois ficariam dias conversando... e nós lendo! A segunda entrevista foi desnecessária: para quê aqueles detalhes? Ele poderia ter perguntado no primeiro dia sobre a resistência e isso abreviaria o trabalho. Por que ele não cortou aquelas questões pessoais na primeira entrevista? Ele não tem pena dos leitores?

Adrastéia Olha... Você nunca viu uma *transcrição* pela sua frente. Nós acompanhamos uma *textualização* onde foram mantidas as perguntas e as respostas. Parece que o Carlos não "cortou" trechos da conversa, só que agora já não podemos ter certeza pois não dispomos das fitas para confirmar. Uma coisa é certa: a transcrição deve ser mais longa do que isso! Há normas para se fazer uma transcrição, elas variam de acordo com os interesses. Por exemplo: em trabalhos de lingüística há quem defenda que não se deve usar pontos e vírgulas, apenas reticências para indicar qualquer pausa. Há estudos interessantes sobre aquilo que as pessoas chamam de cacoete da fala e que são, na verdade, *marcadores conversacionais*, posso dar exemplos: então, né, entende, ahn.., quer dizer, sabe ... São palavras que à primeira vista não integram o conteúdo cognitivo, funcionam como articuladoras que marcam a forma como se produz o discurso. No texto que lemos esses marcadores foram claramente suprimidos. No trabalho do Carlos esse aspecto não é relevante, mas um trabalho de lingüística poderia observar se os professores trazem como marca essa interatividade; dependendo do caso, ao invés de ser visto como um cacoete, a repetição de palavras como o "entende" ou o "né" indicariam uma preocupação em manter a participação do interlocutor na conversa.

Crono Eu acho interessante o que você acaba de dizer. Para mim isso só tornou mais urgente a necessidade de uma explicação do Carlos. Veja bem: você mostrou que determinadas palavras às quais nós não damos importância podem ser fundamentais em um certo tipo de estudo. A questão é: o que é importante para o Carlos? Acho que ele tentou dar uma explicação ao final da conversa com Helena, suas *Observações Metodológicas* destinam-se a isso, mas são insuficientes!

Eisaiona Não sei. A citação de Calvino me deixou em dúvida, quase vejo o Marco Polo dizendo: estamos falando sobre as pedras e não olhamos para o arco que sustenta a ponte. O Carlos deixou que a pessoa falasse livremente, e mais que isso; usou um roteiro para introduzir idéias e temas nessa fala livre. Nas respostas de Helena é possível perceber que ela está se guiando pelo roteiro, ela mantém

uma espécie de fio narrativo interno, cronológico, mas ela passeia pelo roteiro do Carlos. As entrevistas foram realizadas em dias consecutivos e isso influiu na segunda entrevista: ela foi quase que uma continuação da primeira. Não está claro para mim o papel que essa segunda entrevista desempenha para o Carlos. As perguntas são sempre as mesmas? Lembro que Maria Silva falava sobre sua casa da infância, e houve uma pergunta explícita sobre esse ponto para Helena. Essa questão foi feita para todos? Qual a finalidade dela?

Orestes O negócio é o seguinte. O Carlos está colhendo *impressões*, ele mesmo diz na *Apresentação Inicial* que "busca a experiência pessoal, a expressão do modo de ver, de sentir" das pessoas. Para mim permanece pendente a questão da tese: no que isso ajuda a demonstrar que as pessoas enfrentaram "resistências"? Posso até admitir que a leitura das entrevistas ou das histórias de vida é um entretenimento, é curiosa... mas não consigo chegar ao ponto de atribuir a isso alguma relevância. As observações que ele faz sobre a metodologia são insatisfatórias, embora ele mostre *como* fez algumas coisas; ele não justifica, ele não diz *porque*, não diz baseado *em quê* ou *em quem*. Ou será que ele não precisa citar os autores nos quais se baseou? Por exemplo, Adrastéia falou sobre o uso das transcrições em lingüística, isso não requer uma bibliografia específica?

Adrastéia Sim, em particular eu poderia mencionar o livro *Análise de Textos Orais*, organizado por Dino Preti e publicado pela FFLCH da USP, está já 3ª edição! Entendo o que você quer dizer, mas acho que em algum momento haverá uma explicação. Vocês não repararam que até aqui não apareceu nenhuma nota de rodapé? Eu deduzo que o Carlos está organizando um texto em que as explicações vão aparecendo aos poucos e nosso papel aqui é o de chamar a atenção para o que achamos que é necessário explicar. Não é a forma usual de apresentação de um trabalho, mas eu não me nego a colaborar.

Eisaiona Olha, eu defendo o uso dessa metodologia. Aliás, eu acho que qualquer metodologia é válida, mas não concordo que uma tese venha assim... só com entrevistas. Afinal, por mais trabalhoso que seja fazer as entrevistas e depois transcrever o texto, isso não é suficiente para uma tese de doutorado. Se fosse, qualquer repórter poderia se doutorar entrevistando as garotas da *Playboy*.

Orestes Até que enfim! Eu digo isso desde o início. Esse rapaz terá que trabalhar muito! Qual é a teoria que sustenta essas entrevistas? Afinal de contas, por que recorrer às histórias de vida? Ao invés de ficar com essas brincadeiras de quebra-cabeças e envelopinhos ele deveria nos dar alguma explicação! E eu não falo só por nós, penso no leitor, na pessoa que for ler esse trabalho depois de pronto.

Crono Está bem, vamos ver se estamos todos de acordo. Devemos solicitar ao Carlos que apresente uma justificativa para o fato de ter recorrido às histórias de vida, certo? ... Ótimo, chegamos a um acordo.

Orestes Além disso, eu gostaria que... (Batem à porta)

(*Desconhecido*) O professor Carlos pediu-me que entregasse uma cópia desse texto para cada um de vocês... ele disse que uma vez que a reunião está sendo gravada ele poderia atender a alguns dos seus desejos.

Adrastéia Ele está aqui?

(*Desconhecido*) Não... Eu não sei... acho que não. Eu só vim entregar essas cópias para vocês, não sei de mais nada.

Eisaiona Veja, é um texto que pode dar algumas respostas. Parece que ele está atendendo à questão que colocamos em votação. Vamos ler!

A vida em perspectiva radical

> Passei muitas horas em caminhadas solitárias pelos bosques adoráveis que havia redescoberto, e passava o tempo construindo castelos no ar. Curiosamente, eles não se relacionavam com o futuro, mas procuravam melhorar o passado.
>
> *As lembranças encobridoras*
> Sigmund Freud

> Os que continuam a viver podem, com base nas modificações por eles vividas, introduzir modificações até na vida dos mortos, dando forma ao que não a tinha ou que parecia ter uma forma diversa: reconhecendo, por exemplo, um justo rebelde naquele que era vituperado por seus atos contra as leis, celebrando um poeta ou um profeta naquele que estaria condenado à neurose ou ao delírio. Mas são modificações que contam sobretudo para os vivos. Para os mortos, seria difícil tirar algum proveito delas. Cada um é feito daquilo que viveu, e isso ninguém lhe pode arrancar.
>
> *Palomar* (p. 111)
> Italo Calvino

A nossa vida, a de cada um de nós, é a realidade radical. Não se deve entender daí que ela seja a *única* realidade, ou que seja *suprema*; nada disso. Pensemos: o que significa uma realidade ser *radical*?

Digo que uma realidade é radical porque ela é a raiz de todas as demais. A nossa vida é a realidade radical, e atentem que não digo "vida" em geral: refiro-me à "nossa vida", a de cada um de nós. A vida é sempre minha; só posso falar dela em primeira pessoa. Qualquer outra coisa, seja o que for, para ser realidade para nós, tem que se fazer presente no âmbito de nossa existência.

Viver a minha vida, quer eu goste ou não, significa ter de me encontrar com um mundo fora de mim. Eu tenho que enfrentar incessantemente tudo o que faz parte desse mundo: minerais, plantas, animais e... os outros homens. Não há remédio. Portanto, não se deve pensar que a vida é um fato subjetivo. Ao contrário: ela é a mais objetiva de todas as realidades. Um homem não vive dentro de si mesmo. Ele cumpre sua vida no mundo fora dele. Rejeito a atitude do idealismo que coloca o homem encerrado dentro de si mesmo.

De posse de minha vida, que posso eu fazer? Posso determinar a minha morte e a exclusão da realidade que é a minha vida. Essa escolha seria o não-viver, a negação da realidade radical. Optando por viver, deparo-me com uma tarefa: sobreviver.

Assim, viver é assumir uma tarefa, é ter que viver, é estar frente ao mundo e a outras vidas, é ter sempre que fazer algo em determinadas circunstâncias. Vive-se em vista das circunstâncias.

Uma circunstância nos apresenta sempre diversas possibilidades e, queiramos ou não, somos obrigados a exercer a nossa liberdade. Somos livres à força e, graças a isso, nossa vida nos coloca em permanente encruzilhada e constante perplexidade. Temos de escolher, a cada momento, se no instante seguinte vamos ser aquele que faz uma outra coisa. Portanto, cada um está escolhendo o seu *fazer* – ou o seu *ser* – incessantemente. O homem é a única realidade que não consiste em *ser:* ele pode *escolher* o próprio ser.

A vida é intransferível. Portanto, a minha vida é uma constante responsabilidade ante mim mesmo, e por isso devo exigir que tudo aquilo que eu faça tenha sentido para mim. É isso que me caracteriza como humano: aquilo que faço tem um sentido, isto é, eu o entendo.

Viver consiste em um *fazer* que no princípio é um fazer-se a vida de cada um, e isso põe para o homem a necessidade de realizar o seu projeto de existência. A vida é uma operação que se faz para a frente. O futuro é o horizonte dos problemas, enquanto que o passado é a terra firme dos métodos, dos caminhos que acreditamos ter debaixo de nossos pés.

Não há viver abstrato. O homem vai adquirindo um saber de si mesmo, que é o saber de sua própria vida. Este não é um saber científico, não é uma teoria e não provém de reflexões especiais; é uma forma de saber que não se parece a nenhuma outra: é aquilo a que chamam de "experiência de vida". Esse nome sugere que é o próprio processo do nosso viver, a série de coisas que nos acontecem, que nos ensina o que é a nossa vida. O mais intrigante nessa forma de saber, que é a "experiência de vida", é que se trata de um saber quase que completamente intransferível. Cada nova geração tem que começar de novo a sua própria. O que podemos fazer, temos o dever de fazer, é refletir cientificamente sobre esse evento inesgotável que é a experiência de vida.

A vida é a luta frenética com as coisas e com nosso caráter para conseguir realizar aquilo que somos em projeto. Ela tem que se fazer a si mesma. Ela não é uma "coisa", um objeto: é uma tarefa absoluta e problemática. E uma biografia é apenas o sistema em que se unificam as contradições de uma existência.

Repetindo: a vida não pode ser um simples objeto, porque ela consiste em sua própria realização, em ser efetivamente vivida e achar-se sempre inconclusa, indeterminada. A vida é possibilidade de tudo, e o melhor do homem é o espanto.

Todas as leis físicas e biológicas não dão qualquer garantia sobre o que pode acontecer dentro de instantes, e daí resulta que toda vida possui em seu fundo latente uma tensão violenta. O homem é um rebelde, é um ser que escapou da natureza, um desertor da animalidade e, nessa luta, ele se torna o único constitutivamente infeliz... E tudo o que o homem faz, faz para se tornar feliz. Mas cuidado: ele o faz em vista das circunstâncias que constituem a sua vida.

O tempo em que vivemos deixa cair sobre nós uma multidão de crenças coletivas. Se falamos de alguma coisa humana, então ela existe para nós; ela não morreu. Se você é um homem, você tem que ser alemão, francês... Deve viver em uma época ou outra; deve ser positivista, marxista... Cada um desses rótulos arrasta todo um repertório de determinações do destino. Decididamente, a vida de

um homem não é condicionada pelo funcionamento de delicados mecanismos controlados pela Providência: deve-se sempre perguntar a serviço de quem funcionavam.

Uma cultura é um sistema de soluções para os problemas que oprimem o homem, mas esse sistema de soluções se converte, por sua vez, em novo problema. O homem não foi feito para a matemática, e sim a matemática para o homem; o homem não veio ao mundo para ser culto: é a cultura que tem de servir para *o ser* do homem. Não cabe dúvida que automaticamente adotamos uma postura íntima diferente quando alguém nos é apresentado como um poeta ou como um coronel, como um cientista ou como um professor. Quando se põe a falar, o homem o faz crendo poder dizer o que pensa, mas isso é ilusão: a linguagem diz apenas uma parte do que pensamos e insere abismos intransponíveis à transfusão do resto... E essa linguagem nos chega desde a infância, imposta por nosso entorno social. Nenhum indivíduo a criou nem é por ela responsável. Portanto, é preciso agregar à teoria da vida pessoal uma teoria da vida em sociedade; mas devemos lembrar que o indivíduo *é* a sociedade e que não há possibilidade de oposição entre eles, e sim de posições e imposições recíprocas. O homem vive em uma sociedade, em uma cultura que é para ele um problema permanente, pois tudo o que é verdadeiramente social exerce sobre cada indivíduo uma espécie de coação. Esse é o caráter da primeira aproximação que travamos com "o social": queremos fazer ou deixar de fazer algo e descobrimos que não podemos. O homem não traz prefixado o que vai ser, pelo contrário, ele pode escolher dentro de um amplo horizonte de possibilidades. Ao homem é dado o poder de escolher, mas não lhe é dado o poder de não escolher. O ato de dedicar sua vida a um projeto é privilégio da condição humana: a pedra, a planta, o animal, quando começam a ser, são já o que podem ser e, portanto, o que sempre serão.

O homem cria coisas e algumas delas sobrevivem àquele que as criou. As pirâmides do Egito provêm de um passado que desapareceu. Esse passado que acabou antes das pirâmides existe e elas o possuem, mas elas não o contêm: ele *não está* nelas. Com o homem é diferente: ele possui uma memória e por isso permanece nele uma porção do passado. O homem caminha entre precipícios – a *pervivência* do passado e o impulso de realizar o seu projeto de vida e viver o porvir – e tem como obrigação conservar o equilíbrio.

Tudo o que um homem faz e tudo o que lhe acontece, ele faz e lhe acontece no centro de sua vida, que é elástico e pode se dilatar até coincidir com a periferia. Conhecer é o que o homem faz quando fica em dúvida sobre algo; é a superação da dúvida juntamente com o seguir duvidando para ultrapassar novas dúvidas. A filosofia, a matemática, a ciência, são coisas que o homem faz, e ele só entra em ação quando suas atividades são disparadas e exercitadas por algo e para algo.

Uma característica da vida em sociedade é dotar o homem de muitas certezas. O passado vive dentro da memória do indivíduo e vive de uma outra forma na cultura. Algumas idéias têm uma vigência alargada: a vigência social é

indiferente à nossa adesão. Ela exerce sobre nós a sua coação e, queiramos ou não, temos de contar com ela. Por outro lado, a qualquer momento podemos recorrer a ela como a uma instância de poder na qual buscamos apoio. A persistência de determinadas idéias que atuam como imposição ou auxílio implica que a sociedade e a cultura exercem um poder incontestável diante do indivíduo. Como não vão influir na existência de uma pessoa suas idéias e as idéias do seu tempo?

Desde cedo, o homem aprende a contar com algumas coisas. Por exemplo, quando abre uma porta para sair, nenhuma pessoa olha para o mundo lá fora para se certificar de que ele continua existindo. Temos como certo que amanhã o Sol continuará existindo e não precisamos pensar nisso. A essa intervenção em nossa vida chamo "contar com isso". É esse o modo próprio de nossas crenças, das coisas que se confundem, para nós, com a realidade mesma. As crenças constituem a base de nossa vida, o terreno sobre o qual ela acontece. Elas são o nosso mundo e o nosso ser e portanto não possuem o caráter de idéias, pois as idéias são as coisas que nós construímos de maneira consciente; são coisas que elaboramos precisamente porque não cremos nelas. As idéias nascem da dúvida. Entretanto, as idéias podem se tornar crenças, na medida em que passemos a contar com elas. Assim, a cada época e em cada sociedade, muda o conjunto de idéias e crenças e é bem por isso que podemos afirmar que se trata de um enorme erro o querer compreender a vida de um homem ou de uma época através do seu ideário, por seus pensamentos elaborados, em lugar de penetrar fundo no estrato de suas crenças, de buscar as "coisas com que contava". Fixar o inventário das coisas com que se conta seria construir a história, esclarecer a vida desde o subsolo.

A história é permanente inquietude e mutação. A história, que é nossa ocupação com o passado, surge de nossa preocupação com o futuro. Na verdade, toda ocupação humana tem origem em uma preocupação, porque a vida humana é um projeto para o futuro, está voltada para o porvir. É por isso que a história se sobressai sobre todas as ciências. Fale do que fale, ela está sempre falando de nós mesmos, os homens atuais, porque nós somos feitos de passado. Não existe ciência em cujo tema não haja os homens viventes.

História é a teoria geral da vida humana, dessa estranha realidade que é a vida humana, o indivíduo que é a sociedade. A teoria da vida humana é a teoria da vida pessoal, onde encontramos outras pessoas, individuais como nós mesmos, mas cada um deles sendo e projetando ser algo... Por isso o homem e tudo o que é humano é realidade histórica... A razão histórica é a única capaz de entender as realidades humanas, porque a textura delas é *ser* história, é *historicidade*. A realidade histórica é um "aqui e agora", e a vida humana é a inexorabilidade de *ter que ser* aqui e *ter que ser* agora. A razão histórica consiste apenas em narrar; nada de induzir ou deduzir. A história é a única disciplina que pode descobrir o sentido daquilo que o homem faz e, portanto, aquilo que o homem é.

Como determinar o momento exato em que uma história começa? Tudo começou desde sempre, a primeira linha da primeira página de cada romance remete a alguma coisa que você já leu fora do livro. Ou então a verdadeira história é aquela que começa dez ou cem páginas depois, e tudo o que a precede não é mais que um prólogo. As vidas humanas formam uma trama contínua, onde cada tentativa de isolar um fragmento do vivido desligado do resto – por exemplo, um encontro entre duas pessoas que se tornará decisivo para ambas – deve levar em conta que cada um dos dois arrasta consigo um tecido de fatos, lugares, outras pessoas, e que desse encontro decorrerão de novo outras histórias, que por sua vez se separarão de sua história comum.

Se um viajante numa noite de inverno (p. 146)
Italo Calvino

Quetzalcoatl

> — Anoitece, estamos sentados na escadaria do teu palácio, sopra um vento suave – diz Marco Polo ao grande Khan. — Qualquer país que as minhas palavras evoquem à tua volta, vê-lo-ás de um observatório situado como o teu, mesmo que no lugar do palácio esteja uma aldeia de palafitas e que a brisa traga o odor de um estuário lodoso.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 29)
> Italo Calvino

— Fique à vontade para falar sobre a sua vida.

Fiz o curso primário no Liceu Coração de Jesus.

O meu pai era professor de Matemática, e, no segundo ano ginasial, eu caí como aluno do meu pai. Foi uma experiência muito ruim, tanto para mim quanto para ele. Ele era um professor duro, muito bom professor mas exigente; e eu – criança, com onze para doze anos –, eu me senti muito incomodado de ser aluno dele, e ele acho que sentiu o mesmo. Isso me fez sair da escola para evitar que pudesse acontecer outra vez, claro que com a concordância da família.

Aí eu fui para a escola Caetano de Campos, uma escola muito boa, escola padrão do Estado. Na hora de fazer o científico, fui para uma outra escola onde meu pai também era professor; mas onde todo mundo sabia que não era para eu ser aluno dele e isso foi respeitado.

Eu era bom aluno, fiz o curso muito bem.

Quando eu tinha mais ou menos quinze anos... O meu pai dava aula particular em casa, ele preparava umas turminhas para concurso, era muito eficiente nisso, e eu vivia sapeando por ali até que um dia tive a oportunidade de me envolver de uma maneira muito interessante: ele perguntou se eu não queria dar aula de exercícios para esses alunos; eu dei essas aulas e me dei bem como professor. Comecei a dar aulas aí. Depois que terminou o colegial, fui para a Faculdade de Filosofia e fiz um curso de Matemática que me fascinou.

— Deixa eu interromper... Quantos irmãos o senhor tem?

Três, somos em três: eu, uma moça cinco anos mais nova e um homem cinco anos mais novo. Eu sou o mais velho dos três.

— E essa sua infância foi onde?

Em São Paulo, com exceção de um ano em que moramos no interior. Eu tinha seis anos e o meu pai foi ser professor na Escola Normal em Santa Cruz do Rio Pardo. Foi um ano curto que não marcou nada. A cidade não era tão boa... A gente saía de São Paulo para uma cidade que ainda estava começando... voltamos logo em seguida.

— E como era viver em São Paulo nessa época? Como era a escola?

Muito bom. Quando estudava no Coração de Jesus – eu morava ali perto – ia a pé, às vezes com o meu pai. Brincava na rua. No meu tempo de primário, na quinta feira, o colégio dos padres Salesianos não tinha aula, mas tinha que estar lá o dia inteiro. Era uma coisa chamada, se não me engano, Congregação São Luís; era um dia de jogos, a escola abria para o povo, para crianças do bairro que iam lá e participavam dos jogos, do futebol. A escola não era de elite, mas era uma escola de classe. Eu era aluno de graça, porque meu pai era professor. Era uma escola de padres. Uma grande escola; o Liceu Coração de Jesus era uma das escolas padrão de São Paulo, mas se abria e então apareciam as crianças. E no domingo também a presença era obrigatória, como se fosse um dia de aula. Era obrigado a assistir missa, carimbavam na caderneta – se não fosse à missa – a ausência. Essa missa era preparação para a primeira comunhão; a gente fazia a primeira comunhão solene. Eu fiz tudo direitinho.

Vinham crianças de fora também nessas missas. É engraçado, o ambiente abria para o contato com povo que passava praticamente o domingo todo lá. Os Salesianos eram grandes educadores, e as aulas... tudo era levado muito a sério e alegre, um ambiente alegre. Eu não teria saído de lá se não acontecesse de ter sido aluno do meu pai.

— A sala de aula, o ambiente era rígido?

Era aula comum, aula tradicional. Naquele tempo... as aulas eram boas, com bons professores. Tinha aula de religião todo o dia, lia o catecismo, era uma das leituras obrigatórias. Até hoje lembro de algumas perguntas e respostas. Uma igreja inteligente, mas fazendo o serviço de doutrinação. Por exemplo, tinha o certame de catecismo, um certame muito interessante, tinha vários níveis: primeiro ano, segundo ano e tal. Importava tanto a dificuldade das perguntas que eram feitas quanto a rapidez da resposta; o certame era baseado em responder certo e rápido; ia marcando ponto quem não errava. Havia uma série de perguntas numa seqüência e depois começavam a perguntar salteado até que ia ficando um grupinho para o final, como nesses programas de televisão. E no fim, quem ganhasse ia depois competir com outras classes, com outras escolas. Tenho a impressão de que o certame era nacional. Isso era importante, era um evento que me faz lembrar coisas do Magister Ludi do *Jogo das Contas de Vidro* do Herman Hesse. Eu tenho boas memórias, muito boas memórias, da infância, do relacionamento com colegas, com bons professores...

— Fale um pouco mais sobre a época do colegial quando começou a dar aulas. Eram aulas particulares? Como que eram estas aulas?

Eram para aquele grupo de pessoas que o meu pai formava em casa. Era bom, eu lembro que gostava, e eles gostavam. Eram homens se preparando para um concurso público – geralmente era Imposto de Renda, Banco do Brasil – e, de vez em quando, eles saíam para tomar um chope, e eu ia junto... É interessante ver um menino participando, dando aulas para eles; era uma turma boa, tenho

boas memórias. Até não muito tempo atrás, eu lembro de encontrar alguns desses alunos que ficaram amigos da família e tal. São coisas agradáveis, muito agradáveis. Minha infância e juventude foi muito agradável.

— O senhor podia falar sobre os seus pais e irmãos?

Meu pai era professor, minha mãe teve uma educação secundária. Eu me dava bem com os meus avós e com os meus tios. Quando eu era pequeninho, todo domingo ia na casa da avó; depois fui ficando grande, e a gente passou a se encontrar ocasionalmente. De toda essa geração que está acima da minha, a única viva é a minha mãe que está com 86 anos, completou ontem.

Minha irmã é funcionária pública, tirou duas semanas de férias e foi com a minha mãe para Lambari. Amanhã eu vou para lá, os meus irmãos também; vamos com as famílias fazer a comemoração dos 86 anos. Sempre foi assim, dos dois lados da família. A minha avó paterna era espanhola e meu avô, pai do meu pai, era italiano. Tudo gente muito simples. O meu avô materno era marceneiro; o paterno, sapateiro. As minhas avós eram donas de casa; os meus tios e o meu pai fizeram universidade.

A gente ouvia muita música italiana. Meus avós falavam português, mas de vez em quando, nas conversas mais íntimas, falavam italiano apesar de a minha avó ser espanhola. Lembro que de vez em quando minha avó fazia comida espanhola; a outra avó fazia comida italiana. Era um ambiente, uma infância muito feliz.

— Tem alguma coisa de detalhe da casa, de ambiente da casa, de móveis, alguma coisa assim que o senhor guarda... que vem à mente?

Eu guardo. Se eu fosse capaz de desenhar e pintar, eu pintaria praticamente todas as casas em que eu morei a partir dos três, quatro anos.

Num sobrado em que morei, no meio, tinha um quintal. Na verdade o quintal era no fundo, mas do meio da sala de jantar havia uma saída para ele. Eu lembro uma vez que o meu pai comprou uma tartaruguinha verde; eu era sozinho, tinha os meus quatro anos, e ele comprou um tartaruguinha verde, um pouco de cimento e fez ali um canto, um tipo de uma piscininha com uma subidinha cheio de água para a tartaruguinha poder entrar lá. A minha infância é cheia de coisas, lembranças desse tipo.

Não há nada que eu possa dizer: minha vida era isso e depois acabou. Nada. Tudo foi uma evolução para melhor. Por exemplo, estamos indo para Lambari... Meu pai era professor e levava a sério tirar suas férias. Ele contava que esse negócio de férias remuneradas não existia; ele dava aula e guardava todo mês um pouquinho para poder tirar férias no mês de janeiro e passear. Nós íamos para Lambari, era o lugar preferido. A gente tomava o trem aqui na estação do Bráz; meu pai ia com um avental por causa da fagulha do trem para não queimar a roupa – soltava muita fagulha a Maria Fumaça. O trem parava para uma baldeação em Cruzeiro; era um trem que ia para o Rio de Janeiro. Em Cruzeiro tínhamos que tomar outro trem que ia para Lambari, mas esse trem não estava

esperando. A gente chegava, desembarcava, e mais tarde encostava o trem que ia para Lambari. Era um trem com muitas paradas pelo caminho; ia para Minas Gerais. O trem tinha poucos vagões, era muita gente, era dificílimo entrar e sentar. Quando eu assisti agora esse filme, a *Central do Brasil,* eu lembrei... Quando o trem ia encostando, meu pai entrava pela janela, eu lembro disso, não só o meu pai, todo mundo entrando pela janela: eu era criancinha e ficava com minha mãe; aí a gente entrava, o trem já estava cheio, mas meu pai garantia um lugar, e eu, minha mãe e meu pai íamos sentados para Lambari.

A gente chegava em Lambari e já era noite. Descíamos do trem na estação – eu lembro bem onde era a estação, não existe mais – e tomávamos uma charrete até o hotel onde ficávamos 21 dias. Nós chegamos a ir todo ano, com uma falha ou outra, bem por uns dez anos. Depois, quando o meu irmão nasceu, íamos mais espaçado. Nas últimas vezes, o meu pai tinha carro, e a gente ia de carro. Ficávamos o dia inteiro amassando barro, saíamos de madrugada e chegávamos lá à noite. Mas são só recordações de infância.

— Quando eu o interrompi estava entrando na Faculdade.

Eu entrei na Faculdade de Filosofia, na Maria Antonia, e gostei demais do curso. Eu ia sempre com o meu pai, a gente ia de bonde. Não! Aí meu pai já tinha carro, ele me dava uma carona, mas não coincidia horário, então eu ia de bonde. O bonde passava perto da minha casa, em frente à faculdade. Olha, os anos de faculdade foram os quatro anos mais felizes em que eu possa pensar. Aí meus professores foram Elza, Chaim, Jacy...

— E a decisão de fazer Matemática?

Eu queria fazer Matemática. Cheguei a prestar vestibular, ao mesmo tempo, também para a politécnica: não entrei, não estava motivado para aquilo. Fui fazer Matemática, entrei e gostei.

— Era muito forte a idéia de ter de cursar engenharia nessa época?

Era forte, por isso acabei fazendo, mas não por pressão de ninguém. Mas eu achei que tinha que fazer matemática. Éramos quatro alunos e na turma anterior eram dois alunos. De vez em quando eu ia num bailinho de jovens e perguntavam: *ah, você faz o quê?* Matemática. *Matemática? – O que é isso?* Assim, dançando com meninas, havia esse diálogo. Eu respondia: mas eu gosto de Matemática. E elas: *mas então por que você não fez engenharia?* Essa era a idéia.

— Eram poucos alunos...

No primeiro ano tinha bastante, era uma turma mais ou menos grande, era fácil de entrar mas não tinha muita gente que queria. Além disso, naquele tempo você não era jubilado, você podia fazer uma matéria por ano. Eu tinha colegas já com família que faziam uma disciplina num ano, outra no outro ano. Então no primeiro ano, no começo, tinha bastante gente. À medida que o ano ia avançando, alguns, claro, não agüentavam e saíam; outros desistiam como parte do plano de

ver qual a disciplina que iriam cursar naquele ano; outros eram repetentes. Tinha alunos que estavam lá há dez anos, tinham sido colegas dos professores e continuavam. Ao final do primeiro ano, o grupo era relativamente pequeno. Éramos quatro: eu, a professora Lurdes Onuchic de São Carlos, a Iracema Martin Bund, professora aqui do IME, e o Almerindo Marques Bastos, uma pessoa de destaque na rede estadual. A gente ainda se comunica, somos amigos.

— Como que foi o curso?

Foi uma maravilha! *maravilha!* Não tenho outra palavra. Adorei os meus professores, não sei se porque o meu pai também era professor; eu tinha respeito, mas eram gente fina. Tinha cinco catedráticos. Eu assisti ao concurso de cátedra de quatro deles – um negócio todo solene. Os catedráticos eram: Castrucci, Farah, Furquim, Catunda e o Cândido. No primeiro ano, quem dava aula era o Castrucci; os outros três não davam aula no primeiro ano. A Elza era assistente do Catunda; dava o primeiro ano de Análise. Era Análise I, II, III... e depois tinha a cadeira de Física dada pelo Pieroni, assistente do Dami. Isso foi em 1951.

Nessa época o Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras ficava numa sala umas quatro vezes maior que um gabinete de professor hoje. A biblioteca era pouco maior que um gabinete, eram muitos livros e ficavam amontoados. As salinhas dos professores eram metade do tamanho dessas que se tem no IME-USP. Na frente da sala onde era o Departamento de Matemática tinha um balcão de atendimento, mas os alunos tinham acesso e entravam ali à vontade. Nós ficávamos batendo papo com os professores, tomando cafezinho... era um ambiente notável! Tínhamos uma média de quinze aulas por semana, aulas espalhadas: uma de manhã, outra às três horas.

A minha turma conseguiu uma salinha que era isolada, bem perto do Departamento. Ninguém sabia de quem era essa salinha. Nós falamos com o diretor, o Eurípedes Simões de Paula, historiador, e ele concordou que a gente podia ficar com a sala para uso dos alunos. E lá a gente se reunia porque tinha buraco no horário o tempo todo. A sala ficou para os alunos de Matemática e Física, que no primeiro ano estavam sempre juntos. Física tinha mais gente, ela sempre foi mais popular.

Nessa salinha os alunos esperavam a próxima aula, conversavam e faziam exercícios, seminários. Aquela sala foi super usada, com muita intensidade. Os professores usavam para exame, que eram todos orais. Eles faziam o que eles chamavam de provinha – era uma prova escrita –, mas o exame era oral e você fazia com hora marcada, como consulta médica. Naquela hora você chegava: *Puxa, professor não deu para preparar...* E ele: então marcamos a prova para a semana que vem, para o mês que vem. A gente chegava a fazer exame em fevereiro, março, com as aulas já começadas e ainda não tinha tido aprovação. Raramente o sujeito aparecia para ser reprovado, raramente; na pior das hipóteses voltava duas, três vezes até aprender ou então desistia e não aparecia mais. E no exame ia perguntando tudo... o que o professor achava que devia perguntar: faz o teorema tal, demonstra o teorema, se tiver tal coisa, como que

você faria isso? Havia pouca ênfase em resolver exercícios, em resolver problemas. A preocupação teórica era mais forte.

— E a integração com os outros cursos?

A gente entrava na Maria Antonia, naquele prédio, subia uma escadinha e logo era a Matemática. Depois tinha um corredor; naquele corredor se virasse à direita acho que era a Educação, ou Sociologia... depois, subindo um pouco a escada, lá em cima, era História. E tinha lá em baixo um Grêmio – Centro Acadêmico era chamado de Grêmio –, com café, várias mesas de pingue-pongue e xadrez. Aquilo era um agito permanente. Os professores iam lá tomar cafezinho, o pingue-pongue era muito popular, eu jogava pingue-pongue (mas mal), o Jacy Monteiro – nossa! como ele jogava bem – era um grande jogador. O Abraão de Moraes, que era um baixinho gordinho, quando ele pegava na raquete era muito ágil... A gente ficava ali sapeando, jogando, jogando xadrez; e aí eram todas as áreas... Naquele tempo o Fernando Henrique acho que ainda era aluno, o Florestan... Era um lugar onde todo mundo ia para jogar pingue-pongue, tomar um cafezinho, mesmo alguns que não eram tão esportistas iam também. O Furquim de Almeida era um sujeito muito formal. Nunca vi aquele homem sem gravata, de terno escuro – e não se ia assistir a aula dele sem gravata, a gente ficava lá de gravata, mas uma pessoa ótima. Até ele, de vez em quando, ia lá no grêmio, tomar cafezinho. Ele chegou a ser vice-presidente da T. F. P., mas era um sujeito íntegro, nunca fez proselitismo. O Catunda era ex-comunista, já tinha saído do partido; o Catunda levava sempre... os professores convidavam muita gente para a casa deles, então a gente ia de vez em quando na casa deles. O Catunda gostava de convidar, fazia-se música, pintura e discutia-se um pouco de filosofia.

Todo ano a gente fazia uma festa, e quem tinha uma casa grande era o Castrucci; às vezes a gente fazia festa na casa do Castrucci. O aluno tirava proveito do ambiente cultural da universidade. Passei por muitas universidades do mundo, nunca vi um ambiente tão agradável, tão generoso, onde os professores emprestavam livros e estudavam juntos. Eu tenho a melhor memória possível. A qualidade dos cursos eu considero também muito alta. Tinha uns professores meio bagunçados; o Catunda começava... O Catunda começava a falar e era um soporífero total, mas era uma pessoa que compensava as aulas soporíferas, porque sempre tinha coisa nova. A Elza era uma grande professora; ela dava o primeiro ano de Cálculo, mas não era bem Cálculo, era um Curso de Análise.

Depois desse primeiro ano, não se falava mais em resolver integral, derivada... Como era um ano só, a ênfase não estava aí, estava em dar os conceitos muito bem, e você saía de lá sabendo aquilo que é importante e fundamental. Esse era o curso básico; o curso mais importante era o curso da Elza – acho que eram cinco aulas por semana –, era o curso central. Um outro curso muito importante era o do Castrucci. Ele escrevia, escrevia, escrevia, escrevia... quando você estava lendo o que ele tinha escrito, ele já estava apagando. Mas tinha uma apostila que era igualzinha ao que estava no quadro negro. O primeiro ano também tinha um curso de teoria dos números; acho que era um curso de

Matemática Moderna em que a primeira aula era *Complementos de Matemática e Críticas dos Princípios.* A primeira aula começava assim: *seja uma ênupla ordenada de números reais...* Quem dava esse curso era o Furquim e logo desviava para a teoria dos números. Durante quatro anos de faculdade eu tive quatro anos de teoria dos números.

A gente fazia muitos seminários, e comecei a me interessar por matemática, por pesquisa. No segundo ano eu e meus colegas achamos que fazia falta uma revista e fomos conversar com os professores: por que não tem revista? *Querem uma revista? por que vocês não fazem?* Vamos fazer. E resolvemos fazer uma revista, uma comissão editorial. Eu fui eleito presidente da comissão e os professores todos deram nome para participar do corpo científico. Fomos procurar artigos, os professores escreveram e o primeiro número saiu com artigos de aluno e professor. A primeira coisa que eu escrevi foi motivada por uma das aulas do Catunda na qual ele falou de um teorema de geometria, matemática elementar mas difícil de provar: um triângulo com duas bissetrizes iguais é isósceles. Fui procurar na literatura e vi que o teorema foi proposto a primeira vez por Steiner no século passado. Eu fiz uma síntese da história do teorema e acabei fazendo uma demonstraçãozinha que tinha sido sugerida pelo Catunda. Como fazer a revista? Ela tem que ser impressa. Com quem que a gente vai falar? Tem que falar com o diretor. O diretor naquele tempo também tinha problema de verba: tinha uma gráfica da faculdade, papel... mas ele não tinha as placas tipo *off set* para fazer a matriz. Como que a gente vai fazer isso? Com uma vaquinha. Aí os professores também participaram da vaquinha; fizemos três números da revista. Depois, a turma que veio não deu continuidade; não era uma coisa deles, era coisa nossa. Saíram só três números, mas era uma revistinha bonitinha chamada *Notas de Matemática e Física* da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Tem um artigo do David Bohm e um artigo do Moisés Nussenzweig, todos com alguma coisa nova.

O ambiente era esse. Vinham muitos professores estrangeiros, quase todo mês tinha um. A gente assistia as conferências, eu assisti lá a conferência do Dieudonné – que não era mais professor –, do Grothendieck, ainda era professor, que de vez em quando estava por lá. O nível dos cursos muito alto. O nosso livro texto no segundo ano, quando nós começamos a estudar álgebra, era o Bourbaki.

— Nesse tempo do curso, em algum momento o senhor percebeu que ia fazer pesquisa em matemática, que ia continuar a carreira?

Aí pelo segundo ano eu precisava trabalhar. Tínhamos conforto em casa, mas meu pai era professor e eu quis ganhar alguma coisa. Na nossa família não tinha esse negócio de mesada. Eu dava aquelas aulas particulares e sempre tinha um jeito de ganhar um dinheirinho, mas, quando cheguei aos meus vinte anos, eu queria ganhar mais. Naquele tempo você podia receber, já no terceiro ano da licenciatura, aquilo que eles chamavam de registro provisório. Você poderia dar aula em qualquer escola, e eu acabei indo dar aulas na escola onde estudei o científico e onde meu pai era professor: o Colégio Visconde de Porto Seguro, uma das melhores escolas de São Paulo; já era e continua sendo uma boa escola. E aí

eu comecei, com 21 anos. Não dava muitas aulas, porque eu queria ir bem na faculdade. Quando eu cheguei dei aula de Física, pois eles estavam precisando de professor no segundo científico. Foi minha primeira turma. Nessa classe eu tive a minha irmã como minha aluna.

— E como que foi? Não passou aquela experiência?

Eu era quase da idade dos meus alunos, porque alguns eram mais velhos que minha irmã... Eu era ligado aos alunos, vivia freqüentando festinhas, fui muito amigo deles; até agora, os colegas da minha irmã acabavam sendo meus amigos. Eu percebi que você pode ter todo o respeito na classe, não ter nenhuma queixa e ser muito amigo dos alunos: eu saía, tomava chope com o pessoal com freqüência. Foi uma experiência muito boa e acho que ali, em parte, eu desenvolvi a minha atitude para com a classe: quanto mais amigo melhor. E eu continuei dando aulas ali; tinha três ou quatro turmas. Depois me formei e, com o registro permanente, dei mais aulas. Fiquei dando aulas lá até 58.

Mas eu terminei a Filosofia em 54 e gostava muito de teoria dos números. Então me envolvi com um grupo de pesquisa do professor Furquim de Almeida e comecei a trabalhar com um teorema de números; ele me deu, inclusive, um probleminha para trabalhar: números e soluções de congruência aditivas. Foi um problema que eu desenvolvi um pouco e resolvi um caso que não tinha sido tocado; publiquei numa revista que estava aparecendo, a revista da Sociedade Paranaense de Matemática. Fiquei muito feliz porque saiu um comentário na *Mathematical Reviews*, do próprio H. B. Cohn, o autor do problema original sobre o qual eu tinha trabalhado, reconhecendo que eu tinha desenvolvido um pouco as coisas que ele fez. Posso dizer que esse foi o primeiro trabalho em matemática que eu fiz.

Eu estava envolvido nessa área, mas continuava dando aula para o secundário. Em 56 eu estava formado há dois anos, mas estava freqüentando seminários; seria hoje como se eu estivesse num mestrado. A Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da PUC de Campinas tinha um Curso de Matemática já há uns cinco, seis anos, e quis renovar, melhorar o curso, fazer uma coisa mais moderna; o Monsenhor Salim, que era o reitor da PUC, vai procurar um matemático que vivia no âmbito dos padres: o Furquim de Almeida, ele me indicou.

Aí eu comecei como professor de um Curso de Filosofia, com a responsabilidade de organizar o programa, a estrutura básica de Análise; então fui lá para ser professor de Análise, e organizei todo o currículo de Análise de Campinas. Foi muito bom, uma grande experiência.

Aí eu passei a ser professor universitário no Curso de Matemática. Eu já havia dado algumas aulas em faculdade por intermédio de meu pai. Ele era professor de secundário, mas um professor diferenciado; ele dava aulas de Matemática Financeira na Faculdade de Economia da PUC, e eu fui assistente dele. Foi uma bela experiência para mim. Meu pai era grande professor de Matemática Financeira; para ele eu realmente tiro o chapéu. Por outro lado, tendo feito a

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, agora eu percebia que meu pai não tinha condições de lecionar matemática avançada. Ele era formado em direito e era autodidata em matemática. Eu percebi que coisas novas estavam acontecendo e eu pensei: *o Curso de Economia tem que dar uma modernizada*; e introduzi lá uma coisa que naquele tempo era pioneira para a maioria das pessoas na economia: programação linear, métodos mínimos quadrados, matrizes. Isso foi em 55; em 57 meu pai resolveu escrever um livro e nós escrevemos um livro de Matemática Comercial e Financeira que até hoje vende... quarenta anos depois! Aliás, eu não tenho mais nem direito autoral porque nós não atualizamos... Então eu tinha esse interesse em ensino também de nível universitário e lá em Campinas eu fiz toda reformulação do curso...

— O Sebastiani chegou a ser seu aluno na PUC?

Ele não foi... Eu me casei em dois de julho de 58, tenho mais de 40 anos de casamento. Então, estava marcado o casamento. Eu tinha até casa alugada, tudo prontinho, quando, por volta de maio, junho, recebi um chamado de São Carlos; dois colegas meus que tinham sido formados no ano seguinte, o Gilberto Francisco Loibel e o Renzo Piccinini, foram trabalhar lá quando foi fundada a Escola de Engenharia de São Carlos. Era o primeiro emprego deles, e chegaram os professores italianos: o Jaures Cecconi, o Achile Bassi, que precisavam de assistentes brasileiros. Os dois foram para lá e começaram a dar aula lá. Mas, claro, a Faculdade estava começando, foi fundada aquele ano. Bom, no ano seguinte, já precisava mais professores. O Cecconi precisava de um assistente; conversou: tem algum colega? Ah! tenho o Ubiratan que está dando aula na PUC lá em Campinas e em São Paulo. Dá aula em um monte de lugar, mas talvez ele se interesse, em tempo integral – tinha que ser tempo integral. Aí me telefonaram, puxa! Eu falei com minha mulher, minha noiva: o que que nós vamos fazer? – A casa já pronta – Vamos? E ela: vamos, vai ser bom, morar lá no interior é bom e para sua carreira vai ser bom...

Companheirona, não é? Aí nós casamos e fomos para lá. A primeira casa foi lá, isso foi em 58. Mas naquele tempo você era contratado; eles faziam o contrato, mas tinha que ter uma vaga no quadro. A decisão da Universidade, do Diretor, do Departamento, era o catedrático que indicava. Então tudo certinho, então você assina e vai para a contabilidade; a contabilidade vê se tem verba no quadro – e nunca tinha, não tinha, só no exercício seguinte, que era em 59, então em 58 eu não tinha dinheiro. Mas eu não ia deixar de dar aula porque eu também estava interessado; então eu dei aula. Mas foi como uma bolsa negativa, não é? Era um contrato como instrutor e era negativo porque eu fiquei trabalhando sem ganhar.

De modo que tive que manter o emprego de Campinas reduzindo as aulas, mas morando em São Carlos. Nessa época entrou o Sebastiani e não foi meu aluno, porque eu só estava dando mais para o terceiro ano. Ele não foi meu aluno por um detalhe desse.

— E o trabalho em São Carlos?

Eu já estava pensando no doutorado. Não existia curso de doutoramento, existia o doutorado onde você fazia a tese e defendia. Eu ia para São Paulo, tinha aqueles seminários lá; mas o Cecconi era fascinante, um matemático com cabeça, com problemas novos, com coisas novas e grande experiência em Cálculo de Variações, e eu era assistente dele. Era um ambiente de Matemática muito ativo naquele departamento, pequeno mas muito ativo e que fazia lembrar o ambiente da Filosofia na USP. Então, como assistente do Cecconi, a minha primeira obrigação era assistir as aulas dele; o meu primeiro serviço foi assistir o curso de Cálculo do Cecconi. O Renzo e o Gilberto fizeram a mesma coisa. Eu ia assistir a aula dele, mas não apenas assistir; ele pedia que eu fosse meia hora antes na sala dele, enquanto ele estava preparando aula, antes da aula começar, e eu ficava vendo ele preparar a aula. De vez em quando ele me fazia umas perguntas: *que o senhor acha? Faço a demonstração assim?* Depois eu percebi que aquilo era para minha preparação, era a função dele como catedrático. Imagina se ele precisava me perguntar o que eu achava... Então, quando tocava o sinal, íamos lá os dois: ele ia dar a aula e eu sentava na primeira fila. De vez em quando ele parava e falava: bom, eu não vou terminar a demonstração; na aula seguinte o meu assistente termina; esse exercício aqui o meu assistente depois faz... e eu ia na outra aula e acabava a demonstração que ele não fez, fazia exercício... Essa foi minha iniciação como professor universitário assistente. O convívio com ele era muito rico: um sujeito muito bacana, a família vivia convidando a gente para... eu era recém-casado e eles já tinham três filhos. A esposa dele ajudou muito a minha mulher; apesar de ela ser italiana a Maria José aprendeu um monte de coisas do Brasil com ela. Ele nos deu um curso de música. Ele gostava muito de barroco e comprei os meus primeiros discos orientado por ele. Falava-se de literatura, ele era um homem muito culto. E com o Renzo e o Gilberto aconteceu a mesma coisa; eram jovens também e com uma cabeça muito boa. E aí eu tive minha formação maior.

Aí, claro, desse contato com o Cecconi, eu fui percebendo e gostando das coisas que ele fazia e sentindo que era muito melhor para mim ficar trabalhando com ele do que aquele seminário uma vez por semana em São Paulo. Então eu mudei de teoria dos números para cálculo de variações. Eu acho que essa seria uma primeira etapa da história da minha vida.

Como um começo de vida de casado, experiências dessas foram muito estimulantes. Eu lia muito, aprendi muita coisa, lia quase tudo ali guiado por colegas. A Escola de Engenharia de São Carlos convidou o Rubens Lintz, e também foi uma sorte tê-lo por lá: um sujeito com muita cultura, lia latim, grego e muita filosofia. Estava lá também outro italiano, o Ubaldo Richard.

Os italianos fizeram lá uma biblioteca excelente; tínhamos acesso a tudo que é livro importante, sobretudo obras completas e história... O Cecconi era um sujeito clássico. Ele fazia coisas super modernas, mas ele achava que para se chegar lá tinha que se buscar nos clássicos. Então eu li tudo o que tinha de importante do século passado: as coisas do Lebesgue, do Tonelli, do Hilbert... e isso é história.

Eu tive um bom secundário e lia correntemente inglês, francês, além de ter uma queda para ler italiano, pois tinha um pouco da família. Mas não era coisa da minha família ler em inglês. No secundário, já no secundário eu lia Shakespeare e isso fez muita diferença. Quando eu estava no ginásio, ainda na Caetano de Campos, eu fiz quatro anos da cultura inglesa, quase completei o *Cambridge Certificate*, eu estava bem em línguas. O Cecconi falava italiano e reativou o meu italiano de família. Em 61 o Cecconi recebe um convite da Itália, uma carta do de Giorgi, um grande matemático e amigo dele pedindo para ele voltar para a Itália. E ele foi, mas antes disse: *Seria bom que o senhor fosse para lá para terminar pesquisa para o doutoramento*. Aí eu falei: bom, eu vou. Mas como que eu vou?

Aí já existia a CAPES. Um pouco antes – 54, 55 eu acho –, foi fundado o Conselho Nacional de Pesquisas, e uma das coisas que o Conselho Nacional de Pesquisas fazia era estimular o doutorado no exterior. O Alexandre Rodrigues foi o primeiro, foi para Chicago; depois foi o Elon; a USP era o único lugar no Brasil que dava doutorado. Quando o Cecconi foi embora, o Nachbin... – que era uma pessoa que supervisionava tudo: você não dava um passo sem que o Nachbin soubesse e sempre que possível ia lá ajudar; uma pessoa que fez demais para o desenvolvimento da matemática. Ele ia lá e ajudava, tinha prestígio, arranjava dinheiro, arranjava verba, mas ele tinha as invenções dele, não é? Quando o Cecconi foi embora, o Nachbin me chamou: *olha, eu sei que você já tem investido em alguns trabalhos nessa área, vai fazer o Ph.D. nos Estados Unidos, eu tenho uma bolsa.* Tem um problema: eu estava trabalhando nas coisas do Fleming. *Vai lá para... faz o doutorado, tem bolsa.* Não, mas eu estou indeciso, começar de novo, começar a fazer curso etc., já tenho uma menina – minha filha já tinha nascido –, então eu quero acabar o doutorado que eu comecei com o Cecconi. *Bom, então você está por tua conta.* Puxou o tapete, aí eu não tive bolsa, nem pensar em uma bolsa para ir lá para a Itália. Quer dizer: o Nachbin é muito bacana, mas não que seja autoritário; se ele dava instruções para fazer tal coisa... bom, eu não quis: então você está por sua conta. Aí, ele era CNPq... aí eu falei: o que que eu vou fazer? Em São Carlos, quando o Cecconi foi embora, teve uma grande briga pelo poder: quem que vai substituir o Cecconi? E aí alguns assistentes começaram a trabalhar para pegar o lugar do Cecconi, gente ainda em formação, gente muito boa, o Mauro de Oliveira Cesar que era da Poli, a Alciléia Augusto, que foi do IME... houve uma luta de poder e eu falei: não. Tinha sido criado, há uns dois anos, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em Rio Claro, instituto isolado do Estado da Secretaria de Educação, equiparado à segunda Faculdade de Filosofia do Estado; e foi para lá, acho que em 58 o Nelson Onuchic era muito meu amigo – o Nelson era do ITA, mas ele era casado com a Lurdes e a Lurdes era nossa colega de turma; o Nelson era quase como se fosse um colega de turma –, e o Nelson já tinha levado para lá o Mário Tourasse Teixeira, e ele falou: *vamos, vamos para lá*. E eu disse: olha, eu estou indo agora para São Carlos. Mas quando o Cecconi foi embora, eu não tinha mais razão para não ir, e fui para Rio Claro em 60. Então não fiquei muito tempo em São Carlos. Em Rio Claro eu já tinha a Beatriz; o Nachbin já tinha cortado a bolsa e pedi para a CAPES uma passagem e foi só o

que eles deram: eu ganhei uma passagem. Aí nós juntamos lá um dinheirinho, a família toda, e consegui comprar passagem para a Maria José e a Beatriz. Eu fui na frente, o Cecconi falou: *vem que aqui existe uma ajuda da universidade para...* – 60.000 liras não chegava a 100 dólares, nem isso – *uma ajuda da universidade para alunos estrangeiros, podem vir*. Não era aluno, era visitante, e a gente acha uma casa, eu acho umas conferências em algumas universidades. De fato, eu fiz conferência em várias universidades, e cada vez que ia fazer uma conferência, te pagam pouco. E eu soube que o Itamarati dá uma certa ajuda para brasileiros que estão no... lá: para artista, para músico, mas eu liguei... para a matemática e tal. Bom, aí eu me mandei. Fui um pouco antes. Cheguei lá, primeira coisa: desembarquei em Roma, fui na embaixada e tal, e perguntei. *De fato nós temos, mas o senhor é matemático, o que o senhor vem fazer aqui na Itália?* É, não tem bolsa e tal. Mas consegui deles um dinheirinho do Itamarati.
[interrupção: toca o telefone da sala]

— Foi para a Itália? Alugou um quarto?

Quarto com direito a usar a cozinha uma hora para almoço, uma hora para jantar, e usar o banheiro, para banho com hora marcada. Uma casa antiga, a senhora Mota, uma mulher muito simpática, muito bonita, com duas filhas: era viúva e alugava o quarto. Só morei em um quarto na Itália, um quarto: uma hora de manhã, uma à tarde na cozinha e um banheiro. O Cecconi supriu isso, ele não morava muito longe; a gente ia muito lá. Ele tinha estado no Brasil, sabia que a gente gostava muito de chuveirinho. Então ia tomar chuveiro lá, e a Beatriz era pequeninha, ficou super mimada pela senhora Motta e pela dona Maria Pia, mulher do Cecconi. Foi excelente, excelente, mas também uma experiência notável. Com esse pouquinho de dinheiro que a gente tinha ainda deu para economizar: alugamos um carro, um fiatzinho minúsculo, e conhecemos quase toda a Itália. Visitamos os parentes lá em Salerno, que nos mimaram, foi uma beleza. Bom, lá eu encaminhei o meu doutorado, conheci grandes matemáticos – o De Giorgi, o Stampacchia, que eram muito amigos do Cecconi –, assisti algumas aulas no curso regular – coisa muito boa – aprendi coisas que eu não conhecia, assisti um curso sobre grupos topológicos muito avançado... muito bom o time que tinha lá. Eu aproveitei: assisti os seminários, fiz curso, conheci gente boa. Sou até hoje muito amigo de todos eles, e depois voltei para Rio Claro; pouco depois nasceu o Alexandre.

Em 63 eu acabei. Eu trabalhava em Cálculo de Variações, e a NASA, junto com o *American Mathematical Association*, fez um Summer Institute, curso de verão, de oito semanas, quase dois meses em Cornel, e tinha algumas vagas para estrangeiros. Eu escrevi para eles e ganhei uma bolsa, dessa vez bolsa completa: passagem, estadia, tudo. E fui para lá, e passei lá. Aí eu vi um Cálculo de Variações aplicado ao problema de controle de órbita. O problema maior que existia era das naves espaciais se juntarem; já estavam pensando na estação espacial, em problemas de órbitas, problemas de mecânica avançada. Muito, muito bom o seminário. Ali eu conheci o Bellman e outros matemáticos, enfim, na minha

área, mas em outra... teoria de controle, sobretudo, tive uma iniciação em teoria de controle, mas nunca me interessei muito. Nessa mesma ida para os Estados Unidos, já aproveitei e passei uns dias em Providence junto com o Fleming. Lá eles viram o que eu estava fazendo, aquelas coisas do De Giorgi que eles respeitavam muito, e falaram: *você não tem ainda doutorado, é melhor acabar lá. Você não quer vir para pós-doutorado?...* Ofereceram um Research Associate, para ir lá e trabalhar com um grupo de pesquisa deles, eu aceitei e ficou combinado. Eles me fizeram um convite formal, por isso eu, a Maria José, a família, as duas crianças ganhamos um green card. A idéia era ir só por um ano. Era um contrato de Research Associate por um ano para dar aula na Brown University. Eu voltei em agosto e defendi minha tese em dezembro e em janeiro de 64 fui para os Estados Unidos; mais uma vez tive um ambiente muito bom. Depois teve o golpe militar e eu não tive coragem de voltar.

Fiquei sabendo que muitos dos meus amigos foram presos; eu não tinha nenhum envolvimento político, mas eu freqüentava a casa do Catunda, era muito amigo do Schenberg, todo esse pessoal. De repente acontece uma coisa dessa, aí eu resolvi ficar por lá. Eles mesmos falavam: *bobagem você voltar*. Eu acabei ficando por lá e só voltei em 72. Foram quase oito anos.

Lá eu fui efetivado, obtive o que eles chamam de "Tenure". Quando estava na hora para ser promovido para "professor", que é o titular aqui, recebi um convite para voltar. As crianças estavam mostrando uma certa inquietação, uma crise de identidade. Em casa a gente só falava português, as crianças eram brasileiras, mas na escola, já com aqueles 12 anos, 13 anos: o que nós somos, brasileiros ou americanos? Porque nós mesmos... perguntavam: *em quem que você vai votar?* Não, nós não votamos. *Vocês não são cidadãos?* Nós chegamos à conclusão que, se fosse para ficar, teríamos que assumir e passarmos a ser americanos. Eu queria participar; lá eu tive muito envolvimento político, lá eu tive atividade política...

Aí, em 72, é que chegou um convite lindo! Muito tentador. Todo ano eu recebia convite, mas nada muito atrativo comparado com o que eu tinha lá. Lá eu era diretor de pós-graduação, coordenador do programa de Ph.D. Tinha essa função de coordenador da pós numa universidade muito grande, tinha 60 alunos no doutorado. Recebi carta do Zeferino: ele estava fundando a UNICAMP que ia ser uma universidade diferente, uma universidade nova, voltada para o meio científico; queria que eu fosse lá para fazer o Instituto de Matemática: *quanto você ganha aí? Nós pagamos, vem na mesma posição, entra direto como professor titular,* que era o que eu tinha lá. E paga o meu salário, paga a viagem, paga transporte, dinheiro para a instalação, tudo.

Aí eu falei: olha, eu aceito, mas eu aceito como uma experiência; eu fico aí dois anos... Como professor permanente em Buffalo (professor efetivo) eles me deram afastamento. Eu expliquei para o diretor de lá, que era muito meu amigo, expliquei para ele como as crianças achavam a identidade, nós mesmos achávamos, você vê, e fizemos a experiência de voltar. Deixei a casa, tinha uma casa lá, deixei a casa alugada e tudo, e viemos. Das condições econômicas eu não

podia me queixar, agora, não sabia politicamente, academicamente, como que ia ser. Mas quando eu cheguei, do ponto de vista acadêmico, tinha tudo, tudo que eu achava que devia ter um Instituto de Matemática. Depois de muitos anos de trabalho tinha até prédio. Construí aquele prédio, desenhei a biblioteca, o prédio, contratei professores, comprei um computador que era o último modelo, o DP10, o mais moderno que havia... No Brasil não havia um computador tão bom, nenhuma universidade tinha, puxa! Que condições! E um ambiente científico bom, muito bom. E na família foi um festival, porque a família inteira ficou feliz, olha: as crianças gostaram de ver os primos, de ficar com os primos... No fim do primeiro ano de afastamento – tinha mais um –, mandei pedir demissão; recebi coisas que eu tinha acumulado: eles têm um tipo de fundo de pensão, vendi minha casa, fui lá, negociei a casa, vendi e voltei. Aí entreguei o green card, entreguei assim, de mão beijada, para não ter problema no imposto de renda, e ficamos aqui. Foi muito, muito bom esse período lá nos Estados Unidos, porque foi aí que eu comecei a lidar com a África, muito importante, que é a parte política; daí que eu comecei a viver com a matemática e o meu trabalho como sendo algo ligado à política, a tudo.

— O senhor poderia falar um pouco mais sobre o que fez nos Estados Unidos?

A Universidade de Buffalo era uma universidade do Estado de Nova Iorque, nova e num estado muito importante que nunca teve uma universidade pública. Eu me dava muito bem com os alunos e acabei ficando como coordenador da pós-graduação com programa de doutorado e mestrado. Eram quase 60 alunos inscritos no programa de doutorado, um programa grande. Eu sempre gostei de mexer com outras áreas, e a universidade estava começando a ter as primeiras experiências interdisciplinares. Tinham sido contratados o John Eccles, o Charles Waddigton, James Danieli e o Robert Rosen na área de biologia molecular. Eu me sentia atraído: a biologia molecular era cheia de matemática. Nessa época eu conheci também o René Thom. Como eu gostava dessas coisas interdisciplinares, eles me convidaram para o programa, e eu coordenava um mestrado interdisciplinar na área de ciências que me deu muita idéia para o curso da OEA que aconteceria em Campinas posteriormente. Eu dirigi essa pós-graduação em 68, ligado diretamente a reitoria, sem estar sitiada em nenhum departamento. Em 65 e 66 começam os grandes movimentos sociais como o *Free Speech Movement* que, naquele cinismo vitoriano, ousava falar palavrão. A televisão estava surgindo e o controle sobre a linguagem da televisão era terrível. Mas alguns indivíduos começaram a usar a linguagem comum e a falar palavrões na televisão, acho que o Lenny Bruce foi uma referência, e isso passa para a universidade que recebe todo esse impacto ao mesmo tempo que a guerra do Vietnã ia esquentando. Há o movimento simbolizado, ou sintetizado, pelo *Hair* e, junto com ele, os *Beatles*. É claro que se abre todo um espaço para a droga e começa lá nos Estados Unidos um novo modo de vida e também uma caça às drogas: gente relacionada ao *Free Speech Movement* é drogado. Alguns eram, outros não. A guerra do Vietnã começa a crescer, e os estudantes se organizam na forma dos chamados *sit ins*. A

universidade que não reage bem às mudanças; eles vão e ocupam a universidade. E ocuparam a reitoria. Primeiro, ocupar a reitoria: o reitor chega e o prédio está ocupado pelos estudantes; eles entravam e *sentavam* lá dentro. É todo um preparatório para o maio de 68, que aconteceu na França, mas poderia ter acontecido em qualquer outro lugar. Por trás disso: os protestos contra a guerra do Vietnã e os negros. É o apogeu de Martin Luther King, e os negros estão se movimentando, os gays estão se movimentando, e você tem todo esse caldo de coisas. Tudo na universidade, que é o lugar onde essas coisas acontecem. E eu me envolvi muito com isso. Aí eu via os latino-americanos, a questão das ditaduras... Foi o período em que a cabeça americana abriu, a intelectualidade americana se abriu para tudo quanto era coisa contestadora da sociedade, coisa nova... e o movimento explodiu na França, mas era internacional.

Em 68 eles me convidam para coordenar os programas de pós-graduação, e pouco tempo depois vem uma ordem da reitoria dizendo que era obrigatório que no meu quadro de alunos 25% fossem negros, sendo que a idéia também é que isso acontecesse nos quadros dos professores. Era impossível. Fazer isso num programa de Ph.D. foi difícil. Na hora de selecionar, põe duas listas: a dos negros e a dos brancos. Mas não tinha lista dos negros; eles não ousavam se inscrever numa universidade boa lá do norte. Aí eu saí, numa missão de recrutamento, a procurar alunos negros. E circulei pelas universidades do sul; daí o meu envolvimento hoje com os negros nos Estados Unidos. Isso vem dessa época de circular pelas universidades do sul e dizer: nós temos bolsa. Consegui; e quinze alunos foram para Buffalo, mas foi uma experiência traumática. É óbvio que esses alunos não passaram por um processo de seleção, então alguns tinham as suas deficiências e alguns professores diziam: *esse aluno não tem condições de fazer o doutorado,* e mandavam recomendação explícita. Os alunos não eram jovens, eram professores que estavam atuando e ainda não tinham o doutorado; eram pessoas com dez, quinze anos de ensino, que as universidades indicavam ter bom potencial. E todos os meus professores lá recomendavam: *não, antes de fazer nosso curso, eles têm que fazer um curso de terceiro ano de graduação.* Imagina se você pode mandar um fulano que dá aula há 15 anos de Álgebra sentar para assistir um Curso de Álgebra: isso seria a maior agressão que você poderia fazer com ele. Nem sugeri isso. Talvez entre os alunos que iriam ser colegas dele houvesse uns que foram alunos dele... Além disso, ele não iria ter a agilidade de um jovem. Lá nos Estados Unidos eles eram muito quadrados: aquela lista de exercícios e coisas desse tipo não adianta! Eu sabia que tinha que fazer o curso integrando os alunos no doutorado; não podia ser um curso onde você chega com um programa e leciona o que você pensou em dar. Foi aí, sobretudo, que eu percebi essa pedagogia que parte *da classe.* Com dificuldades, com atritos, eu cumpri lá o meu mandato de coordenador da pós-graduação. Ao mesmo tempo estava acontecendo a pós-graduação interdisciplinar com resultados excelentes, porque era tudo livre: a universidade com grupos interdisciplinares estava tendo uma participação social muito importante, ligada com grupos ativos de literatura, música, lingüística, e eu me envolvi muito com esse pessoal, não só no aspecto

político, mas também matematicamente. Aí começou meu interesse pela biologia matemática; aí eu comecei a ter idéias sobre os sistemas dinâmicos com memória, publiquei algumas coisas sobre sistemas dinâmicos com memória que era o sistema dinâmico mais adequado para fenômenos que têm vida, comecei a mexer com teoria das catástrofes, sobretudo as catástrofes com a lingüística – eu fui professor do Instituto de Lingüística durante um verão e dei aula de matemática para os lingüistas. Assim, entrei nessa interdisciplinaridade que está na raiz da transdiciplinaridade; me envolvi com essas áreas.

Depois eu tive muita sorte. Em toda a minha carreira... só posso dizer que dei sorte. Apareceu um convite da UNESCO, pois eles estavam querendo montar um programa de pós-graduação e doutoramento na África e pediram a minha colaboração. Como chegou esse convite se eu não conhecia ninguém lá na UNESCO? Não tinha nem uma idéia; lá nos Estados Unidos a UNESCO não aparece muito. A UNESCO estava querendo montar esse programa e procurou algumas universidades no exterior, inclusive a universidade do Estado de Nova Iorque, uma universidade nova que está florescendo; e mandaram lá para a presidência, e o presidente*: Bom, pós-graduação de Matemática.* Mandou para o coordenador da pós-graduação de Matemática e aí comecei o meu envolvimento com a UNESCO. Aceitei o convite e comecei a trabalhar na África. Foi até 79, um trabalho super gratificante. Foi lá na África que eu comecei a mexer com cultura, e aí a etnomatemática começa a despertar. Passei a me interessar muito por religião, minhas reflexões sobre religião começam por essa época.

— O que o senhor foi chamado a fazer?

Eles montaram um programa de doutoramento onde não havia professores contratados. Eles tinham lá dois professores, um húngaro e um iugoslavo, que moravam lá. Mas pense: o sujeito vem da Hungria, é um matemático ativo, mas chega lá e não tem biblioteca, não tem nada; um clima hostil, comida completamente diferente... o sujeito entra num marasmo total e a contribuição dele acaba sendo pequena. Essa é minha interpretação sobre os programas de ajuda ao terceiro mundo: eles vêm para descansar ou chegam aqui e se sentem infelizes e não funciona. A UNESCO tinha gente lá e percebeu isso. Quem idealizou um novo programa foi um grande poeta do Congo: Tchicaya U'Tamsi, um dos grandes poetas africanos. Foi ele quem bolou isso: um programa de doutoramento em ciências no local. O aluno não saía com bolsa para o exterior. Eles perceberam, depois de 10 anos de independência, que o sujeito saía com bolsa e, se ele fosse bom, ficava lá fora; se ele não fosse tão bom, recebia o doutorado e voltava. Mas sem aquele fogo, e acabava entrando na política sendo recrutado para ser isso e aquilo, já meio desligado do país, geralmente com uma mulher branca, com vínculos familiares e hábitos franceses... Ele perdia as raízes e não contribuía com o país. Chegaram à conclusão que esse programa de bolsas era mais interessante para a metrópole colonizadora do que para o país; era uma arma para você manter o país sob controle. Então pensaram nesse modo de fazer o doutorado no próprio local. Em vez dele ir para fora, trazer os professores. E fizeram grupos

pequenos de quatro, cinco alunos e o professor ia para lá. Eu fui um desses para a área de Análise.

— Qual o tempo de permanência?

A cada vez lá eram duas a três semanas. Eu ia lá quatro vezes por ano. Em duas semanas a gente já começava a não agüentar mais. Era muito trabalho, era muito interessante, mas o calor, a falta de conforto, uma comida muito diferente... depois de duas, três semanas, o sujeito dizia: *não vejo a hora de ir embora.* Dali a três meses, refazia as forças e voltava: chegava naquele ritmo de trabalho intenso, os alunos paravam tudo porque era um programa nacional e durante duas semanas ficavam junto com o professor: manhã, tarde e noite, o que você quisesse, estavam sempre junto, com um rendimento extraordinário. Faltava biblioteca, e aí a UNESCO dava uma verba muito boa e cada vez que eu viajava levava livros, cópias de trabalhos. A cada aula dava uns trabalhos para o fulano ler; as aulas eram concentradas e discutíamos o trabalho em vez de fazer listas de exercícios e despejar matérias. Isso é aula de pós-graduação no meu entender. Eles estudavam sozinhos, entre eles, faziam seminários; quando eu voltava tinham dúvidas, muitas vezes as dúvidas eram respondidas por correspondência, mas carta era lenta naquele tempo... Mas sei que a coisa funcionou. Tive alguns alunos que fizeram um doutoramento bom. Uma das exigências era que a banca fosse composta por professores vindos das universidades; sempre tinha que ter um da França, então foi um programa muito bom. Eu tive um aluno, o meu primeiro aluno, o melhor: grande amigo e discípulo, Bakary Traoré, que fez sobre Cálculo de Variações, que é o que eu fazia quando estava mais ativo. Um outro fez sobre sistemas *fuzzy*, e um outro fez sobre teoria da medida e integração, que eram as mesmas áreas que eu tinha em Buffalo. Isso sempre me deixou um pouco incomodado: o que essas áreas tem a ver com esse país? Por outro lado, o processo deles, o objetivo grande disso era criar um grupo de doutores que depois fundariam a Universidade do país, e aí eles teriam decisão de... mas teriam que ser bem formados. Acho que se o sujeito tem uma área onde ele faz pesquisa, mesmo que seja uma área quadrada, fechada, se ele não se cegar em relação a outras coisas...

Eu ganhei muito com esse programa: os grupos eram interdisciplinares. Eu tinha um professor de antropologia, um de lingüística, um de física, um de biologia e nós sempre almoçávamos juntos e convivíamos como um grupo interdisciplinar; era uma mistura com especialidades diferentes. Essa foi a minha pós-graduação interdisciplinar, fui muito beneficiado com isso e penetrei um pouco nos aspectos culturais. Puxa: quem construiu esse movimento? Qual é a história de vocês? Qual é a matemática desse povo? Aí a etnomatemática começa a criar corpo e essa minha permanência na África foi muito importante. Em 72 eu vim para o Brasil, nenhum problema, só mudei de endereço, e eu continuei com esse trabalho. Por isso que falavam de mim: o UBIRATUR vive viajando. Eu vivia indo para a África. Além disso, os alunos africanos recebiam financiamento para ir passar dois ou três meses onde o orientador indicasse, preferivelmente junto com o orientador, num

país mais desenvolvido onde eles tinham biblioteca, computador, todas as coisas necessárias; e eu trouxe vários dos meus alunos para a UNICAMP, a idéia que hoje chamam de sanduíche na pós-graduação. Esse foi o programa de doutoramento da República do Mali. Moçambique ainda era colônia, estava na guerra. Angola, Guiné e todos aqueles países estavam na guerra. Eu continuei nesse programa mais ou menos até 76. Claro! Depois de dez anos, o programa entra em defasagem. Mas formamos no total uns 40 ou 50 doutores. Em matemática uns 10 ou 12, foi muito bom.

O diretor geral da UNESCO, que era o Amadore M'Bow, foi pessoalmente ao primeiro doutoramento. Foi do meu aluno, foi uma festa muito bonita, solene, a entrega de diploma de doutor. Esse meu aluno, o Bakary Traoré, depois acabou ficando Ministro da Educação e, na última revolução, ele foi morto de forma muito violenta, muito feia. As revoluções são horríveis. Mas eu mantenho correspondência; ontem mesmo recebi uma carta do filho dele, e me dou muito bem com a família dele...

Bom, a partir desse meu envolvimento com a UNESCO num programa que era muito festejado pela alta organização da UNESCO, qualquer coisa que tinha na África eles me mandavam, não é? Então conheci bastante a África. Em 76, 77 praticamente todas as colônias fazem a independência, têm que construir um país novo, e aí a UNESCO me mandou em uma missão nesses países para ver de que maneira seria possível ajudá-los. Estava acontecendo uma grande conferência internacional de ciência e tecnologia para o desenvolvimento e prometiam muitos dólares, mas acabou dando em nada. Mas havia esse clima de ver as necessidades do país em matéria de ciência e tecnologia e comecei essa missão de visitar os países africanos de língua portuguesa para ver as necessidades deles em ciência e tecnologia. Foi um período em que pude entender a ciência para o desenvolvimento, as prioridades. Quando cheguei em Moçambique, eu quis conversar com o pessoal de Matemática: o que tem aí de Matemática? Disseram: *de Matemática nós temos um professor muito importante, ele lutou na guerra civil e ficou como diretor da matemática,* era o jovem Paulus Gerdes. Eu queria conhecê-lo: onde está o Paulus Gerdes? *Bom, agora ele não está porque é época de colheita, ele levou todos os alunos dele, estão lá no campo fazendo a colheita.* Só em uma outra viagem eu conheci o Paulus, e ele disse que estava fazendo pesquisa operacional, programação linear, que essa era a matemática que interessava para a colheita... e eles tinham que colher, tinham que alimentar o povo. É uma cabeça privilegiada. Assim eu conheci o Paulus e conheci todo o ambiente. Eu tenho um bom quadro da África. As coisas foram acontecendo, não é?

Tem uma outra coisa que eu quero encaixar aqui também. Em 78 eu fui convidado para uma outra coisa. Como que a gente é convidado para essas coisas? Eu não sei bem, é alguma coisa que se cruza, um fala com outro... Em 78 fizeram um Pugwash no México e me convidaram. Desarmamento! A única coisa que me preocupava era o número de armas e o acordo nuclear... mas aí eu comecei a aprender as coisas da paz. Paz, desarmamento e tudo que se refere a

essa alta tecnologia ligada à guerra. Aí me envolvi no Pugwash e fiquei, até agora há pouco, como membro do conselho. O Pugwash ganhou o prêmio Nobel, então os membros do conselho receberam convite do rei para ir lá; mas tinha que ir de fraque e tal, o convite dizia tudo o que precisava... A gente sempre tem vaidade, lembrar essas coisas que me dão muito orgulho.

— Como o trabalho afetou a sua vida familiar? Que tipo de cobranças houve?

Nunca houve cobrança. Sempre quando eu chegava, chegava bem, com festa, tinha uma vida muito intensa em casa e acho que compensou; nunca notei, até hoje, ninguém disse: *puxa! Você vivia longe da gente.* Não. Eram viagens curtas, freqüentes, mas curtas. E a intensidade da vida acho que compensava isso. Precisaria perguntar para os filhos, mas essa conversa nunca apareceu.

— Continuando... o senhor estava vindo para Campinas.

Eu voltei para a UNICAMP e assumi a direção do Instituto de Matemática, um instituto relativamente pequeno, pouca gente, mal equipado. Pode-se dizer que não tinha biblioteca, o equipamento de computação ainda era o IBM 1130 e coisas desse tipo. Eu vim dos Estados Unidos, vendo o que estava acontecendo lá e quais eram as coisas, e praticamente tudo o que eu pedia o Zeferino dava. Tinha bastante dinheiro; a UNICAMP estava bem aquinhoada, e nós começamos a construir a biblioteca, a comprar bastante livro e a trazer gente, contratar gente. Com os meus contatos contratamos muitos estrangeiros, quase que metade do Instituto. Alguns desses estrangeiros se naturalizaram brasileiros e ficaram; nós temos lá no IMECC gente que veio e ficou. Nessa construção de Instituto muita gente local foi estimulada a fazer doutoramento, e o Instituto foi crescendo com uma certa ambição. Quando eu cheguei, o Instituto existia amparado com o nome de pessoas importantes, tanto da USP como do IMPA, que apareciam a cada 15 dias, gente muito boa; a voz deles é o que mais ou menos orientava o Instituto. Eu falei: não dá para construir um Instituto com essa presença intermitente; quem quiser ficar eu garanto que vai ser contratado e vem morar aqui, mas ficar tendo voz de 15 em 15 dias não interessa. Esse foi, talvez, o primeiro grande atrito que eu tive com a comunidade: não renovei o contrato de vacas sagradas da matemática brasileira. O Instituto estava começando e isso causou uma certa má vontade com relação a mim e àqueles que me apoiavam no Instituto.

Nesse momento a FINEP estava apoiando as instituições de pós-graduação e a pesquisa nas universidades brasileiras. As universidades continuavam com o orçamento minguado, mas o governo militar criou a FINEP que estava muito ativa e financiava a fundo perdido as instituições de pesquisa. Era muito dinheiro, e o orçamento dos Institutos praticamente dependia da FINEP. A área de Matemática se reuniu e deu um tanto para cada um, e para a UNICAMP: zero. Aí eu fui lá para o Rio conversar com o Pelúcio, o chefe lá na FINEP, grande economista, um sujeito com a cabeça muito boa e muito sério. Eu fui lá para falar com ele levado por um matemático que teve uma atitude muito correta, o Maurício Peixoto. Eu era amigo do Maurício lá dos Estados Unidos... Ele agiu de uma forma extremamente correta,

expliquei: olha, Maurício, fiz isso, despedi todo esse pessoal, me tornei muito antipático, mas isso não pode prejudicar... Eu estou construindo um Instituto e a Universidade é importante! O Maurício falou: *você tem toda a razão.* Ele me apresentou para o Pelúcio e disse: *olha, o Ubiratan tem uma coisa muito séria para reportar e tal.* Aí eu expliquei tudo, o Maurício respaldou tudo e eu entrei na FINEP e recebi verbas adequadas.

E com isso nós expandimos enormemente a universidade. Compramos o melhor computador em universidades; naquela época, em 73, era um DP10 da DEC, o melhor computador que você podia imaginar. Montamos lá um centro de computação que era o melhor do Brasil.

Nessa mesma época, a Organização dos Estados Americanos me procurou para fazer um projeto de pós-graduação em ensino de ciências e matemática na América Latina. Não existia nenhuma pós-graduação nem em ensino de ciências, nem em educação matemática, e eles queriam um projeto. A idéia era preparar lideranças para os vários países com vistas a promover reformas educacionais em ciência e matemática.

Eu disse: olha, se vocês quiserem ter impacto na liderança, têm que dar ao indivíduo o título de mestre. Ele vai para o Brasil gastar lá um ano da vida dele; se ele vai para os Estados Unidos, gasta um ano e volta como mestre. Então ele tem que sair como mestre da UNICAMP para poder ter impacto. Argumentei isso com o pessoal da OEA e eles concordaram. Aí o pessoal veio de Washington. Teve uma reunião com o Zeferino, e com um pessoal do Ministério de Educação, um grupo chamado PREMEM. É muito interessante: o PREMEM é produto do governo militar, e devo dizer que ele foi muito inteligente estrategicamente; eles não mexeram muito no Ministério da Educação. Puseram lá alguns militares, mas todo o corpo era ainda era corpo civil; e eles criaram coisas paralelas – a FINEP é outro exemplo –, eles criaram coisas paralelas que eles dirigiam diretamente ou escolhendo gente que eles queriam, e o PREMEM era um tipo de Programa Nacional de Ensino Médio. Era dirigido por militares, educadores de escolas militares; eles orientavam a parte física: construção de escolas, compra de equipamento, tudo isso; e deixavam a parte acadêmica mais para o pessoal civil. E era muito ágil na operação, muito ágil, não tinha burocracia, nada. Aí, na hora de fazer esse convênio – a primeira conversa foi entre a OEA e o governo no Brasil –, o governo brasileiro aceitou fazer esse grande projeto de ciências sob a coordenação do PREMEM e quanto a OEA dava em dólar, o governo brasileiro dava o dinheiro equivalente: um monte de dinheiro. Além disso eles disseram: *isso se encaixa num projeto que nós estamos fazendo lá no PREMEM, que é o projeto de ensino de ciências e matemática.* E esse era uma parte do PREMEM, que os militares falaram: *bom, vocês façam isso.* E chamaram um fulano chamado Aírton Gonçalves da Silva, que era professor lá no Rio de Janeiro, um grande educador de ensino de biologia. Um outro homem que tinha muito prestígio nesse grupo era o Osvaldo Frota Pessoa, muito amigo do Aírton e esse não tinha nada a ver com os militares; simplesmente uma vez por mês, ou por semestre, quando eles iam lá, apresentava a prestação de conta do pessoal, endossava. Por intermédio do

Aírton, e depois de uma tramitação demorada, nós começamos um projeto chamado *Novos Materiais de Ensino em Matemática*. Isso foi por volta de 75, com um monte de dinheiro, mas o importante não era só a quantidade; importante é que era um dinheiro ágil. Se precisava ter um fulano passando uma semana com a gente, um mês: *quanto você quer pagar?* Então eu fazia um cheque do Banco do Brasil e pagava. Se precisava comprar alguma coisa, era só fazer um cheque. Se íamos fazer uma reunião aqui em Campinas ou precisávamos ir para um lugar mais retirado: *vamos lá para um hotel em Serra Negra;* eu fazia um cheque e depois a prestação de contas. Todo o material ficou na UNICAMP, todo: era uma das condições do convênio.

Enquanto isso a conversa com a OEA está se desenrolando; o governo brasileiro dá os fundos e põe tudo sob coordenação do PREMEM com essa mesma desburocratização do processo. Olha, é claro que na prestação de contas a gente podia fazer... deve ter havido muita coisa assim. Veja: nós precisávamos de um prédio; eu contratei e construí. A UNICAMP nos deu um terreno, e eu contratei, construí e paguei. A gente sabe que poderia haver as maiores falcatruas nessas coisas. Era só na base de eu fazer o cheque e depois fazer a prestação de contas. Acho que eles olhavam muito bem a prestação de contas, mas é um negócio em que você percebe o grau de honestidade, quando você tem oportunidade de não ser honesto. Eu manejei alguns milhões de dólares e saio disso com a consciência absolutamente tranqüila, limpa; foi um negócio bonito, uma dessas coisas que a gente tem, que a gente acredita no ser humano, inclusive nas administrações. Você quer saber se houve quem pegasse dinheiro... eu saio de uma carreira com esses dois apartamentos; isso é tudo, tudo o que eu tenho, e tem colegas que têm o mesmo salário e que têm prédios... como que pode? Mas prefiro não entrar nisso. Eu sei de mim e do meu pessoal, que estava juntinho comigo ali no nosso departamento; foi um negócio muito bacana. Nesse aspecto tive o melhor relacionamento com os militares. Foram sempre de uma elegância muito grande; nunca vi uma farda aparecendo por lá, nada. De vez em quando eu ia lá para o Rio, no final de semestre, fazer uma prestação de contas; falava lá com um coronel e era tratado com toda a gentileza. Nunca houve nenhuma restrição política ao trabalho e isso você vai perceber quando eu comentar sobre o projeto da OEA.

No começo do projeto da OEA houve uma pequena dificuldade, é bom mencionar, interna na UNICAMP. Foram alguns milhões de dólares, e a Faculdade de Educação dizia: *é um projeto de educação; só pode ficar na educação: mestrado em educação, feito fora da Faculdade de Educação, é inconcebível*. O Zeferino era um sujeito muito perspicaz; ele sabia como eram as coisas e disse: *isso aí na Faculdade de Educação não vai sair; vai sair um outro curso de educação.* E ele bancou: era reitor e tinha um conselho, mas na hora ele falava para o conselho e o conselho inteiro votava com ele; tudo feito dentro dos preceitos legais, mas com autoridade evidente: se não votasse, ele não hesitava muito em tirar o conselheiro e, na semana seguinte, tinha um outro no lugar. Um cara muito bacana o Zeferino, tenho muito respeito por ele, mas a ação dele era

desse tipo. O Zeferino bancou a coisa e forçou a entrada desse curso, sob minha direção, no Instituto de Matemática, com carta branca. Eu negociei isso: sem carta branca não dá para fazer; redesenhar o conceito de mestrado, de currículo, não tem que seguir diretrizes de ninguém. E eu adquiri um tipo de poder absoluto. Foi a primeira vez que eu pude organizar um programa com poder absoluto de decisão. Claro, montei comissões com pessoas que pensavam na mesma linha, com a mesma abertura, e foi uma experiência de grande sucesso. Como parte do contrato, a abertura de inscrição era para 20 brasileiros e 12 latino-americanos por ano. Mas a Faculdade de Educação começou a arregimentar a oposição em outros lugares porque abríamos um precedente terrível – a mesma história de quando se criou, muitos anos depois, os núcleos interdisciplinares. As unidades se sentiram ameaçadas. Tivemos que ceder que isso seria um projeto experimental, só, nem piloto, porque piloto pressupõe que será continuado: é um projeto que termina. Foram aceitas quatro turmas e não mais. E com isso tivemos 128 alunos, trinta e dois por ano. Desses 128 alunos, eu pedi que a cada ano viesse um de cada estado e um de cada país, de modo a nos quatro anos cobrir todos os países e ter repetição; então o sujeito teria no país uns dois ou três formados pelo curso, mas não juntos. Outra coisa que eu coloquei é que a escolha, a seleção, seria feita pela gente a partir de elementos indicados por uma Secretaria de Educação ou um Ministério de Educação ou Universidade que, ao indicar, se comprometessem a dar apoio para que o sujeito continuasse no trabalho para o qual ele foi ali preparado e que fosse de áreas diferentes. Assim nós tínhamos uma heterogeneidade total, de países distintos, de áreas distintas, e com o compromisso das instituições de origem, que dariam apoio para eles em seguida. Isso foi negociado pela OEA com as instituições, e deu certo, e começou o curso.

Como começar esse curso? Vamos conhecer os alunos e deixar a apresentação por conta deles. Todos eles queriam mostrar a sua formação e se promover perante os outros; quase todos já tinham uma posição de professor, não titulados, mas eram professores. Alguns eram efetivos, alguns até perto da aposentadoria. O fulano do Chile chegou com recomendação especial do Pinochet, então era um negócio muito delicado e foi preciso quebrar esse tipo de insegurança ou arrogância, ou prepotência, como você quiser chamar, e fazer com que eles ficassem mais autênticos. Isso se repetiu nos quatro anos: nos primeiros dois três meses tínhamos que quebrar as idéias preconcebidas. Eles perguntavam: *quando que a gente vai ter o primeiro exame? Não tem exame nesse curso. Quando vai ter prova? Não tem prova. Mas que notas eu vou tirar? Não tem nota.* Quer dizer, tudo aquilo que eu falo nas minhas conferências, eu pus em prática aí. Não tem nada disso, nós estamos aqui para construir um novo pensar focalizado em ciências e matemática, e os primeiros meses foi quase um negócio de quebrar essa resistência que eles tinham ao processo e, ao mesmo tempo, deixar aflorar os problemas fundamentais; e os problemas fundamentais eram políticos, quer dizer, quase todas as américas estavam sob ditadura. E é aí que eu te digo que respeito os militares, porque saíram ali coisas anti-militar...

— Não houve nenhuma restrição, nunca houve policiamento ao que se falava?

Nada, nada. Não tinha ninguém ali – hoje olhando para trás – que fosse para espionar. Aí juntei o projeto de novos materiais com esse projeto; muita gente fez os trabalhos ligados aos novos materiais. Uma das características disso é: quem é o corpo docente desse curso? É toda a universidade; se eles vieram para a UNICAMP é porque tem um corpo... Tivemos orientandos da medicina; uma das primeiras teses que saiu foi sobre educação sexual, ensino de ciências focalizado na educação sexual para primeiro grau. Em 73, 74 não era fácil sair uma tese sobre isso. Foram coisas desse tipo.

— Mas quem eram as pessoas que davam as disciplinas?

Não tinha disciplinas.

— ... Como funcionava?

O que tinha era um seminário permanente. A gente chamava de disciplinas para poder relatar. Disciplinas que a gente chama de sensibilizadoras, e essa era a grande discussão. Eu dirigia e convidava gente para fazer palestra sobre alguma coisa, outro fazia outra, e, cada vez que tinha uma palestra, o grupo inteiro assistia a palestra e entrava em uma discussão; depois passava alguns dias ou uma semana, conforme – aí é tudo muito flexível –, sobre aquele tema, e com isso se exploravam a fundo as idéias levadas. Quem eram esses indivíduos convidados? Gente que eu escolhia, ou que aquele comitê que trabalhava junto comigo propunha, ou que os alunos propunham. Nós tínhamos a verba da OEA que possibilitava coisas como: *olha, seria muito interessante trazer o fulano de tal da Inglaterra; dá o nome endereço; gostaria que ele viesse em tal época; o sujeito vai chegar no vôo tal, com diárias, com tudo*. Assim nós levamos o Papert e o Marvin Minski. Os dois foram juntos e estavam pensando uma coisa nova que era o Logo. Vieram os dois para passar um ou dois meses. Eles resolveram vir porque queriam finalizar o Logo. Arranjamos uma pessoa que tinha um sítio, uma minifazenda com uma boa casa e eles ficaram morando lá e dando seminário, fazendo curso, testando as coisas. Por isso que saiu muita coisa de Logo na UNICAMP. Desse pessoal que começou a se envolver com o Minski e Papert, estava o José Armando Valente, que era professor da computação. Começou a se interessar pelo Logo e foi fazer Ph.D. no Massachusetts Institute of Technology (MIT); hoje ele é talvez um dos mais importantes em educação e computação. Ele era discípulo do Papert. Em matemática nós trouxemos o Matthews da Inglaterra e trouxemos o Whitney, um dos maiores matemáticos do século. Eu convidei o Whitney e ele ficou em dúvida, mas aí a OEA o convenceu e ele veio em seguida; todos os anos ele vinha, passava um mês lá com a gente. Quando acabou o projeto, depois de quatro anos, eu era diretor e conseguia que todo ano, durante quase 10 anos, o Hassler Whitney viesse para Campinas. Tínhamos dinheiro e sediamos o Congresso de Educação Matemática, o CIEAEM em 79. Pagamos tudo, todo mundo: com a verba da OEA, os estrangeiros e com verba brasileira, os brasileiros. Eu sei que foram alguns anos que parece sonho, isso foi muito bom.

— Houve resistência do pessoal da educação porque seria um curso correndo paralelo a eles. E a matemática, como ficou?

Também resistiram. Isso não era matemática. No Instituto mesmo alguns nem passavam perto; outros se envolveram muito: o Rodney, o Joni, o Hank Wetzeer, o Alexandro Engler... Também a bio-matemática praticamente nasceu desse mestrado, porque aí o Rodney começou a se interessar por modelos: se tem fulano de tal, traz, paga; a gente tinha recursos que foram usados tanto na matemática quanto em outros departamentos que entraram e se envolveram. Por exemplo: estava se falando muito em vídeo para a educação. O vídeo estava surgindo e nós compramos um equipamento completo de vídeo. Nenhuma universidade brasileira tinha vídeo, ninguém se interessava. A câmara de vídeo era enorme, a gente ia para as escolas... e tudo estava ligado ao projeto de novos materiais... A gente fazia e levava para a escola para ver como funcionava. Foi feito um desenvolvimento curricular em várias etapas: faz uma primeira fase, testa na escola, reformula e depois volta – e essa testagem na escola a gente fazia filmando. Era complicado levar aquela câmara enorme na escola, era primitivo, mas nós filmávamos e depois estudávamos o comportamento das crianças, para poder melhorar o nosso material de ensino. Vinha um convidado, nós filmávamos e depois se estudava e repetia a conferência.

— Todo esse material está arquivado?

Não. Algum desse material existe, eu tenho alguma coisa. O vídeo das aulas de testagem se perderam. Acontece que nós compramos mais equipamento: duas câmaras, três câmaras... e isso se tornou o centro audiovisual da UNICAMP. Quem primeiro nos procurou e teve muito interesse foi a medicina, e nós começamos a prestar serviço às outras unidades e fizemos as primeiras filmagens de cirurgia. Aí já não estou falando em ensino de ciências; estou falando em universidade. Aos poucos esse negócio foi ampliando, e o pessoal da matemática também já estava cheio de ver gente entrando e saindo: é o laboratório do IMECC no Instituto de Matemática, mas o que isso tem a ver com o IMECC? A universidade não tinha um centro audiovisual e isso era para a universidade inteira: aí criaram o centro audiovisual da universidade que depois se ampliou. Quando nós tentamos há algum tempo, quando eu ainda estava lá, ver todos os vídeos antigos, eles estavam apagados, desmagnetizados e aquela coisa preciosa das crianças brincando com os materiais se perdeu. Foi pena, pouca coisa ficou. Ficaram algumas conferências que eu organizei. Acho que foi a primeira conferência internacional sobre história da matemática com a presença do Dieudonné, Santaló, Tarski e outros. Essa eu tenho gravada em vídeo. Há uma conferência do Whitney que eu levei e projetei uma vez nos Estados Unidos, no American Mathematical Society, e eles gostaram muito. Eles não conheciam o Whitney daquela forma; ele era muito acanhado não fazia nada assim... Então o Whitney, dando uma conferência, foi uma surpresa. Isso ainda existe, sobrou. Mas a parte dos documentos, está tudo lá no CEMPEM, tem bastante coisa lá. Eu diria que essa foi

a experiência mais importante que eu tive, em educação, não só em Educação Matemática, mas em educação em geral.

A partir daí eu conhecia as universidades, as autoridades por toda a América Latina. Por isso eu nunca me desliguei do ambiente matemático. É óbvio que minha produção matemática caiu – você não faz matemática trabalhando só na Segunda-feira. Se você quiser fazer pesquisa matemática, ela é muito absorvente; você tem que fazer acho que só isso, mas acho que tudo é assim: se quiser fazer bem, você tem que fazer com muita concentração. Mas eu não perdi o interesse, nunca deixei de freqüentar e ter os meus contatos.

— E acompanhar...

Acompanhar o movimento internacional. Eu ia a tudo que é congresso internacional de Matemática. Ia e apresentava trabalho: eu sempre apresentei. Se você olhar os anais dos congressos, em muitos deles, o único trabalho brasileiro foi apresentado por mim. Eu ia a todos os congressos e, quando aconteceu o Congresso Internacional de Matemática em Helsinki, eu usei todos esses meus contatos para levar um grande contingente latinoamericano, umas dez pessoas de vários países, e o Dean Montgomery, presidente do congresso, me agradeceu explicitamente por ter feito isso sem o respaldo de uma instituição.

— Nem da SBM?

Apesar de ser fundador... Eu fui fundador na época em que eu não era inimigo; depois que eu voltei para o Brasil, não tive mais nenhum contato com a SBM. Não conheço o prédio do IMPA.

— Quando o senhor voltou para o Brasil estava produzindo matemática nos Estados Unidos. Por que não teve uma aproximação com o pessoal de lá?

Porque uma das primeiras coisas que eu fiz no Brasil foi cancelar o contrato de todo o pessoal. Não podia entrar no IME, nunca pude entrar no IMPA. O IME, claro, eu era obrigado, era no Estado de São Paulo, era quase que ordem de governador; então no IME muitas pessoas foram legais e entenderam tudo que eu fiz e acharam que foi bem feito. Mas lá no IMPA... o reflexo disso é o fato – não deixa de ser uma mágoa, não dou muita importância, mas é muito significativo –, eu não conheço o prédio novo do IMPA. Conhecia muito bem os prédios velhos porque freqüentava muito, mas o prédio novo eu nunca vi. Enfim, dizem que é um prédio bonito, nunca vi. Então com a SBM eu entrei na categoria daqueles que não foram expulsos, porque eu pago anualmente e regularmente a coisa mas...

— Ninguém da Matemática disse que o senhor estava perdendo o seu tempo se envolvendo com coisas como esse mestrado da OEA?

Não. Continuei com algum envolvimento, orientei mais alguns alunos na UNICAMP e pouco a pouco eu acho que todo mundo foi percebendo que a minha coisa era outra. É uma questão de vocação, interesse... Não adiantava dizer: *faz alguma coisa de Matemática!* Aquilo já estava saindo de mim... Ainda publiquei

algumas coisas, mas lá pelos anos 80, no congresso de Helsinki, eu fui parando. Em Tóquio eu ainda fui, mas eu já não tinha mais nada que justificasse fazer uma comunicação em matemática, e fui me afastando. Hoje ir a um congresso de Matemática seria para falar de história. Então a minha carreira mudou. Eu quero me manter informado, e sei – talvez melhor que muitos dos que são matemáticos –, sei o que está se passando, estou acompanhando o movimento, vou sempre no American Mathematical Society, acompanho tudo, mas produzir matemática, eu parei.

— Esses projetos aconteceram durante o período da Matemática Moderna. Como o senhor avalia esse movimento?

Já estava entrando a crítica à Matemática Moderna. Você quer saber como eu vejo a Matemática Moderna?

— Como o senhor viu na época?

Extremamente positivo. É preciso voltar para meu período nos Estados Unidos. Lá o meu trabalho era pós-graduação em matemática, eu estava envolvido com pesquisa matemática; mas justamente por causa da Matemática Moderna os pesquisadores começaram, naqueles anos 60, a ter um envolvimento maior com educação. Foi aí que eu comecei a conhecer pessoas envolvidas com educação. Fiquei muito amigo do Peter Hilton, do Gail Young, do Henry Polak e de todo esse pessoal que eram matemáticos e falavam sobre educação. A Matemática Moderna mostrou aos professores secundários que o conteúdo matemático que estava sendo dado era insuficiente; eles tinham que entender um pouco mais de Matemática. Começou uma aproximação com os matemáticos: alguns desses matemáticos reagiram de forma arrogante – não entendo isso e não vou entender –, outros foram acessíveis e disseram: *bom, vamos nos aproximar*. Entre estes, o Peter Hilton é um nome que eu gosto de mencionar porque talvez seja o mais significativo para os matemáticos, além do Freudenthal, e um pouco mais tarde o Whitney. Eu, como matemático, encontrava esse pessoal nos congressos e tinha com eles um bom relacionamento, um bom diálogo. Comecei a participar das coisas, do movimento de Matemática Moderna lá nos Estados Unidos, e os Congressos Internacionais de Educação Matemática começaram a ter mais matemáticos, e aí que eu me envolvi com a Educação Matemática. Acho que a Matemática Moderna foi um movimento muito positivo. Ele acordou os educadores para a necessidade de maior aproximação com os matemáticos. Acordou os matemáticos para um crescente interesse da população pelas coisas que eles estavam fazendo.

Isso me fez lembrar um episódio: o Jacques Louis Lions era Secretário Geral da União Matemática Internacional e achava que a União Matemática Internacional devia mudar um pouco, não ficar só lá na Europa, e ele falou: *você seria um bom Secretário Geral da União Matemática Internacional*, *seria a pessoa ideal com todos os seus contatos.* Naquele tempo eu tinha contato com a África, fiz uma conferência na União Africana de Matemática, eu tinha muito contato com eles por

causa do meu trabalho na África, eu tinha toda essa andança matemática no terceiro mundo, a América Latina eu conhecia bem. Ser Secretário Geral da União Matemática Internacional era como sonho, puxa vida! Mas a proposta deveria vir da delegação brasileira... [Silêncio]

— E aí?

Meu nome sumiu do mapa!

— Puxa vida!

É. Foi quando entrou o Ohli Letho que era da Finlândia. Quem mandava era a SBM e o IMPA; eu era *persona non grata*, e com isso... O Brasil estava se distinguindo nessa época. Os trabalhos do Maurício Peixoto e do Nachbin eram muito conhecidos e depois chegou a geração nova: o Jacob Palis... O Brasil tinha muito prestígio. Tanto que hoje o Jacob Palis é o Secretário Geral, e se eu tivesse sido escolhido não teríamos um outro brasileiro agora, não é? Mas esse foi um momento onde matematicamente eu me sentia bem, e aos poucos isso foi se transformando na Educação Matemática. Na Educação Matemática eu me encontrei muito bem.

Mas isso foi uma digressão. Voltando a sua pergunta inicial: como eu vejo a Matemática Moderna. Acho que foi um movimento extremamente benéfico, com muito impacto, com muito entusiasmo, tentando atingir a todos rapidamente. Isso provocou um monte de erros, imperfeições e coisas que precisaram ser repensadas. Não foi nada perdido. O que ficou é extremamente importante e preparou o terreno para o que está vindo agora. Por exemplo: se não tivesse tirado a ênfase da parte operacional, você teria ainda mais dificuldades para pôr o computador e calculadora em sala de aula. Ela foi quase que uma preparação para o que viria depois: hoje você pode introduzir matemática discreta desde o primeiro grau; isso seria impossível se você não tivesse tido essa quebra. É claro que existiram exageros: dar espaços vetoriais para a criança. Alguns matemáticos não conheciam criança e achavam que isso poderia ser dado a elas. Não tenho dúvida que os matemáticos acordaram para o sistema escolar; alguns educadores, um grupo significativo, acordou para uma nova matemática e quebraram com aquelas coisas que vinham do século passado. Isso foi muito importante. E agora nós estamos começando uma coisa que é resultado dessa quebra.

— Uma coisa que o senhor tenha feito como professor e que se arrependa.

[Silêncio] Não sei. Passando assim em revisão, como professor... Reprovar aluno, maltratar aluno, mas foram poucas vezes, não sei identificar onde. Fui grosseiro, perdi a paciência, não sei dizer com quem, mas não faz tanto tempo... Eu me arrependi tanto, pedi desculpas para aluno em público, na classe, por ter respondido mal; eu nem tinha percebido, mas me magoou.

— E na vida acadêmica? Algum exemplo tipo: puxa, podia não ter feito tal coisa?

Tem um caso que eu lembro. Eu estava nos Estados Unidos dando aula e no programa tinha um aluno, um colega meu que estava matriculado. Antes de ir para Buffalo eu fui para uma universidade pequena na cidade de Rhode Island, por alguns meses, e quando eu cheguei lá eu soube que esse colega estava inscrito para um programa de pós-graduação nessa universidade. Eu achei isso imoral e protestei. O colega rompeu relações. E depois... analisando... Na hora eu achei que estava fazendo a minha obrigação, mas depois comecei a perceber: que coisa fútil e sem importância. O sujeito tinha que fazer, era a única oportunidade dele, não podia viajar, ir para fora... não tinha nada de imoral em ser aluno dos que eram colegas dele. Nada disso tem a ver com a seriedade do processo, era uma coisa puramente formal e eu achei que essa coisa puramente formal precisaria ser barrada. É difícil dizer que se arrepende porque naquele momento eu estava pensando isso, mas é uma pobreza de pensamento. Assim eu vejo como a minha cabeça era pequena, como eu era dominado por uma coisa racional sem pensar em outros aspectos, não é? Um racionalismo falso... Sinto, sinto ter agido com dureza indevida, porque era bobagem. É um caso que eu tenho na minha memória de ter feito uma coisa de que me arrependo; foi uma estupidez de minha parte, falta de percepção...

[Por carta o professor comenta:] Revendo minha fala, vejo que se você tivesse feito a pergunta agora, minha resposta teria que ser menos confiante, agi muito mal uns dias depois de completar 67 anos! Em dezembro de 1999, em uma banca de qualificação, agi da pior maneira possível. Estava magoado e descarreguei isso em quem não devia. Isso traz uma grande lição: a pressão que a gente recebe é grande, quando menos você espera, vem um golpe baixo. Chega um momento na vida em que a gente se sente mais cansado e o golpe dói. E o anonimato da agressão faz com que, como um cego que está apanhando, a gente se defenda atingindo o corpo que mais se aproxima. ... Agi como um insensato, agressivo, sobretudo injusto, dando vazão ao mais sutil e traiçoeiro dos vícios, que é a vaidade. Imagine que reclamei, emocionado, e depois agressivo, por não ter comparecido na bibliografia deste trabalho. ... Deturpei minha atuação como membro da banca, fui execrável. ... Como me desculpar frente às pessoas que magoei? Nada volta a ser como era antes. ...

— E o que foi o melhor? O que mais gostou de ter feito?

Olha! Puxa vida! Eu não sei, não sei... É difícil escolher. Eu tive momentos de grandes alegrias, os meus alunos na África, o Bakari terminando o doutorado dele. Puxa vida, esse negócio deu certo, que bacana!

Teve muitas coisas boas. A homenagem que eu recebi dos meus 65 anos, puxa vida! E começou aqui com o pessoal do Congresso Holístico que fizeram uma homenagem linda, depois em Rio Claro, e eu fiquei comovido, quando os alunos da primeira turma... a Nilza Bertoni mandou uma carta tão comovente, que coisa linda. Depois lá nos Estados Unidos quando o Struik, com 103 anos, se levanta para fazer um discurso colocando os meus 65 anos; foi uma coisa que me marcou demais. Me sentia... puxa, que vida!

— Gostaria que o senhor escolhesse duas pessoas da Educação Matemática e falasse sobre elas.

Hassler Whitney, sem dúvida. Uma pessoa que me impressionou demais: muito puro, a cabeça super privilegiada, uma pureza impressionante, um relacionamento humano; respeito o Whitney, respeito pelo ser humano, pelo homem. Matematicamente o Whitney estava lá em cima comparado com os outros, era um matemático... Você pega qualquer livro de Matemática e vê que tem mais teorema do Whitney do que... Mas nunca vi o Whitney perto de uma outra pessoa, matemático também, dando qualquer manifestação de que ele era melhor matemático e o outro nada. Eu via as pessoas sempre conversando sobre matemática com ele e ele prestando atenção. E ele fazia isso também com as crianças. Quer dizer, eu tenho do Whitney... E não só por ele ser como é, mas por tentar teorizar essas coisas e fazer disso uma proposta educacional, criar uma outra escola. O Whitney se distingue. Do mundo intelectual, talvez seja a pessoa mais importante que eu conheci, sempre com essa maneira simples, fica muito acima de qualquer outra coisa que eu lembre.

— Como que o senhor se coloca dentro da Educação Matemática?

Eu me coloco como uma pessoa atuando em Educação Matemática. Eu já disse e repeti muitas vezes: a minha formação é matemática pelas razões mais diversas; depois eu comecei a me interessar por outras coisas, sem perder essa minha profissão, de ser matemático. Eu sou um educador, há 50 anos eu dou aula. Já nos anos 70 eu tive a experiência na África, na América Latina e com isso eu começo a defender uma linha, começo a perceber a matemática no seu contexto sociocultural, político e começo a propor uma Educação Matemática com esse pano de fundo. Em 76 eu tive a primeira grande presença internacional em Educação Matemática, em Karlsruhe na Alemanha. Foi uma experiência única, com dinheiro da UNESCO. Nós tivemos mais de dois anos para preparar a conferência que a gente ia dar com a responsabilidade de ouvir a comunidade. Fiz a conferência final: *por que ensinar matemática?* Nesse momento a Matemática Moderna já dava mostras de não estar respondendo. E por que ela não estava respondendo? Aí eu tinha toda a minha experiência de África e América Latina; a experiência de Estados Unidos: ela não estava respondendo porque não estava focalizando os objetivos sociais, não estava prestando atenção ao cultural, aos grandes objetivos da sociedade. Foi uma conferência importante e até certo ponto traumática. Falei com idéias pouco usuais de modo que houve muito conflito, alguém até se tornou violento na seção e foi uma seção muito difícil. Num dos reviews do meu primeiro livro, *Da realidade à ação,* acho que foi feito pelo Frank Lester, ele diz: o Ubiratan D'Ambrosio é desses que alguns seguem e estão inteiramente de acordo, e outros nem querem ouvir falar nele. Infelizmente tem sido assim: várias vezes eu tenho ouvido isso. Depois veio a idéia da etnomatemática e a segunda grande oportunidade internacional no quinto Congresso Internacional de Educação Matemática em Adelaide na Austrália, quando eu fiz a conferência plenária de abertura. Algumas pessoas, imediatamente quando eu comecei a mostrar fotos de

canoas... algumas pessoas levantaram e foram embora ostensivamente; outros não foram embora mas disseram: *isso não é Educação Matemática;* outros ficaram e me aplaudiram muito. A partir daí nasceu o movimento da etnomatemática, que está crescendo enormemente. Então eu me vejo no cenário internacional como tendo tido uma influência, não posso negar, não posso usar de falsa modéstia: eu tive uma influência. Isso não quer dizer que ninguém pensou nessas coisas antes, mas quem usou as oportunidades internacionais sem falar coisas que todo mundo gosta e aplaude, quem teve coragem de falar coisas sabendo que ia desagradar... Eu tive essa coragem, e pode-se dizer que é uma influência. Continuo sendo ignorado: pessoas passam perto de mim nem olham; outros que escrevem coisas muito ligadas ao meu trabalho e não fazem uma menção. A vida é assim. Poderia ser mais cômodo: ser dócil, não propor coisa muito nova, mas não faz o meu estilo.

— E no Brasil?

No Brasil eu tive alguma participação antes mesmo de ir para os Estados Unidos, mas não estava comprometido tão fortemente com a Educação Matemática. Eu ia porque era professor, fazia umas conferências também muito estranhas... Em 1957, eu acho, teve um Congresso Brasileiro de Educação Matemática, acho que foi o segundo, no Rio Grande do Sul, e lá eu apresentei um trabalho dizendo: *olha não se deve ficar discutindo se ensina equações no segundo ano ou no terceiro, o que se deve dar, a troca do currículo e tal;* eu dizia que era preciso entender história, filosofia, psicologia; eu havia descoberto um livro do Piaget junto com Dieudonné e Lichnerowicz, um livro novo, acabara de sair. A Matemática Moderna estava começando e eu chamei a atenção para essa coisa. Eu me dava muito bem com os educadores matemáticos, mas não estava na linha principal.

Depois que eu voltei dos Estados Unidos, comecei com o projeto de novos materiais que deu um outro enfoque para a Educação Matemática e que estava na direção da integração da matemática com outras disciplinas. Aí ganhei um monte de inimigos: *como pode pensar em integrar a matemática com outras disciplinas?* E publiquei vários trabalhos sobre isso, falei em vários congressos, mas sempre apanhando do pessoal.

— Que tipo de objeções que eles levantavam?

A Matemática tem um modo de pensar próprio, essa era a principal. Tem uma lógica interna que não é próxima das disciplinas experimentais. Quando eu falei então de uma matemática experimental, que é aquilo que nós fizemos no projeto de novos materiais, aí então o escândalo foi total. E eu fui considerado também um tipo de inimigo da matemática. A versão é que eu estava propondo a eliminação da matemática do currículo quando eu falava em integração. Isso foi nos anos 70; nesses mesmos anos 70, eu visitei a primeira fábrica de calculadoras do Brasil, a Texas. Já vinha falando muito em calculadoras, mas era tudo importada; de repente eles começam a fabricar aqui, eu falei: *isso aí deve ser*

colocado na escola. E fiz, inclusive, alguns projetos de trabalhos nas escolas usando as calculadoras Texas, que deu um número bom de calculadoras para a gente fazer... Aí então eu fui mais do que pichado. Um colega – posso até falar, porque não é nada desabonador, porque era a voz dominante na época – o Osvaldo Sangiorgi deu uma entrevista e falou: *como é possível? Então o D'Ambrosio está fora de si, imagine, um aluno esquece a calculadora em casa, ele esqueceu a sua cabeça...* E esse tipo de observação não é nada desabonador, eu sou grande amigo do Sangiorgi. Mas na época era esse o clima e eu fui contra. Claro, ao ser contra, eu fui ganhando um monte de inimigos que até hoje... tem ambientes que fazem Educação Matemática onde eu sou pessoa não grata. Mas fui ganhando montes de amigos, gente que está de acordo, começa a trabalhar, e vai nisso, vê que está dando certo.

Um dia chegamos ao seguinte: aqui no Brasil o que a gente tem é um grupo de brasileiros participando, indo aos congressos, mas não temos uma sociedade. É uma pena não ter uma sociedade. Acho que foi na sétima CIAEM, conferência interamericana de Educação Matemática, em Guadalajara, no México, por volta de 79, e lá nós estávamos em 10 ou 12 brasileiros e fomos jantar juntos num restaurante muito interessante que tinha uma mesa redonda, uma távola redonda, e ficamos lá... Quem estava lá? O Bigode [Antonio José Lopes], a Tânia Campos, a Regina Buriasco... Agora minha memória falha. Bom, nós estávamos lá, todo mundo já cheio de tequila e alguém pergunta: *por que a gente está fazendo aqui uma reunião de educadores de Matemática e no Brasil nós não temos onde fazer essa reunião? Por que a gente tem que vir para o estrangeiro para se encontrar? Vamos tomar aqui o compromisso de fundar uma Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. Aí fizemos um documento: *nós aqui reunidos, na cidade de Guadalajara, decidimos que ao chegar ao Brasil vamos provocar a fundação de uma sociedade...* todo mundo assinou. Acho que eu tenho uma cópia, ou o Bigode tem. Fizemos esse documento. Aí voltamos aqui para o Brasil, não lembro bem o ano que foi, mas Rio Claro já estava começando, era o primeiro ou segundo ano do mestrado. Aí nós resolvemos e logo que eu cheguei fizemos uma reunião na minha casa, no apartamento lá em Campinas, para levar adiante aquela nossa idéia.

Decidimos que era preciso fazer um congresso, e acabou saindo o primeiro ENEM. Era uma grande dificuldade, mas a Tânia, com aquela energia que ela tem, ela bancou e tocou adiante. A partir desse primeiro ENEM foi fundada a sociedade, não formalmente, pois estavam preparando estatuto, eleição de diretoria e todos esses trâmites. No ENEM de Maringá, esses estatutos foram apresentados para todos e aprovados em assembléia; foi eleita a primeira diretoria e a partir daí nasceu a SBEM.

— A professora Nilza comentou que não tinha a menor idéia de que ela seria a presidente da SBEM até a véspera de Maringá. O senhor lembra o que aconteceu?

A gente precisava de gente que fosse respeitada por todos, representativa, fazendo coisas interessantes. A Nilza tinha um projeto interessante, era professora

do Departamento de Matemática da UnB, reconhecida como matemática. Isso sempre foi uma coisa importante para a gente e continua sendo. A Nilza foi um nome de unanimidade; todo mundo queria e quer muito bem à Nilza; foi um nome fácil de encontrar repercussão e receptividade.

— O que o senhor julga ser relevante para o futuro? O que precisa ser feito?

Primeiro: fazer uma matemática de hoje, fazer uma matemática atual, para se preparar para o futuro. Isso significa uma matemática de números grandes, envolvendo computador. A parte rigorosa da matemática está embutida no computador e na calculadora. Então deveríamos fazer uma matemática conceitual, de manejo das coisas que a calculadora e computador faz.

O que acontece com a matemática tradicional? A grande maioria das coisas não serve para nada. Fala-se que ela tem um valor de formação intelectual, mas tudo tem valor de formação intelectual para o indivíduo: decorar poesia, conjugar verbos. O latim ficou se agüentando um tempão por quê? Ele permite falar com rigor, escrever com rigor; mas caiu o latim e continua a se escrever do mesmo jeito: alguns escrevem com rigor, outros escrevem de modo calamitoso...

A maior parte do conteúdo tradicional não serve para coisa alguma na vida prática. Algumas dessas coisas devem ser mantidas como história: é interessante você saber que alguns gregos, antes de Cristo, construíram um sistema lógico, o sistema de Euclides. Mostra isso do ponto de vista da história. Então essas coisas devem ser vistas sob o aspecto conceitual, mostrando a sua importância histórica. Eu orientaria a matemática nessa direção. Como que se pode orientar a matemática nessa direção? Aí vem a importância da etnomatemática. Você não pode fazer uma história falando só de gregos... Enquanto Euclides estava fazendo seus *Elementos*, o que estariam fazendo os maias? O que estariam fazendo os Yanomâmi? A etnomatemática é um elemento que evita as distorções da história imposta pelo colonizador. Eu falo demais no colonialismo. Por quê? Porque é aquilo do que a gente quer se livrar. Como a gente vai mudar? Se você quiser manter essas mesmas bases, então nós temos que analisar e destacar as coisas que o colonialismo trouxe de negativo; claro, alguma coisa de positivo pode ter trazido, não discuto, veio alguma coisa de positivo, mas o positivo talvez seja isso que a gente está começando agora, que é a globalização, que é a informatização, que muitos olham como uma grande desgraça. Não, a desgraça é anterior. A história tem que ter um enfoque etnomatemático, tem que tirar aquela idéia de que a matemática européia só foi feita por gênios como Galileu. O povão estava lá construindo catedrais, pintando, construindo as ruas... e esse povão estava fazendo matemática! Uma matemática prática, uma matemática do dia-a-dia, que a nossa criançada também tem que fazer.

— Provavelmente contribuindo com os problemas.

Claro! Originando, provocando reflexão, como deve ser hoje também. É preciso estar vendo o que acontece, sentir o que é isso e por que que está acontecendo. Por que o matemático há de ser diferente? Trata-se de um exercício

intelectual que tem que estar arraigado no que está acontecendo na sua sociedade. A Matemática é assim também, então a criançada devia estar envolvida com isso. Qual é uma boa estratégia para você se envolver matematicamente com os problemas do dia-a-dia? São os modelos. Você é o ser inteligente, destacado dos outros animais da nossa espécie por ser capaz de construir modelos de uma realidade e operar sobre esses modelos. Tem-se uma idéia do que é o real por se ter trabalhado nos modelos. Essa busca de saber o que é o real tem que ser permanente. Pense uma criancinha refletindo sobre essas questões: *o que acontece com o sujeito que morreu*, não dá para explicar. Mas vamos pensar sobre isso; tem que começar na escola. E a matemática ajuda nisso. Você pode dar alguns problemas como o de Fermat para criança de primeira ou segunda série, eles vão gostar. Para que serve isso? Para nada, mas isso desperta o sujeito para pensar o novo, o desconhecido, explorar coisas novas; isso tem que entrar na matemática.

— O que precisa ser feito?

Eu começaria por cima. É uma questão de estratégia. Você querer mexer no currículo de primeiro e segundo grau, sem que o professor tenha acordado para essas coisas, é muito difícil. Isso deveria estar presente na formação de professores novos. Os currículos de licenciatura precisariam incorporar esse tipo de reflexão e isso só pode ser feito se os que vão ensinar na licenciatura já tiverem despertado. Por isso eu acho que a pós-graduação é fundamental.

— Em Matemática? Em Educação Matemática?

Matemática, Educação Matemática e todas as pós-graduações. Mas em particular, como nós estamos falando em matemática, tem gente que vai procurar o Curso de Matemática e pós-graduação para ser matemático. Ser matemático não exclui você ser um cidadão consciente e responsável. Então ele tem que ouvir essas coisas, tem que ter um curso, uma disciplina de reflexões maiores, porque o que o matemático faz é muito pequeno, muito fechado. Não é porque teve um Ph.D. em matemática ou ganhou uma medalha Fields que ele é um cidadão consciente; possivelmente a gente não teria tanta maldade nesse mundo se os que são capazes de fazer matemática, física, ciência... fossem melhores seres humanos. O indivíduo tem que ser capaz de situar a sua pesquisa no contexto da humanidade.

— O senhor é tido, não sei se é verdade, como um dos pais da idéia da licenciatura curta. É verdade?

Não, não sou o pai da idéia não. Mas aplaudi, aplaudi e defendi. Isso foi na mesma época dos outros atritos que tive quando voltei em 72. Achei muito bom que tivessem implantado a licenciatura curta e cheguei a falar, muitas vezes, em licenciatura curtíssima. Isso tem relação com a minha experiência profissional prévia. Por volta de 1950, o Ministério da Educação começou com a idéia de ampliar a educação, dar escola para todos e tal. Mas não tinha professor. Quem

dava aula em ginásio eram professores leigos, na melhor das situações com magistério, ou um farmacêutico dava química, um engenheiro dava matemática. Esse era o corpo de professores. A licenciatura da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, criada para formar professores licenciados, formava um, dois e até nenhum por ano em matemática. No panorama nacional o ginásio estava sendo tocado por professores não registrados. O que fez o MEC? Julgou que o pior nesses professores é nunca terem tido exposição a idéias diferentes, a não ser o pessoal da cidade deles. Seria interessante que eles pelo menos ouvissem outra pessoa, gente com boa formação, que conhecesse bibliografia, etc. E foi criado a CADES, Campanha de Aperfeiçoamento do Ensino Secundário. A CADES dava cursos no Brasil inteiro, cursos de dois meses, ao cabo dos quais os alunos faziam um exame e, conforme o resultado do exame, eles recebiam um registro permanente e se tornavam professores como os licenciados. Isso era a licenciatura curtíssima. Eu acho que foi um programa de grande sucesso, uma das idéias magistrais desse país, e logo se fez a CAPES com o mesmo objetivo. A CAPES era Campanha de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior. Quem dava aula quando começaram a surgir faculdades como a de Direito, por exemplo? Quem dava aula era o advogado da cidade, sem nenhuma formação. Então começaram a pensar na formação do pessoal do ensino superior. Quem eram os professores da CADES? Eram licenciados, gente já com registro permanente. Eu fui professor, dei vários desses cursos e achei uma idéia magistral. Aí fui embora para os Estados Unidos. Quando eu voltei não tinha mais CADES; o MEC era comandado por generais, mas parece que alguma coisa boa eles fizeram e uma delas foi a licenciatura curta. Ainda hoje eu acho que deve ser assim. O professor que por circunstâncias várias acabou começando a dar aulas, e nós sabemos que muita gente dá aula logo que termina o secundário... Você vai dizer para ele: *não pode mais dar aula, agora você tem que passar quatro anos numa faculdade.* Ele não vai. Ou ele desiste ou se torna clandestino. Agora se ele receber um certificado no qual está escrito licenciatura curtíssima, licenciatura curta, ou licenciatura curta e meia, licenciatura plena... que diferença faz? É preciso ter essa multiplicidade de opções, de acordo com as circunstâncias de vida. Se você deixar um caminho para que possa ser completada a formação, você vai encontrar o maior benefício em todas as profissões. Ninguém tem uma formação plena em nenhuma área, é uma ilusão total.

Eu fui dos que defenderam isso internacionalmente, não vou nem falar em licenciatura curta. Eu sempre defendi em alguns congressos de educação a abolição dos diplomas: o sujeito recebe sempre certificações provisórias, então o sujeito vai ser médico! Faz uma medicina curta, ele está envolvido com a comunidade, ele é curandeiro, dá uma medicina curta para ele em dois anos, as coisas básicas, ele não vai fazer algumas bobagens que faria antes. E diz: bom, daqui a quatro, cinco anos volta para fazer mais. Nunca dar o diploma nem para aquele que pode pagar, e se formou e tem dinheiro dos pais e paga uma grande universidade e depois de seis anos se forma médico. Não. O sujeito não é médico para o resto da vida, é médico por alguns anos. A minha proposta, era abolir os

diplomas e estar sempre naquilo que hoje se chama de educação permanente. Claro, com essa posição eu sou um inimigo e me torno até o pai da licenciatura curta... Eu a defendi e defendo até hoje.

— E a resistência dos matemáticos? E a resistência das pessoas da educação?

Igual! Mesma coisa. Da Física, nossa! Sobretudo esse tema da licenciatura curta, olha, muitas coisas que você tem me perguntado, eu estive sozinho, mas nunca tão sozinho como na licenciatura curta.

> Uma pedra, uma figura, um signo, uma palavra que nos cheguem isolados de seu contexto são apenas aquela pedra, aquela figura, aquele signo ou palavra: podemos tentar defini-los, descrevê-los como tais, só isto; se além da face que nos apresentam possuem também uma outra face, a nós não é dado sabê-lo. A recusa em compreender mais do que aquilo que estas pedras mostram é talvez o único modo possível de demonstrar respeito por seu segredo; tentar adivinhar é presunção, traição do verdadeiro significado perdido.
>
> ...
>
> Contudo, sabe que não poderia jamais sufocar em si a necessidade de traduzir, de passar de uma linguagem a outra, de uma figura concreta a palavras abstratas, de símbolos abstratos às experiências concretas, de tecer e tornar a tecer uma rede de analogias. Não interpretar é impossível, como é impossível abster-se de pensar.
>
> *Palomar* (p. 90)
> Italo Calvino

Comentário:

O primeiro grupo de leitura não teve conhecimento desse comentário, ele foi introduzido aqui devido a uma sugestão que só irá aparecer quando eles se reunirem ao término da jornada para discutir as leituras do “dia”.

A história de Helena e a de Quetzalcoatl foram apresentadas em forma de entrevista com perguntas e respostas. Há uma diferença fundamental entre as duas formas de apresentação. No caso de Helena o texto segue a seqüência em que a conversação ocorreu e as duas sessões de entrevista feitas com ela estão claramente separadas. No caso de Quetzalcoatl a entrevista está editada em uma única seqüência, isso significa que houveram inversões e agrupamentos temáticos. Se fosse o caso de fixar uma seqüência de trabalho eu diria que a entrevista com Helena está no primeiro estágio de elaboração e a de Quetzalcoatl no segundo... o ponto de chegada seria a construção de um texto como o da história de Maria Silva.

Nenhum dos comentadores observou, mas essa foi uma promessa que eu fiz aos meus entrevistados e não pude cumprir: a elaboração do texto final em primeira pessoa.

Os próximos textos com histórias de vida mostram duas opções diferentes de construção que serviriam de passagem para a elaboração do texto *transcriado*. Em uma delas a história de vida foi escrita em episódios temáticos aos quais eu não dei os títulos óbvios: Infância, A vida na universidade, etc. Preferi usar um parágrafo de um texto literário para “costurar” os temas que escolhi. A outra história conta com a minha participação como narrador.

Henri

> ... mesmo o silêncio pode ser considerado um discurso, enquanto refutação ao uso que os outros fazem da palavra; mas o sentido desse silêncio-discurso está nas suas interrupções, ou seja, naquilo que de tanto em tanto se diz e que dá um sentido àquilo que se cala.
>
> *Palomar* (p. 94)
> Italo Calvino

Não tenho outra escolha senão evocar

Meu pai trabalhava num banco, era gerente de banco. Minha mãe era dona de casa, tinha feito só o primeiro grau. Meus irmãos: o mais velho fez Matemática, o outro fez Direito, eu fiz Matemática e minha irmã fez Direito. Uma coisa gozada é que eu tenho um irmão mais velho que é matemático. Nós somos quatro e temos personalidades totalmente diferentes, nunca fomos amigos de sair juntos. Cada um tinha sua turma e saíamos separados; continua assim até hoje. É uma coisa, eu acho, de personalidade.

Uma coisa marcante começou no ginásio e foi até a época da faculdade: eu comecei a fazer teatro. Tinha uma professora de história que ensaiava a gente e treinava o teatro. Eu gostava demais, e continuei fazendo teatro em Campinas. Fui fazer teatro amador e fui colega da Regina Duarte, engraçado não é? Eu gostava demais, mesmo na época de faculdade. No primeiro ano na faculdade, eu ainda fazia teatro.

A casa onde morávamos em Campinas era gostosa: tinha quintal, tinha cachorro – sempre adorei cachorro. Houve uma época em que eu tinha uma tartaruga... um negócio que me divertia bastante. Era uma casa grande, um sobrado.

Eu estava no segundo ou terceiro ano do ginásio quando a gente mudou para Americana. Também era uma casa e eu gostava demais. Gostei de Americana. Tinha um grupo grande de amigos – mas depois a gente voltou para Campinas... Ficamos lá por dois anos.

Hoje eu moro em apartamento por causa da comodidade, da violência, para não ficar preocupado com assalto e coisa desse tipo. É uma decisão de comodidade: eu preferia mil vezes morar numa casa... e ter cachorro.

Acho que o importante em ter mudado de cidade foi que em Americana eu entrei no Ginásio do Estado. Eu estava num colégio particular em Campinas e quando fui para Americana só tinha Ginásio do Estado. Naquele tempo o Ginásio do Estado tinha um nível bem mais alto que o das escolas particulares, e eu tive dificuldades grandes; eu fui muito mau em português, francês e latim. Mas eu era o primeiro aluno em matemática! Inclusive, eles criaram um processo do melhor aluno ser uma espécie de tutor da classe, e eu fui eleito tutor. Então eu percebi

que eu tinha jeito para a matemática. Para mim aquilo era trivial; a matemática era trivial.

o que por muito tempo

Quando eu estava fazendo o colegial, o meu irmão mais velho entrou no Curso de Matemática na PUC de Campinas. A minha intenção era fazer medicina. Eu terminei o colegial e não existia medicina em Campinas, só em São Paulo – a UNICAMP não existia. Eu fui para São Paulo fazer o cursinho. Quando eu estava no meio fiquei doente, com um problema de estômago. Voltei para Campinas e o médico disse que eu tinha que me cuidar fazendo um regime. Meus pais ficaram muito preocupados e disseram o seguinte: *olha, faça o que você quiser, mas faça em Campinas. Você morar em pensão lá em São Paulo é muito complicado com esse problema alimentar.* Eu peguei um catálogo dos cursos de Campinas e falei: *o que eu vou fazer?* Eu queria fazer Medicina, não é? Tinha Odontologia, mas Odontologia eu não queria... Aí eu falei: *eu sempre gostei de matemática, vou fazer matemática*. E entrei, na PUC de Campinas, para fazer matemática.

Meu irmão mais velho tinha terminado a PUC, meu irmão do meio estava fazendo Direito, eu entrei na Matemática e depois minha irmã entrou em Direito, todos na PUC. Meu pai era gerente do banco, tinha um salário razoável e nós não tínhamos problemas financeiros para pagar a Faculdade; a gente fez a PUC sem trabalhar. No final eu dei algumas aulas particulares, mas isso era só para mim. Não era para sobreviver, era só para comprar as minhas bugigangas, tomar minhas cervejas e coisa assim.

Aquilo para mim era uma delícia, você entende? Uma coisa assim que eu adorava fazer. No primeiro ano fui muito bom aluno. Aí meu pai me chamou e falou: *olha, já que você é muito bom aluno e já melhorou de saúde, você... você vai ser professor?* (É aquela velha história do salário...) *Porque você não vai para São Paulo fazer, por exemplo, arquitetura?* Porque nessas alturas eu não queria mais fazer medicina. Eu até fiquei encantado com a história de fazer arquitetura, que eu gostava também... Mas eu estava tão envolvido com o curso de matemática que resolvi continuar. Meu irmão era professor secundário... Tinha terminado o curso. Ele influenciou muito nisso; ele me ajudava: tinha os livros dele, então isso me ajudou bastante. Eu me envolvi demais no curso. Fui presidente do grêmio, me envolvi politicamente e fui muito bem no curso, fui muito bem mesmo! Para mim era uma coisa muito simples aquilo.

insisti em chamar o irrevogável;

Aconteceu o seguinte aqui na PUC antes de eu entrar... uns dois anos antes: um professor da USP, não sei se foi o Chaim ou se foi o Furquim, falou para o reitor da Universidade de Campinas – que era o monsenhor Salim –; falou para ele o seguinte: *olha, os alunos de Campinas estão indo muito mal no exame de ingresso ao magistério. Você tem que melhorar aquela Universidade*. Aí o monsenhor Salim falou assim: *então me ajuda*... Aí o pessoal da USP começou a

mandar os alunos recém-formados dar aula aqui; foi quando o Ubiratan deu aula aqui, mas ele não foi meu professor. Quando eu entrei, ele já tinha saído. Mas eu peguei professores vindos da USP, então o nível do curso estava muito bom. Os professores eram todos jovens!

Quando eu estava terminando foi fundada a Universidade de Brasília e foi a Universidade que começou o mestrado... Eles estavam à cata de alunos bons e veio para cá o Geraldo Ávila, já com o nome de alunos que eles tinham sabido que eram os melhores para convidar para ir para a UnB. E aí nós fomos chamados. Recebemos o convite para ir para Brasília, fazer o mestrado lá, contratado como professor lá, já de cara, pois naquele tempo você se formava e já era contratado. A essas alturas eu tinha recebido vários convites: do Ubiratan para ir para Rio Claro trabalhar com ele, e do pessoal da USP que estava querendo que eu fosse para lá.

Brasília tinha duas vantagens: primeiro, pagava melhor; segundo, era o único lugar que tinha mestrado no Brasil, não é? Então nós fomos – seis alunos daqui da PUC – para Brasília. Foi o Patrocínio, o Plínio Amarantes Simões, que é da USP hoje... tinha dois que desistiram... Sei que foram seis alunos da PUC para lá e eu comecei a fazer o mestrado em Brasília.

o que foi,

Em Brasília o Geraldo Ávila e o Djairo Figueiredo tinham acabado de chegar dos Estados Unidos e nós tínhamos professores muito, muito bons! O Darcy Ribeiro era o reitor e o governo estava investindo tudo lá na Universidade de Brasília, então nós tínhamos gente muito boa mesmo dando aula lá.

O Alexandre Martins Rodrigues foi chamado para dar um curso lá; ele tinha acabado de chegar de um pós doutorado nos Estados Unidos. Ele deu um curso de verão. Desde a graduação eu tinha me encantado com a Geometria Diferencial; eu achava muito, muito bonito. E o Alexandre deu esse curso e eu adorei, então ele falou: *olha, eu não vou ficar em Brasília; eu vou reassumir o meu cargo na USP. Você não quer ir para lá?* Eu odiava a cidade de Brasília, detestava aquilo lá – até hoje eu não gosto da cidade, não é? A gente tinha uma vida muito sacrificada, morávamos na Universidade mesmo. Naquele tempo, quando fui para lá, não tinha nada... Eu resolvi vir para São Paulo, não tinha terminado o mestrado ainda, faltava a dissertação. Isso foi exatamente em 64, em abril de 64, que eu resolvi voltar. Não tinha nada a ver com a revolução, nada disso. De qualquer modo, eu estava lá quando invadiram a UnB, e isso me forçou mais a sair de lá, não é?

Eu não gosto de lembrar de Brasília. Eu dava aula e fazia o mestrado; fiquei lá por dois anos. Não foi uma época boa para mim. A gente morava na Oca (esse era o nome), que era dentro da própria UnB. Eu saí de uma vida onde eu estava fazendo teatro, morando em Campinas e conhecendo todo mundo, freqüentando; eu tinha muitos amigos. Muita coisa acontecia em Campinas e eu vou para Brasília e fico fechado dentro da Universidade. Era um lugar onde eu não conhecia quase ninguém, só o pessoal que foi comigo; e ficava morando na Universidade,

estudando na Universidade, dando aula na Universidade... A gente não saía, não ia para lugar nenhum, ficávamos confinados na Universidade. Então eu achava horrível a vida em Brasília. Muito ruim. Estudava sábado e domingo porque não tinha o que fazer, não que precisasse, está? Então o mais rápido possível – não chegou a dois anos –, o mais rápido possível que eu pude sair de lá, eu saí. Todo mundo tinha esse desespero, ficava completamente isolado. Brasília é uma cidade muito fria, muito, não é? Eu lembro de *amarrar fogos* memoráveis, não é? Era a única coisa que a gente fazia. Quando tinha uma oportunidade eu pegava o avião e vinha para Campinas.

Quando eu fui para São Paulo, no começo, foi uma situação difícil porque eu não tinha carro. Eu morava com a minha tia, na Pompéia, e tinha que tomar dois ônibus para chegar até a USP. A gente tinha cursos com o Alexandre Martins Rodrigues na Faculdade de Arquitetura, à noite, lá no centro, perto da Maria Antonia; era uma vida puxada. Não foi fácil não. Eu dava aulas na cidade universitária – o ciclo básico era lá – e estudava à noite na Maria Antonia.

Quando eu estava em Brasília eu comprei um carro em sociedade com o Patrocínio. Eu vendi minha parte quando vim embora e ele ficou com o carro. Quando ele me pagou eu comprei um *Dauphine* e isso facilitou a minha vida. Nós tínhamos um fusca em sociedade e eu comprei um *Dauphine*, foi o primeiro carro que eu comprei meu, sozinho. Era usado, mas quebrava um galho violento lá em São Paulo.

o que se deteve,

Eu vim contratado para a USP em dois lugares. Tinham acabado de fundar o Instituto de Pesquisa de Matemática na USP, que durou muito pouco tempo... Eu fui contratado nesse Instituto e fui contratado na Escola Politécnica, como assistente do Abraão de Moraes. Fui conversar com o Abraão e ele me contratou como assistente dele. Eu comecei a trabalhar na Politécnica e no Instituto; tinha dois cargos. Além disso eu continuava estudando com o Alexandre Martins Rodrigues. Quando terminei o meu mestrado só mandei o trabalho lá para Brasília e foi aprovado; e aí eu comecei a pensar no meu doutorado. O Alexandre disse para mim que seria melhor fazer o doutorado no exterior; e veio a idéia de eu ir para Berkeley. Eu comecei a trabalhar fazendo curso de inglês; aquela dificuldade para mim. Quando chegou em julho – eu iria em setembro –, já estava tudo certo: tinha pedido a bolsa, tinha um aceite da Universidade, já estava tudo certo... Em julho o Alexandre foi convidado para ir para a França, trabalhar na Universidade de Grenoble. Eu fazia parte de um grupo que trabalhava com ele em São Paulo; ele falou assim: *olha, seria muito bom se a gente continuasse nosso grupo na França*. E perguntou: *você não quer ir para a França também?* Eu fiquei muito tentado: trocar os Estados Unidos pela Europa, mil vezes melhor a Europa. Aí eu resolvi; falei: *então eu vou para a Europa.*

o que ficou enclausurado:

Voltando um pouco antes: a Universidade de Campinas foi fundada em dezembro de 66. Em março de 67 o Zeferino Vaz me chamou e perguntou se eu não queria vir para cá. Eu falei: *olha, eu gostaria de ir para Campinas, uma Universidade nova... vai começar tudo novo, não é? Eu gostaria demais; só que eu estou com a viagem marcada para os Estados Unidos em setembro*. Ele falou: *tudo bem, eu te contrato e te dou afastamento imediatamente.* Naquele tempo, reitor fazia o que bem entendia, não é? Eu falei *bom, então eu aceito*. Aí fui contratado para a UNICAMP, em abril de 67. Quando eu deixei a USP, várias pessoas me diziam assim: *mas que absurdo você deixar uma USP por uma Universidade que você nem sabe o que vai acontecer.* Mas eu resolvi investir.

Comecei a trabalhar na Universidade de Campinas e eles falaram assim: *nós estamos precisando de gente que comece a dar aula.* Foi gozadíssimo, porque o primeiro curso que eu peguei foi para o pessoal de Medicina; tinham implantado o Cálculo I para Medicina. Isso em abril; eu ia viajar em setembro, mas em julho o Alexandre fez a proposta de ir para a Europa e eu desisti dos Estados Unidos. Falei: *então eu vou para a Europa, vou conversar com o Zeferino outra vez.* Eu falei: *olha, eu prefiro ir para a Europa*. Ele falou assim: *você faz muito bem, a formação na Europa é outra*. Eu falei: *só que não dá tempo de eu pedir bolsa*. Ele falou: *Não, você vai com o seu salário.*

o que foi, sem dúvida,

Aí eu fui para a Europa, para a Universidade de Grenoble, e comecei a fazer o doutorado. Eu sofria muito com a língua, mas consegui conciliar. Quando chegou uma certa época, o Alexandre nos chamou e disse o seguinte: *olha, o pessoal aqui no Instituto diz que eu estou com muitos orientandos e a gente resolveu repartir os meus orientandos.* Ele falou assim para mim: *você vai com o Koszul;* Jean Louis Koszul. E eu fui, mais ou menos imposto, trabalhar com o Koszul. Ele era o melhor professor que tinha naquela Universidade, um bourbakiniano de renome internacional. Eu fiquei apavorado! Fiquei apavorado mesmo e sofri bastante na mão dele. Eu comecei a trabalhar com ele e o Alexandre voltou para o Brasil; eu fiquei sozinho lá. E aconteceram coisas do seguinte tipo: ele tinha me dado um problema e eu já estava no final da resolução do problema quando ele me chamou e disse: *olha, esse problema um outro matemático resolveu, joga tudo fora e começa tudo outra vez...* São coisas desse tipo no caminho.

Eu comecei a namorar uma brasileira lá, ela estava fazendo o mestrado em geologia. Casamos lá. Eu terminei o doutorado em geometria diferencial e voltei para o Brasil. Continuei a trabalhar com geometria diferencial aqui em Campinas e ia toda a semana para São Paulo trabalhar com o Alexandre Martins Rodrigues.

Eu sofri muito na França. A educação francesa é completamente diferente da nossa. Lá existe uma competição muito grande por *cargos*. Eu fui aceito pelos meus colegas de turma, que também faziam o doutorado, quando declarei abertamente que não ia ficar por lá, que eu não ia competir com eles pelos cargos.

Aí eles me aceitaram numa boa. A gente precisa enxergar como eles são, o orientador era assim: para eu conversar com ele, tinha que marcar com a secretária e a secretária dizia: *olha, na quarta-feira à uma e trinta e dois*. Um negócio bem formal, extremamente formal; tanto nessas coisas como na matemática. Meu pai fez o curso de Direito depois de aposentado. Eu estava na França estudando, e na inscrição da Universidade tinha que preencher aqueles papéis e um deles perguntava a profissão do pai; eu pus: *estudante*. Aí me chamaram, disseram que eu não tinha entendido... e eu: *entendi muito bem, meu pai atualmente é estudante, é aposentado mas está estudando.*

A minha tese, apesar de ser em geometria diferencial, tem uma conotação algebrista muito grande. Eu tive isso como um peso, mas para mim aquilo era uma grande brincadeira, inclusive eu até hoje encaro essa algebrização como ferramenta, não é? Meu filho está fazendo doutorado na Inglaterra, em álgebra, e eu sempre mexo com ele: *álgebra é ferramenta, não serve para coisa alguma*. Ele fica muito bravo comigo. Mas eu sempre encarei a álgebra como uma ferramenta para fazer matemática; a minha preocupação era com a geometria.

Eu conheci quase todos os *bourbakistas* eu ia a Paris para assistir o Seminário Bourbaki que tinha uma vez por mês mais ou menos. No começo eu morava na cidade universitária, não tinha residência. Eu assistia aula umas duas ou três vezes por semana e dividia uma sala na Universidade com umas três pessoas e ficava estudando o tempo todo. Conhecia muitas pessoas; foi uma época legal. Tenho boas recordações da França. Eu nadava quase todo o dia na piscina coberta e aquecida. A gente tinha um grupo que saía para esquiar. Tinha um grupo grande de brasileiros e portugueses que se davam festas, era bom. Havia reuniões para ler livros. Era época de ditadura e a gente procurava aqueles livros que eram proibidos no Brasil; a gente sentava, lia e discutia. Tinha muitos portugueses fugindo de Portugal por causa do Salazar; a gente se freqüentava muito.

Eu me casei na França, com uma brasileira aqui de São Paulo que estava fazendo o mestrado em geologia. Casamos nas leis francesas. Nós morávamos num apartamento que era alugado para casados – a gente mentiu que era casado. Um apartamento legal, muito pequenininho, mas muito gostoso. Era de tarde, tínhamos marcado o casamento na prefeitura. A gente saiu de manhã cedo, eu ainda fui trabalhar. Fomos no restaurante universitário, almoçamos e saímos para casar. Um dos padrinhos foi o Paulo Costa Ribeiro; a gente foi para a casa dele, ele deu um bolo de champanhe para gente... E foi isso o casamento.

Quando voltamos para o Brasil viemos morar em Campinas, na casa dos meus pais. Depois a gente alugou um apartamento e foi quando nasceu meu filho, já fazia um ano que estávamos aqui no Brasil. Ela estava começando a fazer o doutorado na USP e começou a ficar complicado para ela ter que viajar, a criança pequena e coisa e tal... aí nós resolvemos mudar para São Paulo e quem viajava era eu. Eu dormia na casa do meu pai segunda e terça. Voltava para São Paulo, passava a quarta em São Paulo quando tinha o seminário do Alexandre, na quinta eu voltava para Campinas e ficava quinta e sexta. Sexta eu voltava para São Paulo,

não é? Uns dois anos de diferença, nasceu minha filha, e eu fazendo essa vida: viajando.

Há uma coisa curiosa que aconteceu na França: um reflexo de maio de 68. Um matemático famoso, o Grothendieck, abandonou a matemática e foi para um sítio; foi plantar batatas. Diz-se que às vezes ele vai a Montpellier fazer um seminário... mas esse caso dá para dar uma idéia das mentalidades... Eu cheguei para o meu orientador, que também era um bourbakiniano, e falei assim: *puxa, o* Grothendieck *largou tudo para ir plantar batatas em Montpellier*. Ele falou assim: *foi ótimo, porque abriu uma vaga lá na Universidade de Paris e entrou "fulano de tal"* – que eu não consigo lembrar o nome de jeito nenhum –, *que conseguiu demonstrar um grande teorema, então eu acho que ele fez um bem para a matemática*.

Muitos franceses, bourbakistas, tinham interesses na educação, mas nenhum deles apresentou algo revolucionário como, por exemplo, o Freudenthal ou o Polya. Eles eram extremamente formalistas e a educação para eles... eles queriam fazer alguma coisa, mas eram muito voltados para uma educação formal. Tinha um casal na Bélgica, Papy, que criou um trabalho interessante em educação, mas os matemáticos franceses os consideravam de segundo plano; não eram matemáticos como Freudenthal.

Depois de uns anos no Brasil eu voltei para a Europa e passei um ano na França como professor convidado, na Universidade de Grenoble. Foi em 1976. Eu recebi um convite para ficar um ano como professor convidado do Instituto de Matemática. Foi uma maravilha; como professor convidado eu fui tratado a pão de ló. Eu tinha uma sala só para mim, com telefone e todas as mordomias possíveis. Eu morei em residência universitária, sozinho no quarto... Foi muito gostoso. Eu aproveitei muito, trabalhei muito. Eu trabalhava nessa época com o Alex Petit Jean, que era um geômetra. A gente conseguiu publicar dois artigos muito importantes e foi um trabalho legal. Nessa ocasião foi a primeira vez que eu tive contato com o pessoal que fazia Educação Matemática.

Lá na França conheci o professor Alan Bayer, que trabalhava no IREM de Grenoble, e lembro que uma vez teve um curso de reciclagem de professores nas montanhas. Eles iam passar a semana lá, e me convidaram; eu fui mais para passear e comecei a conhecer o pessoal e a ver o que eles estavam fazendo, mas apenas por curiosidade. Aquilo estava muito distante do que eu estava fazendo, eu não entendia muito bem o que eles queriam. Naquela época os IREM tinham uma estrutura que era assim: ficavam dentro da Universidade e geralmente um grande matemático era colocado como diretor. Em Grenoble, era o Malgrange, um grande matemático bourbakiniano, um cara de nome internacional. Eles tinham uma filosofia conteudista, tratava-se de passar conteúdo mesmo, os professores recebiam uma reciclagem com muito conteúdo de matemática. Eu não me lembro, por exemplo, de ouvir falar sobre metodologia de ensino e coisas desse tipo.

para hoje não ser mais,

O Ubiratan estava nos Estados Unidos e foi convidado para vir para cá. Havia sido criado um clima terrível entre a direção do nosso Instituto e os professores. O Zeferino era muito amigo do pai do Ubiratan, e o pai do Ubiratan falou: *olha, meu filho está doido para voltar para o Brasil*. E o Zeferino o convidou para vir como diretor do Instituto. Ele veio e a única pessoa que ele conhecia aqui era eu. Ele me escreveu várias vezes, mantivemos correspondência.

Sai esse diretor, ele vai para São Paulo, e o Zeferino traz o Ubiratan como diretor. O Ubiratan veio com as idéias novas dele e cria um mestrado com a OEA que pega todo o Brasil e toda a América Latina. Mas eu não tinha nada a ver com a educação até então; eu estava fazendo a minha geometria diferencial, trabalhando e publicando em geometria diferencial.

mas o que foi,

Eu gosto demais de fotografar. Se eu não trabalhasse com a matemática, eu gostaria de ser fotógrafo, fazer fotos artísticas, trabalhar *free lancer*. Eu acho que fazer Educação Matemática é arte também. Eu acho que eu realizo! Quer dizer: você cria coisas, isso é artístico também. Eu gostaria muito de ser fotógrafo e já pensei nisso várias vezes; eu sentiria um prazer enorme.

Meu interesse por fotografia rende algumas histórias. Eu estava como Coordenador da Graduação no Instituto de Matemática e a gente tinha reuniões lá na reitoria. Um dia vi a lista dos cursos de extensão que seriam ofertados. O Instituto de Arte estava abrindo um curso de extensão de fotografia e cinema com pesquisa de cultura popular. Eu falei: *bom, eu vou fazer este curso porque eu gosto de fotografia e vou melhorar a minha fotografia*. E eu fui fazer este curso com a Haidê Dourado, uma pessoa incrível, professora de artes.

E ela começou. Só que em vez de trabalhar técnicas de fotografia e cinema ela começou a trabalhar o que é cultura popular e como se faz uma pesquisa em cultura popular. E aí eu descobri cultura popular, que eu não sabia nem o que era até então. No final do curso eu tinha que fazer um projeto para apresentar. Eu saí com minha máquina fotográfica e falei: *e agora?* Ao sair daqui, logo em seguida, tem um CEASA, e do lado do CEASA tem uma favela enorme, que é o Jardim São Marcos. Eu entrei no jardim São Marcos sem saber o que ia fazer. Comecei a dar uma volta um pouco com medo e coisas desse tipo. Acontece que no ambiente da favela, você entrou lá dentro, você é extremamente respeitado. Então eu vi um cara limpando o terreno para começar a construir o barraco dele. Eu pensei: *olha, vou fotografar toda a construção de um barraco na favela*. Aí conversei com ele, tinha toda a técnica de como era para fazer isso, não é? Fiquei muito amigo dele. Era ele, a mulher e um filhinho pequeno que andava e outro de colo. Ele era um pedreiro analfabeto que estava construindo na favela. Eu comecei a ajudar, aquilo que o Carlos Brandão chama de pesquisa participante. Eu comecei a ajudar a construir o barraco, não é? Ele só construía sábado e domingo, porque trabalhava durante a semana. E eu comecei a conversar, especulando, não é? Tanta coisa que eu queria saber, fotografar... E vi que ele usava matemática adoidado:

teorema de Pitágoras, ângulo reto, como é que ele traçava o retângulo, as diagonais... E coisas deste tipo. E eu pensei: *como que um cara analfabeto sabe essas coisas todas?* Aí comecei a me interessar por essa matemática paralela à matemática da escola.

Nisso, o Ubiratan ainda era diretor – como são gozadas essas histórias, não é? O CREA obriga os engenheiros a terem uma disciplina de ciências humanas para poder dar credenciamento. Os engenheiros ficam apavorados: *Como que nós vamos estudar filosofia, antropologia e não sei que?* Aí a UNICAMP chamou os professores de ciências exatas e falou assim: *temos que dar um jeito aqui, não é?* E o Ubiratan, com as grandes sacadas dele, falou assim: *olha, nós vamos criar dois cursos. Precisa de dois? Nós vamos criar dois: Matemática e Sociedade, Física e Sociedade.* Foram criado estes dois cursos. O Ubiratan pegou Matemática e Sociedade; e Física e Sociedade, se não me engano, ficou com o Márcio Campos. Depois o Ubiratan foi para a reitoria, aí não tinha mais tempo e perguntou se eu não queria pegar. Eu fui dar aula de Matemática e Sociedade. Era uma turma só de engenheiros, eu tinha 200 alunos, era um mundo! E comecei a falar nessa matemática que não é a matemática, digamos acadêmica, oficial. Disse que seria interessante uma pesquisa sobre isso e mandei esses alunos fazer pesquisa de campo; eu tinha como apoio os antropólogos. Eu conversava muito com eles, eu tinha muito medo, não é? Tinha medo da pesquisa de campo, aquela coisa toda de mexer com gente. E eles me colocavam na parede sempre dizendo o seguinte: *bom, o trabalho que você faz é uma beleza, você está fazendo coisas fantásticas que ainda não foram feitas, mas o que você faz com isso? Qual é o retorno para o pesquisado? Você pode publicar isso em qualquer revista internacional, muito bem para você. E para o cara da favela que você pesquisou? Com que você contribuiu para ele? O que você deu em troca?* Aí eu comecei a me preocupar com isso; eu falei: *bom, eu sou professor de matemática, eu posso ajudar a melhorar a Educação Matemática naquele contexto*. Foi aí que eu comecei a me voltar para a área de Educação Matemática.

também para que eu

Minha atividade com a educação foi mais ou menos periférica. Eu tinha interesse mas continuava matemático, fazendo pesquisa em matemática. Até então esse meu interesse não havia despertado maiores problemas. Eu comecei a me preocupar com a educação pensando no retorno da minha pesquisa de campo. Os alunos da engenharia trouxeram uma quantidade enorme de pesquisas fantásticas, e eu continuei no ano seguinte, junto com o Instituto de Arte, junto com o IFSH e a antropologia. O meu interesse se voltou muito para esse tipo de pesquisa. Nessas alturas o Ubiratan tinha publicado o artigo de Etnomatemática, então a gente começou a chamar de Etnomatemática. Eu comecei a me interessar por esse tipo de pesquisa e pela educação como sendo uma espécie de retorno das pesquisas de campo. Foi aí que eu comecei a estudar alguma coisa de educação, mas eu continuava com o meu trabalho em matemática teórica. As pessoas com quem eu discutia esse retorno dos alunos eram do Instituto de Arte e

os antropólogos; na matemática ninguém se interessou, ninguém estava mexendo com isso.

Eu continuava como o geômetra, fazendo pesquisa e publicando em geometria diferencial. Mas quando comecei a me interessar pela educação e comecei a publicar alguns resultados do meu trabalho em Educação Matemática, aí eu vi a diferença. Foi aí que, de fato, se deu a minha opção, você entende? Eu gostava das duas coisas, mas eu vi que quando eu publicava um artigo de geometria diferencial numa revista estrangeira muito boa... se uma ou duas pessoas no mundo lessem, eu estava feliz. Se eu publicasse um artigo de Educação Matemática, o retorno era imenso! Tinha uma repercussão enorme! Mil pessoas me escrevendo, me telefonando, me convidando para falar. Então eu pensei: *Bom, sabe? Eu gosto de geometria diferencial, mas é uma coisa egoística, é só para mim! Me satisfaz, é para mim. Claro, e daí? E por outro lado, na educação eu posso voltar isso para uma quantidade muito grande de gente...* E assim eu comecei a largar um pouco a pesquisa teórica e me voltar mais para a educação.

seja ainda.

Um dia eu estava aqui na sala... Aliás, ainda era no prédio ao lado, e chegou um casal. Ah! Tinha saído uma reportagem na Folha de São Paulo sobre o meu trabalho, esse trabalho de pesquisa na periferia, na zona rural, procurando a matemática "local", essa Etnomatemática. Pois então, eu estava na minha sala e veio um casal com um recorte do jornal me procurar. Era um casal que trabalhava com educação indígena, trabalhavam com os Tapirapés. E eles me disseram: *nós temos um problema muito sério com matemática. A gente trabalha com alfabetização, língua materna, alfabetização em português e tudo mais. Mas a matemática a gente não sabe como fazer. Esta sua proposta pode ser a solução*. Aí eles me chamaram, e eu comecei a trabalhar com a educação indígena.

Eu nunca havia pensado em trabalhar com índio. Mas fui e comecei a trabalhar com os Tapirapés. A minha preocupação com os índios foi a seguinte: eu não queria trabalhar com a criança índia, porque achei que seria uma distância muito grande entre a minha cultura e a da criança. Eu optei por trabalhar com o professor índio. Eu pensei assim: *se eu formar o professor índio, ele vai saber trabalhar com a criança lá da aldeia.* Comecei a trabalhar com esses professores Tapirapés, formando os índios que iam assumir a escola. Aí houve uma reunião de educadores indígenas no Mato Grosso; me chamaram para apresentar o trabalho que eu estava fazendo. Foi um negócio espantoso: não existia ninguém no Brasil trabalhando com isso e todo mundo veio desesperado em cima de mim, não é? O pessoal do Acre, de Rondônia, do Amazonas... Todos querendo que eu trabalhasse com eles também. Eu comecei a me envolver e não disse "não" para ninguém. De repente, quando vi, eu estava trabalhando com 12 tribos diferentes, não é? Doze línguas, doze culturas... Aí falei: *deixa eu dar uma parada*... Nessas alturas eu já não estava mais *trabalhando* com geometria diferencial. Até hoje *leio* muito geometria diferencial porque eu gosto. Eu me mantenho atualizado, mas não faço

mais pesquisa. Foi aí que eu comecei a orientar pessoas para trabalhar em educação indígena.

Não tenho outra escolha

Foi fundado o mestrado em Rio Claro, e nós fomos chamados para dar uma mão, pois não tinha gente: o Ubiratan, o Rodney e eu. Nós fomos como professores convidados. Eu comecei a orientar *lá* porque o meu Instituto não aceitou *mesmo* o que eu fazia. Ficou um negócio folclórico, entendeu? Eu era folclórico...

Eu sempre fui aceito aqui porque eu tenho doutorado em matemática pura. Eu dava aula na pós graduação, orientava pessoas... mas depois eu larguei. Eu lembro que uma vez eu estava precisando passar um tempo maior com os Tapirapés, e aí um dos professores daqui me disse: *por que você não pede afastamento, uma licença de um semestre para você aprofundar mais o seu trabalho?* Eu falei: *bom, eu vou pedir, não custa nada.* Pedi. Me deram! A UNICAMP já tinha me dado diária, passagem e tudo o mais e aí ficava meio difícil eles negarem, não é? Me deram, e eu fiquei um semestre sem trabalhar aqui e passei uns dois meses lá com os Tapirapés. Mas depois eu fiquei num certo limbo, porque eu não publicava mais em geometria diferencial; publicava só em educação. E então, na hora de analisar os meus trabalhos, as minhas coisas, eles não tinham como analisar. E isso acontece até hoje.

senão evocar

Na hora de analisar os meus trabalhos para atribuir pontuação, eles ficam sem saber quem vai analisar porque não dominam o assunto; mas por outro lado eu sou um dos que tem a maior produção "exterior" à Universidade, aquele que mais contribui para fora da Universidade; e isso conta pontos para eles, pois a Universidade tem o tripé da pesquisa–ensino–extensão. Nessa parte de extensão eu sou o que mais contribui dentro do Instituto. Mas eu não tinha espaço, por exemplo, eu não podia orientar porque não tenho mestrado nem doutorado em Educação Matemática; eu não tenho espaço aqui dentro para orientar, não tem nenhum curso, nenhuma disciplina. Então eu comecei a orientar em Rio Claro; eu comecei a dar aula lá. Dei aula de História da Matemática e comecei a orientar lá. Depois abriu a pós graduação aqui na Faculdade de Educação, e comecei a trabalhar *aqui.* Eu tinha vários alunos lá em Rio Claro e, em 86, nós começamos um seminário aqui – não era oficial e não é até hoje, um seminário do grupo que trabalhava comigo. Há mais de 10 anos eu mantenho esse seminário. Chama-se *Seminário em Educação e História da Matemática* (SEHM). Temos reuniões semanais. Já houve teses no mestrado e no doutorado, já publicamos um artigo no Bolema em nome do seminário e agora estamos preparando outro. Aí eu comecei a orientar aqui; deixei Rio Claro, pois não faz mais sentido eu ficar viajando uma vez que já tem gente lá, não é? Eu comecei a trabalhar aqui na Faculdade de Educação orientando como professor convidado.

Meu campo de trabalho dentro do Instituto de Matemática é o seguinte: disciplinas ligadas à educação é a Faculdade de Educação quem dá; eles não abrem mão. Nós não temos espaço para criar disciplinas de educação aqui. O que a gente tentou foi criar uma pós graduação em Educação Matemática; nós temos muitos professores mexendo com isso: o Rodney, o Joni, a Sueli Costa, a Verinha... há um grupo de pessoas mexendo com Educação Matemática, principalmente com terceiro grau; então nós fizemos um projeto para criar um Mestrado em Educação Matemática aqui. Seria um mestrado visando os professores das Universidades do Brasil, não os recém formados, mas aqueles que já estão atuando. Esse mestrado seria voltado ao ensino de terceiro grau. Mas foi uma *luta* de cão: não passou de jeito nenhum! O argumento para não passar é que não era matemática e a finalidade deste Instituto é fazer matemática. Isso ainda continua e vai continuar por muitos e muitos anos do jeito que está: a cabeça é essa, a idéia é essa. Eu fiz pesquisa e gosto da pesquisa; nunca desmereci isso e acho extremamente importante; mas deveria haver espaço para todo mundo.

[recortado aqui]

E daí eu sou uma pessoa folclórica. Eles me convidam para falar com os alunos em algumas ocasiões e me apresentam como a parte folclórica do Instituto, você entende? Ainda mais trabalhando com o índio, não é? Para ser sincero, eu me aproveito disso. Pelo menos eles abrem espaços... A gente tem que aproveitar todo o espaço possível.

Eu não soube até agora de nenhum problema meu com pessoas da Educação. Eu tive problema com a educação indígena, mas na Educação não. Sinto que sou respeitado, e coisas desse tipo. Eu exijo respeito mútuo, não é? Eu não me meto a falar de psicologia do conhecimento, porque eu não sei. Eu não me meto a falar profundamente de avaliação. Agora, eu acho que eles devem respeitar o meu conhecimento em matemática. Havendo esse respeito mútuo funciona muito bem. Eu, até agora, não tive problema nenhum com o pessoal da educação. Aqui na Matemática sofro preconceito.

o que por muito tempo insisti em chamar de irrevogável;

Eu estava em Paris em maio de 68 quando houve aquela confusão toda. Aquilo foi muito sintomático para mim: a posição dos Bourbaki em face dos acontecimentos. Houveram posições drásticas: o René Thom trabalhava com umas topologias completamente loucas e resolve pôr o pé no chão e trabalhar a teoria dele em cima de dimensões dois ou três. E aí descobre a teoria da catástrofe; o Michel Serres adotou uma posição política e saiu para a rua junto com os estudantes; o Grothendieck resolve abandonar tudo. Compra um sítio em Montpellier e resolveu plantar batata sem agrotóxicos. Foi para lá. A princípio não agüentou e foi trabalhar na Universidade de Montpellier. As atitudes foram completamente diferentes; foi um abalo muito grande. Infelizmente não era possível participar daquilo: era um movimento francês, era inadmissível que um estrangeiro participasse falando. A gente escutava a Universidade toda se

rebelando, reuniões em cima de reuniões, discutia-se muito: *nós vamos fazer isso, fazer aquilo...* Eu lembro de um estudante americano que falou: *mas isso já se faz nas Universidades americanas...* E eles: *então não queremos. Apaga e vamos fazer outra coisa...* Tinha que ser uma coisa francesa. Eles não admitiam a participação de estudante estrangeiro; era uma coisa muito nacionalista. Mas foi um movimento muito bonito, porque explodiu assim meio de repente: os sindicatos começaram a correr atrás, porque aquilo foi espontâneo, estourou de repente e mexeu com os professores.

A sensação de ver aquelas coisas acontecendo... Nós tínhamos passado por momentos muito duros no Brasil, com ditadura e coisa desse tipo... As pessoas tinham um pouco de receio em se envolver, por exemplo: ser deportado para o Brasil seria uma catástrofe! Agora, a sensação... a agitação na França começou com o movimento estudantil e depois começou a crescer, crescer, crescer... De repente, houve um momento em que eu – e, acho, todo mundo que estava lá – percebi que aquele era um momento histórico: não era uma simples greve de estudantes, de sindicato e coisa desse tipo; era um momento histórico! Eu não senti isso em 64, eu não senti que estava num movimento histórico; eu estava vivendo uma briga, uma luta interna. Era quase que uma guerra civil como a gente teve em Brasília: o campus cercado, nossos quartos vistoriados... mas lá na França eu senti que era um momento histórico. Eu comecei a perceber os grandes matemáticos todos tomando posição, o governo não conseguindo se manter... e o de Gaulle indo para a Alemanha para obter apoio do governo alemão. Aí eu percebi nitidamente que aquilo era um momento histórico que estava se passando na França. E senti um pouco de pena de eu não estar participando... isso foi uma frustração... eu gostaria de participar muito mais.

Aqui no Brasil eu participei bastante de grêmio e fazia parte de um movimento dos estudantes. Eu viajei em 67. Havia um movimento político efervescente no meio estudantil e eu participava bastante. Quando eu cheguei em Paris eu tentei me envolver um pouco na política estudantil, mas vi que havia um certo preconceito com o estudante estrangeiro. Então eu fiquei como um ouvinte. Foi extremamente útil para mim no sentido de ver o movimento "de fora" e enxergar o meu país de fora também. Nós estávamos em plena ditadura, então a gente se encontrava com brasileiros, alguns fugidos e outros que tinham ido para estudar e fazer doutorado. A gente se reunia para discutir política brasileira e tudo o mais. Inclusive começamos a ler um livro do Miguel Arraes sobre a história do Brasil, um livro que saiu publicado na Argélia – e que eu nunca mais soube deste livro. A gente lia e discutia esse livro... Líamos escondido e coisa deste tipo: se chegasse um brasileiro que a gente não sabia quem era, escondíamos rapidamente o livro. Eu lembro que nas férias fui fazer uma viagem de carro com uns amigos: nós entramos na Alemanha Oriental e fomos para a Tchecoslováquia e para a Polônia, mas eu não deixei carimbar meu passaporte de jeito nenhum; eu não sabia qual a reação que ia ter quando eu voltasse para o Brasil. A gente sabia a ditadura que estava no Brasil; eu não iria arriscar, não é? Eu voltei em 70, e nós ainda estávamos no regime militar.

Eu lembro que fiz um pacote grande com todo o material que eu tinha e que eu achava que poderia dar problema. Dei esse pacote para um amigo que ia para a Venezuela. Aliás, há pouco tempo, ele falou assim: *escuta, eu preciso te mandar seu pacote*. Até hoje ele não mandou, mas era um material que eu tinha medo de chegar e entrar com ele aqui no Brasil. Essa questão política não se refletia aqui dentro do Instituto de Matemática; o que houve aqui foi o seguinte: foi numa época em que eu estava como pró-reitor de graduação, e nós estávamos com um reitor extremamente fraco, e houve um problema com os diretores. O Paulo Maluf era Governador do Estado e obrigou o reitor a colocar uns diretores, uma *imposição mesmo!* Houve uma briga violenta dentro da Universidade; todo mundo se rebelou: invadiu-se salas de diretoria, expulsou-se diretor e eles foram obrigados a voltar atrás. Foi o único movimento político que houve. No geral havia uma passividade muito grande; só houve resistência quando tentaram impor ditatorialmente um diretor. Esse foi um movimento de vários institutos.

A vinda do Ubiratan como diretor foi uma coisa diferente. Quando o Ubiratan veio, ele assumiu a diretoria do Instituto; e nós tínhamos poucos doutores, acho que uns dois ou três no máximo. Eu já era doutor nessa época, mas éramos poucos; o pessoal ainda estava fazendo o doutorado. O Ubiratan começou a convidar muita gente para vir para cá. Ele trouxe muita gente de fora: matemáticos muito bons, matemáticos ligados ao pessoal do IMPA e coisas deste tipo. Então esse pessoal deu uma grande subida na parte de matemática – pelo menos isso eles reconheceram, que o Ubiratan deu um grande avanço na parte de matemática –, mas nunca aceitaram o Ubiratan como matemático, isso não.

O Ubiratan D'Ambrosio é uma pessoa que tem contribuído e ainda vai contribuir muito com a Educação Matemática. Ele é extremamente criativo, ele pensa longe... Ele foi muito importante para mim pelo exemplo que deu quando era nosso diretor. Ele nunca pôs nenhum empecilho no trabalho dos outros, pelo contrário: ele incentivava. Eu lembro que quando fui fazer o curso de fotografia e cinema eu levei meus funcionários para fazer – eu era coordenador da graduação e levei meus funcionários para fazer o curso junto comigo. Nós fechávamos a coordenadoria de graduação e íamos assistir aula. Eu fiquei temeroso, eu fiquei com medo de chegar e o Ubiratan dizer assim: *mas como? O aluno vem aqui e a coordenadoria está fechada*? Pelo contrário; o Ubiratan deu o maior incentivo. Ele falou*: puxa, que coisa bacana, você está se integrando com seus funcionários, vocês sentam junto como alunos... isso é fantástico.* Ele nunca colocou empecilho em nada que a gente fizesse de novo, em nada que a gente quisesse implantar. Acho que como diretor ele foi um exemplo e isso ajudou muito. E depois... ele criando idéias, jogando idéias, é uma pessoa que pensa anos na frente.

Uma pessoa que eu respeito muito e que acho que vai dar um passo importante na Educação Matemática, pelo caminho que ele está fazendo, é o Antonio Miguel, aqui da Faculdade de Educação. Ele é extremamente inteligente, extremamente capaz... é um cara que tem idéias brilhantes e está indo num caminho muito bom. A Gelsa Knijnik é outra; acho que ela vai ter um nome bem grande dentro da Educação Matemática.

O que foi, sem dúvida, para hoje não ser mais,

Eu sou bacharel em matemática, eu não sou licenciado. Apesar disso tive umas experiências de dar aula quando era estudante. Eu estava no último ano e lecionei *vinte dias* para o primeiro grau. Depois eu só trabalhava com professores.

Há uma experiência que vale a pena contar. O Pinoti era o reitor e o Ubiratan era pró-reitor. Eu acho que foi uma idéia do Ubiratan; ele resolveu criar os núcleos interdisciplinares e isso foi uma experiência fantástica. Foi criado o NIMEC (Núcleo Interdisciplinar de Ensino de Ciências) e eu fui chamado para a parte de matemática. A gente entrou em contato com a prefeitura e criamos um museu dinâmico de ciências no Parque Taquaral. Fazíamos coisas muito interessantes: a festa do papagaio, onde se explorava todos os conceitos matemáticos do papagaio; a festa do índio, a festa das mágicas... Estes eram grandes eventos em Campinas onde a gente – professores de matemática, física, química e os alunos da UNICAMP como monitores –, a gente brincava de ciência com as crianças que vinham. Nessa altura eu já havia começado a trabalhar um pouco com a história da Matemática, pois se você trabalhar com a Etnomatemática você cai na história e na filosofia da matemática; e assim eu resolvi criar um curso nesse núcleo. Peguei uma escola de periferia, crianças de primeira série de primeiro grau e fui dar aulas para eles. Fomos eu e dois ou três alunos orientandos meus; a gente dava aula para eles uma vez por semana, na sexta feira, de introdução ao sistema de numeração decimal. Usávamos a história, seguíamos os caminhos percorridos na história para chegar ao sistema hindu-arábico. A professora trabalhava junto e foi uma experiência fantástica. Uma experiência *incrível!* Nós ficamos um ano trabalhando com crianças. Foi uma experiência muito legal.

mas o que foi, também,

Os meus dois filhos sempre foram bons alunos de matemática, embora a minha filha tenha feito biologia. Sem dúvida eu influenciei no gosto deles pela matemática; eu percebi isso uma vez quando estava na praia: eu tenho um primo que é biólogo cujos filhos são da idade dos meus. Eu lembro que nós estávamos em Ubatuba brincando com as crianças; eu prestei atenção no que ele estava falando. Ele falava assim: *olha, Mariana, isso aqui é a alga tal...* e não sei o quê. Eu olhei para minha filha e falei: *separa as conchinhas pequenas das conchinhas grandes. Quantas em cada monte? Qual tem mais?* As brincadeiras já eram brincadeiras diferentes, eu já estava brincando matematicamente com os meus filhos desde muito pequenos.

para que eu seja ainda.

A história da matemática representa muita coisa para mim, eu gosto demais. Acho que ela é uma grande ajuda para a educação, pois se você conhece a história da matemática você sabe exatamente como chegar nos conceitos. A idéia da construção do conceito vem pela história. Com a história você consegue levar o aluno a construir um conceito, porque você segue os mesmos caminhos, os

mesmos impasses. Você não vai repetir a mesma postura e o mesmo problema da época; você vai adaptando para os dias atuais: É uma coisa que eu acho fantástica, eu gosto demais. É um caminho que eu estou usando muito mesmo. Eu não faço pesquisa de historiador; a minha preocupação é a didática, é a aplicação em sala de aula. O que me interessa é como você pega esses fatos e reproduz em sala de aula.

Eu estou trabalhando com uma espécie de laboratório de matemática, que é uma idéia do René Thom do que significa uma experiência e do que significa um laboratório. Uma experiência científica só é válida se é reprodutível, se pode ser reproduzida dentro do laboratório. O que significa o laboratório? Não significa quatro paredes; pode ser qualquer coisa. Quais os instrumentos que você usa? Os instrumentos também podem ser livros, pode ser o que você quiser. Com essa idéia, explicada muito abreviadamente, eu uso o laboratório de história: eu tomo um fato histórico e discuto com os alunos. Começo a trabalhar com que instrumentos? Os instrumentos da época. Então, usando os instrumentos da época, como eles podem chegar naquele fato? Aí eu vou elaborando um pouco os instrumentos, ou seja, vou elaborando um pouco a matemática, vou passando os séculos, e novas descobertas vão transformando aquele conceito. Aí eu chego nos dias de hoje, com o computador, e pergunto: como aquele conceito pode ser encarado hoje tendo-se o computador como instrumento? Isso mostra para o aluno como o conceito evoluiu, e ele experimenta os instrumentos de cada época.

Não tenho outra escolha

O que me deu mais prazer de ter feito foi o teatro, sem dúvida!

Eu tenho um certo sentido de fracasso em relação à música... foram várias investidas que nunca funcionaram... eu nunca consegui. Tentei aprender piano, depois sanfona e depois eu fiz violão. Eu cheguei a começar a fazer o curso de canto orfeônico na Universidade; foi um fracasso total. Fiz vestibular, passei, entrei e fiz dois, três meses: um fracasso mesmo! Ouvido... eu não tenho ouvido, sou completamente desafinado! Isso me frustrou muito; eu queria ter o prazer de tocar um instrumento qualquer, ter o prazer de fazer música, mas eu não consegui de jeito nenhum. Estudei cinco anos de piano, depois na sanfona eu cheguei até o conservatório; eu tenho a técnica perfeita, mas isso é o menos importante: se colocarem uma partitura na minha frente eu toco, mas sem interpretação. Tenho a técnica porque batalhei, eu sou muito persistente.

O trabalho com a matemática também me dava prazer, mas um prazer egoísta. Você sente o prazer da realização: realizar, criar. Você criar alguma coisa em geometria, uma coisa nova... E o prazer de demonstrar é o prazer da criação, não é? É egoísta, mas dá prazer.

(...) Eu fui jogado muito cedo para dar aula para a Universidade. Eu ainda estava fazendo a graduação e já era o monitor para o pessoal do primeiro ano. Então eu já dava aula de exercícios de Cálculo. Mal eu tinha acabado de me formar fui para Brasília e me deram, de cara, um curso de Cálculo II. Acho que era muito

cedo para pegar um curso de Cálculo II, que é mais de uma variável e é mais difícil de se trabalhar. Eu não tinha visão global nenhuma do Cálculo, então eu fui extremamente formal; eu fazia aquilo mecanicamente. Essa foi uma coisa que eu achei que foi muito sofrida. Hoje eu não faria isso, não é?

(...) Olha, aconteceu uma coisa: quando eu voltei para São Paulo e vim dar aulas na politécnica, eu já pensava em trabalhar com exercícios com os alunos. Eu chegava, largava um exercício e dizia: *vamos pensar juntos, vamos trabalhar juntos.* Começava a fazer por um lado não dava certo, voltava para outro... Eles foram reclamar da maneira que eu dava aula e o coordenador da Geometria Analítica veio conversar comigo: *olha, os alunos vieram reclamar que você perde muito tempo do jeito que está fazendo*. Eu falei: *bom, então deixo os exercícios prontos, vou lá e resolvo...* E comecei a fazer assim. Eles acharam o máximo, acharam ótimo, era assim mesmo que eles queriam... Todo mundo fazia assim e eles estavam acostumados. Esse era o método que eles achavam que devia ser. Essa história de pensar junto não colou e eu não tive o peito de enfrentar e dizer: *eu vou continuar fazendo assim*.

senão evocar

Eu acho que tive e estou tendo um papel relativamente importante no contexto brasileiro da Educação Matemática. Eu me sinto até meio vaidoso. Trata-se de uma preocupação com o trabalho no sentido de resgatar o conhecimento étnico do aluno, resgatar todo o movimento real dele, a vida social; e trazer isso para dentro da sala de aula. Eu estou trabalhando nesse sentido e acho que tenho feito alguma coisa importante aí. Eu tenho trazido alguma coisa para a Educação Matemática nesse sentido.

Dentre as coisas importantes dentro da Educação Matemática e que hoje não são muito levadas em conta está, sem dúvida nenhuma, a máquina de calcular. Na verdade é a tecnologia: eu acho que a gente tem que estar mais atento a ela, ela está aí e você tem que usar. Essa é uma coisa que me preocupa muito, porque eu lembro quando surgiu a televisão: os educadores foram chamados para dar palpites e se recusaram. Disseram: *isso vai substituir o professor em sala de aula, o professor vai perder emprego, nós não vamos participar desse movimento*. O que aconteceu? A televisão está do jeito que está e a gente não tem voz nenhuma. No começo as portas estavam abertas e nós recusamos... Eu acho que com a tecnologia – a máquina, o computador – pode acontecer a mesma coisa: nós estamos sendo chamados. Estamos sendo chamados para dizer como usar o computador em sala de aula e, se a gente se recusar... ele vem de qualquer maneira. Ele virá com os programas prontos comprados dos Estados Unidos e coisas desse tipo... E pode vir com coisas do tipo: faça isso, faça aquilo e faça aquele outro, de modo que o aluno não vai ter muito o que pensar. Eu acho que a gente não pode perder a chance de trabalhar com a tecnologia.

Uma coisa relevante para ser atacada com urgência é a licenciatura. Ela deveria mudar totalmente. A formação de professor deveria mudar completamente.

Um professor de matemática, ou qualquer professor, como ele vai ser um educador, ele não pode ser só um fazedor de problemas, ou um passador de ensino. Ele tem que ser um educador, ele tem que ser um exemplo. Toda a postura dele tem que ser exemplar. Então ele tem que ser um pesquisador: ele tem que saber pesquisar, ele tem que saber pesquisar a realidade onde está inserida a escola; conhecer muito bem os alunos dele, trabalhar com essa realidade, trabalhar com tudo que aparece ali no momento, saber aproveitar o momento. E para isso ele tem que ser um pesquisador, ele tem que conhecer muito bem a história da matemática; mas os nossos professores não a conhecem, não é mesmo? Eu acho que a história dá um caminho do desenvolvimento da matemática... Acho que deveria acabar rapidamente essa noção de que a matemática é uma verdade absoluta que caiu do céu pronta e tudo o mais. A história serve para mostrar que ela é uma ciência construída pelo homem, com acertos e erros, e o aluno precisa saber disso. Precisa saber que nós estamos construindo essa matemática, que ela não parou de ser construída.

Há vários obstáculos para isso. Você tem dois tipos de Universidade: a Universidade pública e a Universidade privada. A grande maioria é formada pela Universidade privada onde o interesse comum, a preocupação imediata, é formar o mais rápido possível: quanto mais pessoas melhor. Eles não estão muito preocupados em fazer reformulações e coisas que demoram e dão trabalho, pois isso representa perda de tempo e de dinheiro. Na Universidade pública a formação dos professores ainda ocorre dentro dos institutos onde a formação de conteúdo do professor de matemática ainda é em moldes positivistas. Quer dizer assim: a matemática pela matemática e coisas desse tipo. A licenciatura é pensada sempre em segundo plano; eles estão preocupados com o bacharelando e não com o licenciando. O licenciando geralmente é aquele que não conseguiu fazer bacharelado, e eles não se preocupam muito com isso. Toda a investida para se fazer alguma coisa diferente vai por água abaixo, porque as cabeças dentro desses institutos não acreditam nisso, não é? E por outro lado, não existe um incentivo do governo para melhorar as condições para a pessoa se manter como professor e coisas assim. Mas é a formação dos professores, a licenciatura, o ponto que deve ser atacado.

o que por muito tempo

A minha utopia...

A gente sempre procura um mundo que seja menos sofrido.

[recortado aqui]

insisti em chamar irrevogável.

Eu nunca fui marxista, eu nunca fui atuante. Quando eu fazia a PUC de Campinas eu já não era católico, mas fui chamado para fazer um curso, pois as

PUC do mundo todo receberam do Vaticano – e a gente ficou sabendo – uma ordem de que se formassem líderes católicos. As PUC deveriam escolher as pessoas para formar líderes católicos. Eu fui chamado e fui por curiosidade, para saber como era isso. Eu deixei claro para os padres: eu não sou católico. Eles disseram: *você foi escolhido, a gente quer que você vá fazer um curso de formação de líderes*. E a gente ficou trancado uma semana sendo preparados para assumir posições de liderança dentro da Universidade. Isso por causa do movimento de esquerda, que era muito forte, mas eu fui um simples observador durante aquele curso. Eu acho que durante toda a história eu fui um observador, uma testemunha. Eu nunca tomei uma atitude de ser, de fato, da esquerda ou de assumir e participar de movimentos e coisas desse tipo. Eu participei de movimento estudantil, eu fui presidente de centro acadêmico, mas nunca incorporando um partido ou coisa desse tipo. Faço o trabalho com a educação indígena por acreditar, não sei se é direita, esquerda ou o que é. Eu lembro, por exemplo, quando o Paulo Freire foi chamado para dar um parecer sobre os PCN e ele disse: n*ão! Porque é uma coisa que vem do governo neoliberal!* Eu dei o parecer porque vi o material, gostei e falei muito bem do material. Eu cheguei para ele e disse: *Paulo, você tem que ler!* Ele falou: n*ão! Eu não leio porque vem do governo neoliberal, eu não leio.* Essa é uma posição política forte que eu não tenho... eu nunca tive.

> ... aquilo que ele procurava era sempre algo que estava diante de si, e mesmo que se tratasse do passado era um passado que mudava à medida que ele avançava na sua viagem, porque o passado do viajante muda de acordo com o itinerário realizado, digamos não o passado próximo a que cada dia que passa acrescenta um dia, mas o passado mais remoto ... a estranheza do que já não somos ou já não possuímos espera-nos ao caminho nos lugares estranhos e não possuídos.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 30)
> Italo Calvino

Comentário: os subtítulos deste texto foram retirados de um parágrafo do livro *W ou a memória da infância* de Georges Perec (p. 20-21), sua ordem e disposição foram escolhidos por mim, inclusive as variações junto ao irrevogável:

Mesmo contando apenas, para escorar minhas lembranças improváveis, com o apoio de fotos amarelecidas, de testemunhos raros e documentos insignificantes, não tenho outra escolha senão evocar o que por muito tempo insisti em chamar o irrevogável; o que foi, o que se deteve, o que ficou enclausurado: o que foi, sem dúvida, para hoje não ser mais, mas o que foi, também, para que eu seja ainda.

A Realidade como Ficção... Ou o Contrário?

Só a imaginação transforma.
Só a imaginação transtorna.

(Sem título, p. 131)
Mário Cesariny de Vasconcelos

Eu não sei se o que escrevo diz mesmo o que quero dizer. Dependo de que outros me digam o que entenderam, mas então já não posso decidir se o que entenderam era mesmo o que eu queria dizer ou se, de fato, embora eu não quisesse dizer o que entenderam, aquilo que foi entendido é que está correto.

"Não se deve ouvir o que *eu* digo: ouçam o *logos*, que só fala pela boca de alguém...", e nunca se irá saber o quanto esse alguém entende daquilo que lhe sussurra o *logos*. É melhor responsabilizar quem fala pelo que diz.

Mas sobre o que falar? Assuntos banais encontram grupos especialistas de interlocutores interessados. Escolhi meu tema e não tenho medo de que ele possa parecer trivial... Ou deveria me unir aos que têm receio de parecer presunçosos por levantar questões tão vastas e importantes?

Eu gostaria de entender o mundo, mas concedo seguir a recomendação de partir do simples para o complexo. Então exibirei minhas perplexidades em relação a uma questão banal que todos devem conhecer bem: o que é um "departamento"?

Dada uma questão, mesmo tão simples, há que se reportar a um contexto. É evidente que não me refiro a uma "loja de departamentos" ou coisa semelhante. Aqui, "departamento" só pode ser entendido como uma *"subunidade da estrutura universitária para efeito de organização administrativa, didático-científica e de distribuição de pessoal"*, como aparece no Artigo 38 do Estatuto da Universidade Federal do Paraná, meu local de trabalho.

Dessa definição poderia concluir que "departamento" é algo que não existe, pois a expressão "para efeito" talvez indique um "faz-de-conta". Um grupo de crianças brincando de casinha recorre muitas vezes a simulações que são a própria essência da brincadeira. "Para efeito" do jogo infantil, a caixa de papelão é toda a casinha, e em outro momento pode ser apenas o quarto de brinquedos. Poderia pensar também em expressões do tipo: "*para efeito de compreensão: ela é bela como uma rosa"*, ou *"tenho um coração puro e escandalizei todos os imbecis, exceto aqueles que dormem o sono dos justos..."*.

Mas deve existir um departamento, pois o Estatuto é capaz de descrever suas partes constituintes: ele *"compreenderá as disciplinas afins e congregará os docentes respectivos com o objetivo comum do ensino e da pesquisa".* Eu tendo a concordar com aqueles que lutam contra sistemas que justificam o que é detestável na vida – sistemas que tolhem a consciência – e, frente às definições formais, somente ouso entreabrir as minhas portas de defesa para pensar que apenas a imaginação me faz compreender aquilo que *pode ser*. Então, o que poderia ser uma coisa constituída por disciplinas, docentes e seus objetivos?

Para tentar dar alguma expressão aos meus pensamentos, preciso alimentar minha imaginação com os elementos fornecidos pelos parágrafos do Artigo 38. O primeiro diz que *"Integrarão **também** o departamento representantes do corpo discente"*, e o segundo determina condições de criação e existência: *"Na criação de departamentos serão atendidos os seguintes requisitos: a) agrupamentos de disciplinas afins abrangendo áreas significativas do conhecimento; b) disponibilidade de instalação e equipamentos; c) número de docentes não inferior a 15 e, no conjunto, em proporção adequada ao desenvolvimento do ensino e da pesquisa na respectiva área"*.

O que será que as pessoas entendem quando lêem a palavra "também"? Será que houve um esquecimento quando disseram "o quê" compreende um departamento? Ou houve intencionalidade, mas considerou-se de "bom tom" mencionar aquilo a que o "também" se refere? A propósito, o "também" se refere a – desculpem se introduzo aqui essa palavra – *alunos*, não é mesmo? De qualquer modo, fica claro que é necessário levar em conta dois tipos diferenciados de manifestação de formas de vida na composição de um departamento: docentes e discentes.

Além das formas vivas, é necessário ter em conta um certo número: 15 (número que foi escolhido por ter como únicos divisores primos o 3 e o 5. Além disso, a soma de seus divisores é 8, enquanto que a soma de seus algarismos é 6, e a diferença resultante é um número par, o que implica paridade – os critérios científicos sempre me fascinaram).

Um departamento também é um *lugar*, pois para ser criado é necessário que haja disponibilidade de instalações. É um lugar que deve ter coisas: equipamentos (tenho a impressão de que a palavra equipamento foi utilizada aqui de modo alargado, subentendendo que "funcionário" se iguala a "utensílio", a equipamento... Ou devo supor que um departamento prescinde de funcionários? Ou, ainda, que os funcionários não são incluídos sequer na categoria dos "também"?).

Um leitor exigente deveria reclamar do fato de eu ter introduzido um "funcionário" neste texto. Concordo, é um detalhe supérfluo... Mas que fazer, se eles existem?

Minha imaginação já se bagunçou toda, pois é claro que eu estou fazendo meu texto ao contrário. Quero saber o que é um departamento e parti logo da leitura de um Estatuto, ao invés de ir a campo e verificar os que existem. Eu estava indo muito bem, mas agora estou misturando as coisas. Devo falar do departamento tal como ele foi postulado ou devo falar daqueles que existem? Os que existem, existem porque foram definidos, mas eles não se conformam à definição e portanto não deveriam existir... Afinal, será que existe algum departamento?

Uma pesquisa empírica deveria resolver essa questão. Se eu conseguisse exibir um exemplar de departamento, conseguiria provar que ele existe. Conhecendo *um*, talvez eu pudesse dizer o que *eles* são. A primeira manifestação que se encontra dos departamentos é a existência de placas nominativas. Então,

um departamento é um lugar... Mas normalmente é um lugar onde não há docentes e onde não se realiza nem pesquisa nem ensino. É um lugar pequeno, onde usualmente as pessoas vão buscar informações, só que não é ali o lugar onde elas podem ser dadas.

Outra pista do que seja um departamento tem caráter intermitente. Nem sempre é possível detectá-la. Trata-se de um objeto fugidio, avesso à observação. Falo de uma coisa chamada "Reunião do Departamento". Essa pista aponta para dados concretos. Em primeiro lugar, o departamento é fragmentado, e por isso é tão difícil dizer o que ele é. Mas é possível vislumbrá-lo quando ocorre a reunião dos fragmentos. Como a reunião é ocasional, também parece lógico que seu estado natural é a fragmentação. Em segundo lugar, o que se deseja reunir são pessoas. Então, além de um lugar, um departamento é realmente composto por pessoas. Parece que as pessoas desempenham um papel importante, pois embora seu estado natural seja a fragmentação, há a necessidade de reuni-las. Isso parece sugerir que o "lugar" departamento se presta às ocorrências do dia-a-dia, enquanto que a "reunião" destina-se a tarefas mais relevantes.

Eu não consigo, a partir desses dados, dizer o que é, realmente, um departamento. Creio que teria minha tarefa facilitada se as manifestações de sua existência não fossem tão díspares e fugazes. Seria bem mais fácil descrevê-lo se houvesse uma "reunião" permanente, mas isso certamente vai além da ficção. Reconheço em muitos a tentação de afirmar que o departamento é aquilo que cada uma de suas partes é, que cada elemento traz em si a marca do todo e que há um todo que contempla todas as facetas de cada um dos elementos... É um quadro inspirado. Mas será que isso é real ou representa de alguma forma o real?

Haveria muito mais o que dizer... Poderíamos nos indagar: o que faz um departamento? Mas essa reflexão pretende apenas mostrar a fragilidade do pensamento dos homens, em que fundações instáveis, em que cavernas eles construíram suas casas trêmulas.

***

Orestes Isso não tem precedentes! Além de não ter nada a ver com as histórias de vida, esse texto parece escrito por alguém meio "fora da realidade".

Crono Orestes! Lembre-se que a conversa está sendo gravada.

Orestes Que se dane! Se o Carlos estiver ouvindo, eu acho bom que ele saiba que isso que ele escreveu não tem qualquer sentido. O texto até que dá para ler, mas as idéias parecem um tanto "embaralhadas"... É uma confusão, parece tudo meio enevoado!

Adrastéia Tenho a impressão de já ter ouvido algumas dessas frases! O texto me parece surrealista... As coisas estão deslocadas...

Crono Sejamos objetivos. Como vocês acham que esse texto pode se relacionar com o restante da tese? Ele tem alguma coisa a ver com o problema que o autor se colocou, a saber, o de pesquisar se outras pessoas enfrentaram resistências ao seu trabalho com Educação Matemática?

Adrastéia Olha... eu acho que posso ver uma relação... Ela é muito tênue, mas é uma relação. Acontece que a tese do autor trata das resistências que ocorreram dentro do local de trabalho: um Departamento de Matemática!

Orestes Ora, tenha a santa paciência! Se você admitir isso como justificativa para incluir esse texto na tese, então poderemos sugerir a ele que inclua alguma coisa sobre a pedra filosofal, e – quem sabe? –, poderia entrar alguma coisa sobre Tarô e I Ching...

Adrastéia Não tem graça... Eu vejo mais relações. Tomando o título do texto como "indicativo", eu vejo que isso reforça aquilo que eu disse bem no início: trata-se de colocar os limites entre a história e a ficção...

Eisaiona Agora quem vai perder a paciência sou eu! Ainda que você tivesse razão... ainda assim, você não percebe que quem diz isso é você? O autor simplesmente jogou esse texto aqui... Você é que está fazendo estas relações; você, e apenas você! Orestes tem razão: isso parece não ter lógica. Eu voto a favor de que solicitemos ao Carlos que explique o motivo desse texto estar presente aqui. De acordo?... (Silêncio) Estamos de acordo... Por que vocês estão com estas caras?

Crono Engraçado. É como se eu esperasse que alguém batesse na porta e me entregasse um texto com a explicação... (Silêncio) Vamos ler a última vida do dia?

***

Comentário:

Não foi possível discutir uma explicação com as pessoas que fizeram parte do primeiro grupo de leitura a tempo de incluí-la no texto de modo que o segundo grupo a recebesse.

De qualquer modo, em conversas entabuladas com Orestes e Adrastéia, ficou evidente que o vínculo imediato estava fixado na questão da tese focalizar pessoas que trabalharam em Departamentos de Matemática. Nenhum dos leitores que participaram do experimento percebeu o movimento subterrâneo presente nesse texto em direção à questão do preconceito. Foi o professor Antonio Miguel quem chamou a atenção para isso muito corretamente. Aqui está presente, na forma dada "pela natureza", em um documento oficial, um estatuto, como alunos

e funcionários são considerados elementos designáveis mediante “também”, ou como eles podem nem mesmo ser mencionados... Tratar-se-ia nesse segundo caso de uma ausência presente.

Todavia esse texto apresenta outras questões que foram apontadas por Crono: joga-se com a impossibilidade de fornecer uma definição, mesmo para uma coisa tão real como um departamento. Permanece latente algo que foi esboçado em *A vida em perspectiva radical:* uma sociedade é constituída pela soma dos seus elementos? Um departamento é constituído pelas pessoas que dele fazem parte?

Eisaiona manifestou que do seu ponto de vista o mais interessante foi observar no texto a questão sobre o método de pesquisa: deve-se partir dos conceitos e definições formais e buscar aquilo que existe, ou constatando o que existe devemos tentar elaborar conceitos que dêem conta do existente?

Fiquei muito satisfeito por ver tantas possibilidades de discussão estabelecidas. A única coisa que posso fazer é deixar registrado aqui o meu agradecimento aos leitores que colaboraram... Qual a minha verdadeira intenção? Acho justo afirmar que depois de tantas possibilidades abertas eu não saberia dizer... Na verdade a intenção principal que movimenta a elaboração dos meus textos é a de proporcionar essa variedade de possibilidades sem que isso fira o contexto da tese. Em nenhum momento perdi de vista que desejo mostrar que as pessoas que optam trabalhar com Educação Matemática enfrentam resistências oriundas de formas de preconceito. Até aqui estamos lendo as histórias de vida das pessoas que entrevistei e, como disse Marco Polo, as vidas é que importam.

Clarice

> Zora tem a propriedade de ficar na memória ponto por ponto. ... Esta cidade que nunca se apaga da mente é como uma armação ou um reticulado em cujas casas cada um pode dispor as coisas que lhe aprouver recordar ... Entre todas as noções e todos os pontos do itinerário poderá estabelecer um nexo de afinidades ou de contrastes que sirva de mnemônica, de referência instantânea para sua memória.
>
> ... Mas foi inutilmente que parti em viagem para visitar a cidade: obrigada a permanecer imóvel e igual a si própria para melhor ser recordada, Zora estagnou, desfez-se e desapareceu.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 20)
> Italo Calvino

A entrevista foi realizada no dia 19 de junho de 1997 na casa dela. Foi a primeira que eu fiz para o projeto. Eu havia me preparado cuidadosamente para não ter problemas com o gravador ou com o roteiro; meu pai havia servido de cobaia dando-me uma entrevista em casa contando sobre a sua infância. A entrevista com meu pai mostrou-me que as pessoas omitiriam informações e usariam uma linguagem diferente daquela das conversas usuais. Isso deve ficar claro para o leitor. Este fato serviu como elemento para minha decisão de não tornar minhas entrevistas um inquérito: o motivo da conversa estava estabelecido, o texto de apresentação seria dado a todos os entrevistados, então eu não insistiria sobre o tema da resistência e das dificuldades encontradas; aquilo que as pessoas quisessem falar elas falariam; deveriam aparecer os aspectos que foram importantes na vida do entrevistado, importantes para eles.

Ainda nessa primeira entrevista eu julgava necessário tomar notas, mas depois eu viria a abandonar esse procedimento e a jogar fora todas as minha anotações. Abandonei qualquer idéia de manter um caderno de campo, pois eu sabia que se eu o mantivesse ele deveria ser arquivado junto com as entrevistas, mas isso iria contra minha decisão de não fornecer *análises* das falas dos entrevistados. Relendo minhas anotações iniciais sobre o modo como as pessoas sentavam, sua maneira de olhar, o meu próprio estado de espírito durante as entrevistas... achei que tais observações, embora muito relevantes sob um determinado ponto de vista metodológico, eram totalmente contrárias à orientação que eu decidira dar ao meu trabalho. Para manter-me “senhor” do meu trabalho e coerente com a metodologia que eu havia desenvolvido não tive dúvidas em

sacrificar as anotações e minhas gravações de impressões posteriores às entrevistas.

Eu havia marcado um encontro com Clarice às 11 horas, na Faculdade UPIS, onde ela estaria junto com um grupo terminando o trabalho de redação dos parâmetros de avaliação do livro didático. Cheguei pontualmente; eles ainda estavam trabalhando. Fui convidado, por um aceno pelo vidro da porta, pelo professor Pitombeira a reunir-me ao grupo. O trabalho prosseguiu sem intervalo até 13 horas e 45 minutos quando concluímos (fomos os últimos) e fomos almoçar. Dessa forma, houve um atraso considerável no início da entrevista e só chegamos à casa de Clarice por volta de 15 horas, sendo que meu vôo já estava marcado para as 18. Felizmente a casa dela ficava na direção do Aeroporto e isso facilitava um pouco minha vida.

Antes de começar a entrevista ela me apresentou ao esposo, conversamos um pouco e ele se retirou. Quando estava tudo preparado, dei a ela as páginas do roteiro com os itens nos quais ela poderia se basear para falar. Ela havia rabiscado uma seqüência biográfica que leria de vez em quando. Após a leitura do roteiro ela começou a falar repentinamente, não dando tempo de ligar o gravador antes.

***

{itens:}...familiares, estudos, colégios, faculdades, figuras marcantes, avaliação sobre sistemas de ensino, eu acho que essa coisa eu tenho mais presente em mim como aconteceu.

A minha família nunca exerceu influência no sentido de eu optar por essa ou por aquela profissão. De alguma maneira havia algo implícito em ser professor. Havia isso em cima das mulheres, enquanto que sobre os homens pairavam outras expectativas. Quando se falava em ser professor, isso sugeria pelo menos o curso de magistério, mas havia também uma certa referência a ser professor formado na Universidade. Eu não considero que essa influência tenha me cerceado ou estimulado...

Eu vivia no interior de São Paulo e estudava num colégio de freiras em que o ensino era fraco. Era uma bagunça muito grande, uma bagunça total: o laço da disciplina com a indisciplina era mal definido. Tinha a capela onde era exigida muita disciplina, mas por outro lado havia professores que não tinham a menor capacidade de levar uma aula à frente e então a indisciplina se instalava de uma maneira muito evidente.

Eu punha na cabeça uma certa coisa em relação a ser arquiteta. Sei lá: eu gostava de desenho, gostava de artes. Bom, dentro dessa história de vida eu lembro que antes da oitava série uma *irmã* falou que uma carreira boa para mim seria a de professora de matemática. Eu pensei: *imagina que eu vou ser professora de matemática... Ela está por fora. Eu não tenho a ver com isso daí não.*

Há uma certa ruptura porque eu ia sair do colégio de freiras e não ia fazer a escola normal; eu havia me posto que deveria fazer o curso colegial e então eu

deveria ir para um colégio de Estado. Isso implicou em um pouco de conflito, mas nada que tenha sido insuperável. Houve um pouco de rejeição à idéia, mas o adolescente se firma e vai mesmo...

Eu lembro de um professor de matemática, o Argante Dimenco, ele tentou me estimular ao estudo da matemática, inclusive dando algum apoio fora de hora, na biblioteca, explicando coisas que eu dizia que não sabia, dando idéias! Além disso ele comentava algo sobre o ensino de matemática, mencionava o trabalho de uns argentinos ou espanhóis, eu não sei quem eram, que falavam na concepção de número do ponto de vista de conjunto. Eu lembro perfeitamente das figuras dos vários conjuntos; era a primeira vez que eu via aquilo, e o número era a idéia, o substrato que existe de comum nestes conjuntos, claro que de mesmo número de elementos. Eu achei aquilo muito bonito. Aquilo, de certa maneira, exerceu alguma influência.

***

Nesse momento ela faz uma pergunta para mim:

— Eu não sei se continuo assim... É isso?

Eu apenas aceno com a cabeça e ela prossegue, acompanhando não apenas as páginas do roteiro espalhadas sobre a mesa como também o bloco de anotações onde ela tem esboçada uma seqüência cronológica dos fatos que ela julgou interessantes destacar após ter sido convidada para dar a entrevista. Esse é um dado que observei em quase todos os entrevistados: eles estavam preparados, embora nem todos fizessem anotações como Clarice.

***

A decisão de fazer matemática foi de ordem prática. Houve uma certa pressão em casa para que junto com o Curso Científico eu fizesse o Curso de Magistério. Então a partir do segundo ano eu passei a fazer os dois. Por sorte ou azar, quando terminou o terceiro ano do magistério, havia em São Paulo uma coisa chamada “cadeira prêmio”: quem se formava em primeiro lugar ganhava a cadeira prêmio e tinha lugar assegurado no magistério público. Eu ganhei a cadeira prêmio e escolhi uma “cadeira” perto de São Paulo. Na hora de fazer o vestibular, quando fui me informar na escola de Arquitetura e Urbanismo, eu vi que o curso era o dia todo e que eu não ia conseguir compatibilizar. E descobri também uma coisa: na Faculdade de Filosofia, o professor que era efetivo no Estado e que passasse nos cursos da Faculdade de Filosofia teria assegurada sua licença com vencimentos para fazer o curso. Então não tive dúvidas: é esse vestibular que eu tenho de fazer.

Mas eu tive dificuldades em passar na USP. Eu fiz dois vestibulares lá e não passei. Eu passava em desenho, que era a prova eliminatória, passava em matemática e não passava em física. Acho que eu não tinha aprendido mesmo a física. Para falar a verdade eu nunca me liguei muito em física. Eu lembro que eu

pegava livros, mas não entrava muito naquilo. Cinemática para mim era fácil, assim como a ótica; acho que o que era geometrizável era mais fácil. Matemática era fácil! Mas eu tinha muita consciência do que eu não entendia, do que eu não conseguia aprender... das coisas obscuras.

A primeira coisa obscura de que me lembro foi quando ensinaram números relativos; ficou claro para mim que um número tinha um sinal intrínseco a ele e tinha um sinal operatório. Mas isso era impossível!... Depois, começou a aparecer o "menos, abre parêntesis". E o professor induzia à fusão dessas duas coisas numa só. Eu lembro que eu criei o meu sistema: eu punha um sinalzinho pequenininho em cima do número, isso funcionava como meu passo transitório, acho que eu pensava: *se eu vou fazer menos um número negativo, o primeiro menos é o operatório e o menos lá em cima é o menos um, e depois... isso eu sei que dá mais um*. Eu lembro de uma prova em que eu não tirei dez – devo ter tirado um sete – e o argumento foi: *porque isso tudo não se escreve, isso não existe, você inventou...* Anos mais tarde eu descobri em livros norte-americanos que aquilo existia sim, e pensei: *puxa, se eu soubesse...*

No segundo grau a minha gana maior foi com a derivada. Dava-se uma introdução às derivadas, o professor era o próprio Argante que eu admirava. Ele fazia o esquema de uma função, ia indo da secante para a tangente e falava: *a derivada é a tangente.* A minha dúvida era muito clara: ele mandava derivar x^4 e dava $4x^3$, e eu pensava: c*adê a reta? Cadê a reta?* Eu externei uma primeira vez essa dúvida: *não dá a reta*. Mas a resposta dele não foi explícita, foi: *não. Dá sim, veja a figura.* ...E assim eu levei essa dúvida muitos anos... muitos anos!

***

Rimos juntos após essa declaração. Eu confessei que essa também foi uma dúvida minha, uma dúvida que persistiu mesmo após ter feito o Curso de Análise durante a Licenciatura em Matemática. Os alunos ainda têm essa dúvida! Um teste excelente para turmas que já tenham cursado Cálculo e Análise consiste em pedir, num momento de descontração, que os alunos desenhem um quadrado e escolham um ponto desse quadrado por onde seria possível traçar uma reta tangente; não há dúvida: eles traçam uma reta por um dos vértices! Bem, em seguida, confrontados com o que já aprenderam sobre a função módulo de x não ter derivada no ponto $x = 0$, eles não sabem como argumentar. A frase: "a derivada é a tangente" ainda é um enigma para muitos alunos e professores de matemática!

É curioso que Clarice tenha revelado uma dúvida que teve em relação ao conteúdo matemático, isso foi muito raro entre os entrevistados. Creio que eles devem lembrar coisas semelhantes, mas poucos julgaram importante revelá-las.

***

Eu fiz o vestibular, a minha segunda vez, no primeiro ano em que ia funcionar a Universidade em Rio Claro. Meu pai mandou meu irmão me buscar em

São Paulo para eu vir fazer o exame em Rio Claro. Ele adorava ter os filhos por perto, não gostava nada da idéia de eu estar lá. E eu passei muito bem, eu lembro que causei uma boa impressão. No exame oral de matemática me pediram para definir um número irracional e, como ele tinha acabado de pedir a definição de potências, eu perguntei se era uma potência de expoente irracional que ele queria. Ele olhou para mim espantado e falou: *você saberia definir?* Eu sabia por conta de um professor maravilhoso que eu tive no curso preparatório, o Abram Bloch. Esse professor era uma exceção: ele não só preparava para o vestibular como ensinava muita matemática. Eu sei que dei lá uma resposta, e o examinador era o Mário Tourasse – que era muito desligado da realidade –; ele virou para mim e perguntou: *você estudou pelo livro de Análise do Courant?* Eu nem sabia que existia Análise e que existia um Courant... Mas de qualquer maneira eu percebi que havia dado uma resposta que não era tão usual.

Em todo esse período como aluna eu nunca vi nada diferente. Tenho lembranças pontuais, algumas influências recebidas que não eram oriundas da sala de aula. Mesmo o Argante, de quem já falei... Puxa, eu lembro de coisas que ele conseguiu me passar muito bem, por exemplo, a discussão do trinômio do segundo grau; mas isso foi fora da sala de aula, foi na biblioteca. Na sala de aula ocorria a exposição tradicional e o livro também não ajudava, pois repetia a exposição tradicional.

As aulas do Abram Bloch sim: elas faziam uma conexão, levavam a idéias. A cada vez que ia introduzir algum conceito, ele fazia uma linha de articulação entre as coisas, então eu voltava em suspense a cada aula dele. Era uma maravilha aquilo.

Eu tive certa dificuldade porque a Universidade em Rio Claro era nova, não estava prevista na lei e, portanto, eles não iam me dar aquela licença que a USP daria. Mas além de mim havia outras pessoas, de outros cursos, também interessadas e, por interveniência de políticos, acabaram conseguindo que os primeiros lugares de cada curso obtivessem a tal licença. Isso resolveu o meu problema, pois eu tinha passado em primeiro lugar. Ao mesmo tempo... essas coisas me davam uma certa instabilidade: *como eu não passo na USP e passo aqui em primeiro lugar?* Isso dava um pouco de insegurança em relação ao sistema global; talvez não fosse tanto a questão de saber qual seria o meu real conhecimento; acho que a questão era entender como o sistema podia ser tão diferenciado...

Na Universidade esses *grilos* continuaram. Eu tive contato com *pessoas* fantásticas, pessoas que levavam à consulta de livros, que despertavam idéias; mas eram pessoas que no dia-a-dia da sala de aula não conseguiam ir além daquilo que era o tradicional. Eu falo que aprendi mais com o Nelson Onuchic no exame oral que ele fez comigo, uma espécie de argüição socrática, do que nas aulas. *Meu Deus!* Ele pensou que eu estivesse sabendo, mas foi ele quem me levou a saber tudo e eu não sei o quanto ele sabia que estava me levando... Ele era um pesquisador bastante desligado e me pareceu que ele achava que eu sabia. Isso aconteceu na disciplina de Cálculo.

Quais eram os meus *grilos*? Eu achava a matemática muito solta: as coisas vinham, às vezes eram interessantes, mas continuavam a vir mais e mais... E para onde eu estava indo, onde eu ia chegar? Eu tinha uma certa encucação com as séries: elas despertavam meu interesse, minha curiosidade; mas de onde vem a idéia de alguém escrever uma seqüência infinita e dizer que a soma da série é o limite das somas parciais? Eu não via a... ORIGEM. Eu achava as séries profundamente estranhas aos demais processos matemáticos. Muitas dessas encucações vão refletir no meu trabalho, décadas depois, em Educação Matemática. Puxa vida, eu sentia necessidade de que as idéias iniciais, as idéias que historicamente levaram os homens a essas coisas, fossem apresentadas. Mas elas não eram. E isso causava uma certa rejeição: *querem que eu decore isso, querem que eu decore aquilo...* As coisas tinham uma certa lógica, mas não havia uma origem nem uma finalidade.

Não se perguntava muito aos professores; perguntar denotava uma certa falta de estudo. Eu lembro, por exemplo, de ter dito para o Nelson que eu estava descontente, que eu não entendia a razão das coisas... Eu não quis dizer que eu não distinguia, quis dizer que para mim era tudo muito arbitrário... E eu lembro até hoje da resposta que ele deu: *é, mas isso o aluno não aprende mesmo em graduação. Demora uns dois ou três anos para você perceber.* Essas respostas tiravam o estímulo de fazer outras perguntas desse tipo. Ele quis me acalmar, mas ao mesmo tempo me tolheu.

Uma coisa curiosa é que, apesar desse sistema, não havia muitas reprovações ou desistências. As turmas eram muito pequenas, cinco ou seis pessoas, e a ação dos professores fora da sala de aula era muito importante. Repito: foram pessoas fantásticas! Procuraram dar apoio e tenho certeza de que foi muito por influência deles que todos se formaram. O curso era difícil, algumas vezes nós íamos mal, mas eles se ajustavam às nossas necessidades sem sacrificar o nível do curso: de vez em quando tinha uma segunda época, uma dependência, mas todos se formaram.

Havia um certo desânimo em relação ao curso; alguns alunos já eram professores, já davam aula e sempre se punha a questão: *ah, eu não sei para que isso vai servir.* Mas no fim o aluno entra naquela maratona, ele está visando obter o diploma, então não discute muito, vai em frente porque o negócio é terminar o curso.

Eu lembro, por exemplo, que o Nelson Onuchic se orgulhava de ter introduzido um pouco de variáveis complexas na graduação. Atualmente isso é comum, mas na época eu o vi comentar com visitantes aquilo que estava fazendo: introduzir funções analíticas, condições de Cauchy-Riemann... A Universidade em Rio Claro foi criada dentro do espírito da reforma universitária, ela deveria ser um modelo. Então nós ouvíamos que aquilo era uma Universidade modelo, ali não havia catedráticos e havia várias coisas ganhas em relação ao que existia... Nós, como alunos, não conseguíamos comprovar muito essas coisas, mas vivíamos dentro de uma idéia! Eu vi que ele se orgulhava de ter apresentado aquelas coisas, então fui olhar de novo para as condições de Cauchy-Riemann, olhei bem, e

pensei: *ele define uma função diferenciável... que será que ele quer mostrar com uma função tomando variáveis complexas? Não sei para quê... Realmente, para quê?* Não havia nenhum motivo para aquilo ter surgido: qual o interesse? que problemas resolveria? A coisa funcionava assim: *você aprenda aí que tem funções assim e que elas são diferenciáveis assim*. Eu não via vantagem nenhuma em ter aprendido aquelas coisas que tanto orgulho davam a ele.

***

Há muitas objeções ao uso do vídeo em entrevistas desse tipo. A principal delas diz respeito à naturalidade do comportamento do entrevistado. Essa naturalidade já estava comprometida desde o início pelo simples fato de haver um entrevistador, mas a presença do gravador é bem menos ameaçadora para a maioria das pessoas do que a câmara de vídeo. De qualquer modo estou intervindo para dizer que muitas coisas ficam perdidas na gravação e interrompi a narrativa de Clarice para dar um exemplo disso: no momento em que vai mostrar o *aprenda aí*, ela bate na mesa imitando o professor como se ele apontasse para o livro e dissesse: *olha aí*, dando um "cutucão" no aluno. Em todas as entrevistas aconteceram momentos semelhantes a esse: a pessoa não apenas fala, ela assume o papel de um narrador, de um contador de histórias, ela vivencia a cena, ela busca dar ao ouvinte, o entrevistador, uma imagem viva daquilo que está contando.

Por carta, Clarice faz uma correção importante no parágrafo acima. Ela diz:

Aqui é urgente fazer uma modificação, pois implica numa referência errônea que atribuí ao Nelson Onuchic.

Fui traída pela memória.

A questão é essa:

O que eu senti sobre variáveis complexas e Cauchy-Riemann foi aquilo mesmo.

Mas <u>não era esse o assunto</u> que o Nelson se orgulhava de ter introduzido na graduação, e sim Integral de Lebesgue.

Lembrei-me assim que li o texto.

***

Eu me formei em 62 e o Springer havia visitado a USP em 60 ou 61. A Lucienne Felix veio visitar São Paulo e levaram-na para Rio Claro com as barrinhas *Cuisenaire*. Ou seja: havia um certo rumor sobre questões de ensino de matemática. Havia o GEEM em São Paulo, e eu perguntei lá no curso de matemática: *como eu faço? Eu estou interessada em participar...* Embora eles manifestassem um certo apoio no sentido de levar algumas pessoas para Rio Claro, eu me senti francamente desestimulada com a resposta que obtive: *isso você vai fazer DEPOIS que você aprender mais matemática, você vai fazer o mestrado; DEPOIS que você fizer isso, você pode fazer ensino...* Eu acho que eu fui uma pessoa, na maioria das vezes, dócil. Eu escutava o que os outros falavam,

embora duvidasse de muitas coisas, mas em termos gerais eu era influenciável: não nas minhas ruminações interiores, mas em comportamentos e decisões de comportamento era. E daí eles me arrumaram uma bolsa no IMPA e lá fui eu para o IMPA.

No último ano da universidade eu tinha conseguido alguma coisa diferente. Eu havia manifestado o desejo de estudar lógica matemática, e o Mário Tourasse se dispôs a oferecer a disciplina para mim, eu era a única aluna. Bom... ele seguiu o livro do *Tarski*, imagina se era possível uma pessoa ser introduzida na lógica matemática dessa forma! O meu sossego foi que eu li em algum lugar que eles tinham brigado tanto e não se entendido que tudo aquilo havia desmoronado... Porque realmente o que eu pensei que pudesse ser um clareamento para mim foi a confusão total. Eu não me dei bem, mas isso reforça o que eu disse sobre a disponibilidade dos professores: eu reconheço isso, ele ofereceu uma disciplina para mim, poderia até ter sido um veículo para mim – mas não foi...

O Mário Tourasse como pessoa era fantástico. Eu fiz o vestibular mas fiquei uns quatro meses sem poder assistir as aulas porque estava na minha "cadeira"; eu dava aula em São Caetano e não podia ir para Rio Claro. Eu ia lá só para pegar a matéria e estudava. Desde esse tempo ele foi sempre uma pessoa genial, muito humana. A gente tinha uma empatia imediata. Eu lembro que uma das vezes quando eu voltei ele falou assim: *você está com as mesmas dúvidas da outra vez, você não estudou nada além...* Ele falava aquilo de uma maneira! E você tentava se desculpar dizendo que estudou uma ou duas folhas a mais... Uma das coisas no Mário que me causou impressão é que ele dava uma prova diferente da outra, eram provas de final de semestre: NUNCA ele repetiu um estilo de prova. Ele sempre tinha as respostas dele: uma vez eu tinha que fazer uns desenhos de projetiva e eu falei assim: *não está dando aqui na prova não... eu posso pegar uma folha e emendar?* E ele: (baixinho) *pooode*. Quer dizer, aquelas coisas que o jovem fala um pouco por provocação, se vai dar uma resposta comum, se vai dar de um jeito, se pode começar de novo. E ele: *pooode*.

***

Ela imita o modo de falar do professor Mário: se encolhe, fala baixinho prolongando a sílaba: *pooode*. Eu o conheci, compartilho a opinião com muitos entrevistados que falaram sobre ele: uma pessoa extraordinária! A imitação foi como uma homenagem, durante aqueles poucos segundos foi como se eu o revisse.

Não me admira que tenha ficado em minha memória a epígrafe de uma dissertação de mestrado orientada por ele e que dizia assim:

Ele cravou em mim os olhos azuis, mais surpreso com a dúvida do que com a pergunta:

— Você ensina matemática para ser mais feliz, não é não?

***

As provas dele variavam: uma era dissertativa, uma de desenho, outra era oral. Ah! Teve uma prova oral em que eu fiquei lá na lousa respondendo e dando explicações... e no final ele disse: *está bom, você pode ir, passa ali na mesa para ver sua nota*. Já estava dada! Era super coerente, a prova era só um evento, era um retrato de tudo ao longo do ano. Então havia esse lado fantástico como pessoa, como pessoa criativa... Mesmo ele, nas aulas, eu não lembro dele me despertando para idéias diferentes... O importante era a pessoa!

Teve uma professora, a Júnia Borges Botelho, que era formada na USP e não ficou muito tempo em Rio Claro; quando ela falou em distâncias e em bolas, ela falou nas métricas, nos tipos de medidas diferentes e ela falou alguma coisa sobre uma certa métrica que servia para medir distâncias quando você tinha que ir, digamos em cidades, em volta de quarteirões; e aquilo para mim foi assim: *ai! existem relações entre a matemática e coisas...* Além disso, a maneira como ela punha me fazia ter prazer também nas idéias, eu acho que as coisas ficavam mais claras. Agora, eu lembro também um coisa: essas questões eram pessoais; tinha gente que falava que não entendia nada: *como bola pode ser um quadrado*? Lembro que eu gostava de classes de congruência, eu gostava, subgrupos normais e coisas que eu nem via finalidade nenhuma, mas cujos conceitos foram expostos de uma maneira que me cativou. E daí eu tenho que dizer também uma observação do Nelson; ele viu que eu estava gostando da álgebra e virou para mim e disse: *agora tem uma coisa: a álgebra não é nem 10% da matemática...* Eu não sei o que ele queria, talvez me estimular para a Análise, eu não sei. Ou realmente dar uma visão real do que é a matemática, mas essas coisas me desanimavam. Isso me fez lembrar uma observação do Djairo Figueiredo, acho que foi no dia que eu fiz o exame de qualificação de doutorado, um exame que você faz e pensa: *até que enfim, ufa!* Ele me disse: *muito bem, você não pode esquecer que a qualificação não é nem 1% do doutorado...*

***

Após um estímulo desses Clarice se levanta anunciando que vai pegar água para nós. Antes que ela se vá eu deixei registrada uma pergunta sobre a experiência dela como professora, afinal ela era titular de uma “cadeira”.

***

Eu dei aula por um período de três anos. O primeiro ainda sem ter concluído o científico. Eu dei aula por dois anos até que passei no vestibular. Eu era internamente motivada para levar a uma compreensão maior da matemática, isso eu tenho bem presente, eu tentei sair do jeito que eu sabia. Eu lembro que os alunos aprenderam a ler, aprenderam a resolver problemas e aprenderam a escrever sofrivelmente... Eu não levei o processo de leitura e escrita suficientemente para que eles dominassem também a escrita. Era um tempo em que vinha um inspetor fazer a prova final e ele não acreditava no que ele estava vendo: os alunos tinham nota dez em problemas, mas não sabiam escrever. Ele

estava habituado a ver o contrário: o aluno dominando muito bem a leitura e a escrita e indo muito mal em matemática. Eu não sei se aquilo foi bom ou ruim para os meninos, mas atualmente eles seguramente seriam aprovados, mas naquela época as coisas eram mais rígidas: o professor de segunda série queria um aluno plenamente alfabetizado. Eu não sei bem como é que estes meninos se saíram. Mas eu lembro que em Português eu os levei a observar o cotidiano e externar o que viam em coisas que eu comecei a chamar de *hai-kais*... Eu devo ter aí, em algum lugar, a produção dos meninos, sabe? Eu lembro que em geografia eles fizeram todos os desenhos do planeta do pequeno príncipe, como ele recuava a cadeira para ver o pôr do Sol e aquelas coisas todas. Eu tinha uma certa criatividade nas outras disciplinas, mas tinha um prazer ainda maior em matemática. Eu dei aula numa primeira, numa segunda, e numa quarta série. Na quarta série veio toda a questão envolvendo as frações... o que fazer com a multiplicação de frações? Não tinha rumo... eu vi que era difícil. Então certas coisas eu devo ter passado por baixo porque não achava nada para trabalhar do modo como eu gostaria.

Seguindo a história, eles me mandaram para o IMPA e lá foi mais ou menos a mesma história. Eu tive aula com o Baldino e ele deu uma boa visão inicial da Análise. Ele também era iniciante, eu mesma cheguei a dar aulas no IMPA para turminhas de engenharia. Eu acho que ele não tinha o doutorado ainda; deve ter saído para o doutorado logo depois, eu não me lembro. Mas as coisas eram muito bem postas, as apostilas eram muito bem escritas, aquela topologia de espaços métricos do Elon, tinha coisas mais coerentes e eu tinha um pouco mais de tempo para estudar. Mas faltava alguma coisa, sei lá! Quando você faz uma álgebra – classes de equivalência em módulos, meu Deus! A idéia é até bonita, mas por que será que se faz assim? Eu sempre achei que criavam muito instrumental, e você não sabia para onde que estavam indo com tudo aquilo. A questão era: *será que se eu continuar a estudar matemática algum dia vou ter uma visão do todo*? Eu procurava: tinha um livro no IMPA com um esquema das relações entre os ramos da Matemática, eu achava bonito e procurava, mas o que se tinha que ver era internamente. Por um lado eu queria, por outro lado eu já estava desanimando... Eu já estava vendo as pessoas... Uma grande decepção no meu doutorado foi quando vi que as pessoas chegavam a produzir teses sem ter claro as origens, as finalidades e sobre o que estavam falando. Outra coisa que me encucava é que eu produzia os exercícios na superfície, por mecanização, pelo jeito de funcionar e satisfazer as definições e escrever corretamente; e como eram muitos exercícios eu tinha que trabalhar muito manualmente e tal... Mas faltava saber sobre o que eram os exercícios, que idéias eles passavam, quais as principais idéias exploradas na lista de exercício... É como aprender a aplicar o teorema fundamental do cálculo sem saber por que ele é "fundamental", mas eu tinha uma certa expectativa que continuando...

Eu ganhei uma bolsa para a Alemanha e saí do IMPA. Em algum momento antes disso eu havia me dito: *quando eu sair do IMPA eu vou aprender sobre o ensino de Matemática*... Mas daí engatilhou a bolsa para a Alemanha...

Eu era uma pessoa muito ativa, tinha mil outros interesses na vida, então imagine a possibilidade de viver na Europa! Lá foi uma coisa diferente: eu ia até a Universidade e olhava os cursos, os cursos; que me deram eram de final da graduação lá. Havia cursos que eu já tinha feito no IMPA e que para mim eram repetições que desmotivavam, e outros seminários um pouco fora do contexto. Mas foi aí que eu fiz uma disciplina chamada *Didática da Matemática*. Em didática da matemática apresentaram um teorema famoso de convergência, o teorema de *Stone – Weierstrass*, uma idéia muito bonita, acho que era convergência de uma classe de funções para outra função... e eu comecei ver que eu tive que voltar muito atrás na matemática, que a demonstração usava definições anteriores, usava argumentos de álgebra linear e ia voltando, voltando... e aquilo podia ser apresentado no segundo grau. Eu fiquei admiradíssima: imaginei que os alunos na Alemanha eram geniais. Mas depois, conhecendo alunos, cadernos e livros, vi que eles tinham mesmo muito conhecimento, mas não era aquele nível não, nada que os levasse a entender aquilo. De jeito nenhum, era um pouco de alucinação do pessoal que estava falando em didática.

Acho que o meu interesse pelo ensino de matemática, fazendo um retrospecto, acho que ele se mantinha por uma força interior, ele não estava recebendo muito respaldo nem insumos. Da Alemanha eu vim para o Brasil e passei muito rapidamente por Rio Claro, questão de dois ou três meses, e vim fazer um Curso de Verão na UnB com o Leopoldo Nachbin e acabei ficando por aqui.

Aqui em Brasília havia uma certa dificuldade em conseguir professores e alguém que tinha cursado o IMPA, que tinha feito o Curso de Análise Funcional com o Nachbin e passado... Bom, ele era o diretor e me convidou. Eu acho que eu caí. Foi uma queda muito brusca porque, embora a Alemanha não tivesse alargado meus conhecimentos matemáticos, isso tinha acontecido em termos de conhecimento de mundo, de vida e de análise do que tinha se passado lá quanto ao nazismo. Eu vivi coisas muito interessantes lá. Eu vivi o momento em que os Estados Unidos permitiram a reabertura, pois eles tinham posto uma pedra em cima da guerra, e em 63, 64, começaram a passar os filmes de propaganda nazista, que tinham sido proibidos até então. Eu lembro que alguns filmes eram muito bem feitos; havia artistas e cineastas alemães que fizeram aquilo de tal modo que você seria levado ao nazismo de novo. Então, no clímax do filme... lembro de um que era sobre a vida de Frederico, o Grande, com o objetivo de levar a uma analogia das dúvidas, da solidão, da grandeza dele com a de Hitler. Então, nas horas em que você se deixava envolver por aquilo, os americanos que liberaram o filme punham um elipse no centro da tela e projetavam, em contraste, cenas do que tinha ocorrido durante a guerra. Então eu vivi coisas interessantes lá, de alguma maneira eu estava voltando com mais maturidade e mais dona de mim e com muita vontade de assumir a minha vida profissional.

Eu havia ido sozinha para Alemanha, inclusive uma amiga de infância que foi para França chegou a me dizer que eu era “temerária”. O fato é que eu aprendi alemão um ano e meio antes, ainda no Rio, quando eu vi que havia a possibilidade

de ir para lá. Quando voltei estava com muita coragem, mas daí eu falo que começou a Idade das Trevas da minha vida.

Eu cheguei em 66 e passei o fim do ano em Rio Claro. Em 67 eu estava aqui. Você imagina? Em Brasília! A universidade estava no quintal do poder. Era uma fiscalização! Os "faxineiros" entravam para varrer o auditório durante a aula, alunos novos apareciam do nada e todo mundo sabia que a sala estava cheia de "dedos duros". Eu me lembro que o máximo que eu fazia era gozar: *vocês são novos? foram transferidos? Olha, se vocês tiverem alguma dificuldade, podem passar na minha sala. Que livros vocês seguiram?* E eles não falavam nada, ficavam cada vez mais vermelhos. Era como se dissessem: *pelo amor de Deus, não pense na gente, não veja a gente, não olhe para a gente, somos nós que temos que ver você!*

Há um juízo de valor que é difícil de fazer, mas era uma impressão que eu tinha: parecia que de certa maneira as autoridades do meu departamento estavam subservientes à ordem vigente. Eu achava que eles tinham comprado o Departamento à custa dessa subserviência. Outra coisa que me incomodava muito era a necessidade de silêncio. Então eu tinha vindo de quase dois anos na Alemanha onde eu tive contato com o silêncio dos alemães no caso dos judeus... eu pensava: *eu estou sabendo e estou quieta, então foi assim...* Além disso foi uma época de relações de conflito na vida pessoal e eu entrei num burburinho do qual foi muito difícil sair. Eu comecei a recusar quando me convidavam para uma reunião, ou para participar de uma comissão ou câmara, pois para mim aquilo era conluio com o poder. Eu me recusei a qualquer participação oficial externa e me recolhi fazendo do espaço de sala de aula o meu reino. De certa maneira foi bom, mas era um espaço restrito, não tinha tanta autonomia porque as coisas funcionavam assim: ela vai dar tal disciplina que deve ser feita com tal livro. Eu via aí coisas profundamente inadequadas.

Eu me lembro que os alunos gostavam de fazer curso comigo, mas eu achava minha atuação muito restrita. Eu não ia muito à biblioteca pois não tinha muito tempo quer por questões pessoais quer por estar fazendo concomitantemente o mestrado e depois o doutorado; e isso era absolutamente valorizado. O que eles não queriam era comissão de alunos reclamando no Departamento. Esse seria o único problema na graduação: alunos pedirem para tirar o professor. Então eu evoluí muito devagar em ensino. A sala de aula foi um espaço assim que eu podia ter usado mais, mas por ter que dar conta dos estudos e pesquisas em matemática acabei evoluindo pouco em ensino.

Já no final da ditadura, quando eu comecei a ver as linhas da abertura, eu fiquei mais corajosa e cheguei a fazer palestra em formatura contendo algumas críticas. Lembro que veio muita gente me cumprimentar e dizer: *mais cuidado, viu?* Quando veio a abertura foi muito gratificante porque eu via que aqueles que tinham de alguma maneira andado junto com os militares começavam a se explicar... E então o Cristovam assumiu a reitoria e fui convidada para ser diretora do Centro de Graduação, e eu senti que tinha um espaço. Eu senti que estava "LIMPA". Eu estava limpa, sabe? Foi isso o que eu senti.

O meu envolvimento com o ensino começou mesmo em 82 quando eu desisti do doutorado. Eu tinha feito a qualificação mas a minha tese começou a se revelar muito difícil e eu cheguei a ir novamente para a Alemanha em 78, porque um professor alemão que trabalhava naquilo havia passado por lá. Primeiro eu fiz um levantamento; eu ia escrever uma certa tese e fiz o levantamento necessário. Lembro que escrevi para a África do Sul porque tinha um trabalho lá... enfim, juntei tudo e consultamos esse professor alemão; ele falou: *o tema é bom, é novo*. Ele deu uma certa orientação e acertamos uma ida para a Alemanha durante uma licença sabática (eu estava com um filho de cinco anos). Fui. No primeiro dia na Alemanha ele meio constrangido falou: *é uma opção sua continuar nessa tese, mas descobri que ela foi publicada na Rússia*. E me mostrou o artigo, depois ainda disse: *você pode fazer por outra metodologia, isso ocorre, mas...* O fato é que ele não estava nada entusiasmado. Mas era muito trabalho para você poder dizer que isso não fazia mal e vamos começar de novo. De qualquer forma ele me convidou para participar de um seminário. Foi uma coisa muito boa para mim, eu pensava: *você tira de letra o doutorado. Aqui há orientação, o seminário é de um grupo tão pequeno falando sobre as mesmas coisas, nem parece que estou escrevendo uma tese e sim fazendo um grande exercício de matemática...* E assim foi, era estimulante e era fácil uma vez que estava muito claro. Mas não era fácil no sentido de que eu não tinha uma graduação adequada e o mestrado não tinha dado experiência para uma investigação. Depois de terminado o semestre, voltei e o meu orientador resolveu ficar mais um tempo por lá; mas daí chegou a notícia que ele assumiu uma posição no Canadá e eu cheguei ao ponto em que disse que não ia fazer mais nada.

Eu falei: *sabe o que eu vou fazer? Vou fazer ensino de matemática que é o que eu gosto*. Nesse período aconteceu uma coisa muito importante, um seminário do MEC sobre a formação do professor; acho que o nome era *Formação de Recursos Humanos para a Educação,* um grande seminário nacional. Esse seminário me deu muita força; ele aconteceu na Faculdade de Educação e de repente eu encontrei pessoas que pensavam essas coisas, pessoas que tinham alguma experiência nesse assunto. É claro que mesmo durante o doutorado eu desenvolvi algumas iniciativas em termos de formação de professor, pois eu tinha uns 12 anos de magistério, mas essa foi a primeira vez em que eu vi que aquelas coisas que eu fazia podiam ser importantes.

Até então eu estava totalmente isolada; Brasília era totalmente isolada. Eu ouvia falar que tinha gente em São Paulo que ia para congresso latino americano e achava a coisa mais distante do mundo. Não chegavam os prospectos, não chegava cartaz desses congressos no meu departamento. O departamento assinava *Mathematics Teacher* e *Arithmetics Teacher;* estas foram as minhas primeiras fontes. Se alguém fizer um levantamento de uso na biblioteca verá que eu fui a pessoa que mais fez consultas em ambas. Aquele seminário teve uma influência, deu muita idéia para criar disciplinas para a licenciatura, fazer trabalhos.

Em 82 quando eu me desliguei do doutorado houve uma certa pressão: *o que você tem?...* Tirar o doutorado valeria tanto para mim como para o

departamento, mas a tese se revelou sumamente difícil, então veio a sugestão: *mesmo que você não vá fazer todos grupos de todos os automofismos, você faz um caso e depois na metade desse caso... se não der, faz aí uns teoreminhas e defende a tese*. Mas isso eu me recusei! Eu não queria ter uma tese que eu não pudesse mostrar para o resto da vida... O meu marido até agora fala: *ela não teve doutorado porque não quis acochambrar a tese...* Isso eu não quis fazer, e sei que há doutorados que saem assim...

Até então ninguém tomava conhecimento das minha atividades com ensino. Eu fazia minicursos, dava palestras de divulgação em Colégios e jamais fui incomodada por isso. Acho que o pensamento era um pouco assim: *quer fazer, faça, mas não venha trazer em reunião*. Quando assumi eu comecei a fazer coisas que eu achava que deviam fazer parte do Departamento, por exemplo: projetos. Os projetos no SPEC para apresentar em 84; eu já estava trabalhando com um grupo de licenciatura instalado desde 82 e a gente já estava amadurecido em relação a currículo. Foi uma decisão tomada em grupo sobre o currículo de primeira a oitava série. Mas fazer passar esse projeto no departamento! Aquele grupo de licenciatura desembocou em duas coisas: no projeto do SPEC e na reformulação da licenciatura. Essa foi outra dificuldade!!

A reformulação da licenciatura a gente começou a trabalhar desde 83. Eles tiravam de pauta, um dizia que ia viajar e sugeria que só se apreciasse daí a um ano, e por aí afora. Eu, tonta, demorei um ano e meio para perceber que era tudo manobra... Acabou passando o novo currículo, só que daí disseram: *não precisa todas as disciplinas novas por mais uns dois anos*. Só quando eles estivessem se formando as disciplinas teriam que ser dadas. A resistência foi enorme. [Fim da fita]

***

Faço uma intervenção aqui para pontuar dois aspectos da entrevista. O primeiro é que nessas 10 páginas de texto escrito estão sintetizados sessenta minutos de conversa. Na transcrição literal da conversa foram 13 páginas com a mesma formatação. O segundo aspecto é que a fita termina num momento crucial para o meu trabalho: exatamente quando Clarice vai falar sobre a resistência enfrentada. A interrupção é péssima, atrapalha o encadeamento das idéias e quando a pessoa retoma a fala, mesmo que mantendo o fio da meada, perdeu-se uma parte do “clima” em que foi construída a narrativa. Essa é uma limitação imposta pelo meio utilizado para a gravação, a fita cassete; já na mudança de lado da fita houve uma interrupção para a qual não chamei a atenção. Os manuais sugerem que nesse momento se tome notas para não interromper a fala do entrevistado, mas acho difícil alguém continuar a falar enquanto você toma notas e ao mesmo tempo lida com o gravador...

***

Como eu estava dizendo, a resistência foi muito grande lá do departamento. Acontece que eu estava ocupando um espaço. Um amigo lá de São Paulo, amigo

desde a juventude, que depois mudou com a família para cá, falou assim: *é uma questão de você assegurar seus espaços, de você conseguir seus espaços*. Isso foi um alerta. Ele trabalhava no governo e acho que estava acostumado com essas coisas. Pode parecer incrível, mas esse aviso foi importante para mim no sentido de que não adiantaria dizer que eles eram mauzinhos; eu tinha que fazer o meu espaço e foi o que aconteceu a trancos e barrancos, com muita dificuldade, com muita hostilidade. Teve gente que assumiu uma posição de agressão *incrível*, indescritível, indescritível... Diziam coisas do tipo: *olha! Olha, que porcaria esses alunos, esses professores que vem aí fazer curso, fazem! Olhe o nível; é isso aí que vocês estão fazendo? Olha, aqui como ele escreveu "contexto", é isso? É isso? Eu não trabalho com isso!! Eu faria...* Eu falei: *Faça! O espaço é para todo mundo, tem lugar para todo mundo, tem muita gente que está sem curso de capacitação...* E isso continuou a acontecer até eu me aposentar.

Eu sempre esperei que esses meninos novos que saíam para fazer doutorado voltassem e assumissem o departamento de outra maneira, mas até que eu saí isso nunca ocorreu. Eles voltavam e se submetiam. Em alguns casos a rebeldia era tão grande que eles tinham que sair para outro departamento, porque não mudou o esquema. Até acho que eram poucos os que tinham essa postura radical de ser contra as atividades envolvendo o ensino, mas o Departamento de Matemática conseguiu desenvolver uma atitude de subserviência a ponto de eu os chamar de *meninos de Hitler*. Era como eu os chamava e era como eu os via. Individualmente até se sentia uma certa empatia, mas na hora de votar, só porque alguns "papas" falavam que aquilo era desinteressante e inadequado para o departamento, todo mundo se calava.

***

Nesse momento ela se dirige a mim mais uma vez:

— Acho que você está vendo como a história se repete, não é Carlos?

Eu só pude responder:

— Infelizmente sim.

Após essa declaração ela dá por encerrada a sua fala "espontânea". Praticamente guarda suas anotações, embora não as tivesse esgotado, e percorre com os olhos as folhas do roteiro; ela me pergunta sobre o que mais eu gostaria de saber. De certa forma ambos estávamos preocupados com o horário do meu vôo, mas ainda tínhamos tempo suficiente para terminar a fita se fosse necessário. Para provocá-la a continuar eu fiz a seguinte pergunta:

— Você está seguindo uma seqüência de anotações, mas antes de avançar eu gostaria que você comentasse um pouco mais essa época. Estamos num período em que você "descambou" [risos], mas aqui você ainda era muito isolada. Quando você percebeu o movimento da Educação Matemática e entrou nesse movimento?

***

Essas coisas aconteceram na década de 80. Eu “descambei”, como a gente fala, na década de 80; eu fiz o projeto da licenciatura e o projeto do SPEC. Foi o SPEC que projetou a Educação Matemática! O SPEC foi o universilizador, entende? Havia congressos regionais, havia avaliações do SPEC em que você ia expor e ficava sabendo o que estavam fazendo ao mesmo tempo em que você se fazia conhecida. Eu acho que o SPEC foi o universalizador, foi ele que abriu os horizontes dos outros para mim e de mim para os outros; ele proporcionou esse intercâmbio. Era a década de 80, foi quando eu fiz o laboratório de ensino e passei uma circular dizendo que ele era importante e que ia ser instalado. Eu negociei o espaço para a instalação e o laboratório de ensino está aí até hoje; ele foi a base para o desenvolvimento de todo o projeto do SPEC. E mais para o final da década teve o congresso prévio lá em São Paulo quando se começou a falar na fundação de uma Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Então acredito que a década de 80 foi a década chave, e o SPEC possibilitou esses contatos. A partir daí eu fui chamada para ir no congresso que a Tânia organizou na PUC de São Paulo, aquela jornada preparatória. Antes disso eu tinha publicado alguma coisa na RPM e o meu nome era um pouco conhecido graças ao projeto no SPEC. Eu credito ao SPEC o fato das pessoas ficarem sabendo da existência de um grupo que trabalhava em Brasília. Foi aí que nós começamos a fazer apresentações no encontro sul-brasileiro pois ainda não havia Encontro Nacional de Educação Matemática. Apesar de tudo eu confesso que, em 88 quando nós fundamos a sociedade, foi no meio do Congresso que chegaram um dia para mim e perguntaram se eu aceitava a diretoria.

Quando eu fui para Maringá eu não sabia de nada. Recentemente um professor da Matemática aqui de Brasília se espantou quando eu disse que tudo foi decidido em Maringá; ele falou: *lá não*. Eu falei: *sim, foi lá. Por quê?* E ele: *eu soube dessa idéia antes!* No final das contas parece que o que houve foi o seguinte: Rio e São Paulo estavam numa disputa muito grande e não havia maneira de convergir e fazer uma chapa única e, nessa hora, o meu nome surgiu como uma possível alternativa: *está lá em Brasília e não vai entrar nas brigas nossas...* O fato é que eu não tinha sabido antes, só soube na hora. Eu lembro que eu estava tão envolvida aqui na universidade, estava na direção do centro de graduação, estava com o projeto SPEC e vieram com essa diretoria. Eu pensei e disse: *acho que a condição vai ser se o Cristiano aceitar, para que eu possa ter uma pessoa de peso aqui, e ele aceitou*. Então fizeram a chapa e eu nem conhecia o Tadeu, o Daniel e o Antônio Araújo. Mas nos entrosamos muito bem e foi uma coisa boa.

Logo depois fizemos uma reunião em São Paulo e uma aqui em Brasília. Depois não foi mais possível reunir, mas ficamos em contato. Não tínhamos nem fax, era telefone direto e era um horror: o Tadeu lá no Pará fazia a listagem dos sócios e mandava para cá. Uma filiação chegava aqui e ia para o Tadeu. Toda a correspondência era o Antonio Araujo no Rio Grande do Norte que secretariava. Eu pegava a correspondência e mandava ao secretário para despachar... e tínhamos

que registrar a sociedade e tentar fazer pelo menos um informativo. As tarefas iniciais foram os registros, e a colocação da sociedade como sendo “sem fins lucrativos”, e isso deu um trabalhão! Além disso tínhamos que abrir conta em banco, registrar o CPF e o estatuto. Tudo isso foi feito naquele primeiro ano. Depois foram os convênios com a SBPC, com a sociedade de Portugal, e deixamos pendente o com a SBMAC. Enfim, chegou um momento em que as coisas começaram a acabar: terminou o mandato na SBEM, terminou o projeto SPEC e depois acabou a direção da graduação...

A presidência da SBEM deu muitas atribulações, aumentou muito o meu trabalho, mas ela me fez conhecer a comunidade de uma maneira que eu não teria conhecido. Conhecer as pessoas foi muito importante, agilizou meu conhecimento do estado das coisas e me inseriu no estado da arte. Eu acho que não influiu no sentido de aumentar o meu envolvimento; ele já estava definido, mas esse contato geral foi muito rico.

Nos dois primeiros anos as coisas foram *muito* difíceis, a ponto de a gente não saber se situar; não havia um conhecimento... não se sabia bem o que era Educação Matemática, não se sabia bem as origens. Depois é que começou, com o mestrado passaram a vir pessoas, dos IREM só se sabia que existiam, mas o que eram... Estava clara nossa relação com o ensino, mas não a questão da pesquisa. Não havia um rumo definido e eu me preocupava muito com isso. Eu lembro que eu queria muito publicar alguma coisa sobre o que era a Educação Matemática, de onde tinha vindo, o que era pesquisa em Educação Matemática... Ninguém sabia, mas passou o tempo e acabei não fazendo o artigo. Nos primeiros congressos a gente procurava por esses temas, mas as discussões eram obscuras e ao mesmo tempo havia uma avalanche de ativismo. Aberto o canal, aparecia gente que fazia mil e uma coisas em ensino, algumas vezes com reflexão, mas muitas vezes por puro ativismo. Aos pouco foi entrando um pouco de ordem no meio desse caos e a maior parte dos problemas foram naturalmente ultrapassados. Hoje existe uma bibliografia, existe gente que domina o assunto e pode-se dizer que é possível se sentir mais confortável dentro da área.

No início do meu mandato eu participei do Congresso Internacional de Educação Matemática na Hungria. Aí eu descobri que havia uma classe enorme de pessoas fazendo Educação Matemática só para ter uma posição na universidade e que estavam totalmente desvinculadas e *descompromissadas* do problema de ensino. Era como se dissessem: *eu faço isso e com isso eu mantenho o meu status. Posso até progredir na minha carreira e se quiserem fazer algum proveito disso façam, eu não tenho nada a ver com isso.*

Eu estava acompanhando o Congresso com uma moça que tinha sido minha colega em Tübingen, lá na Alemanha, e que tinha voltado para a Dinamarca e foi ser professora na Dinamarca. Ela estava participando como professora de segundo grau, e os comentários dela iam muito na linha da inadequação das propostas, coisa que eu percebi também, mas aí ela desabafou: *ah, puxa vida, no último a gente tinha que ir todo mundo para modelagem; agora [tchan-tchan-tchan-TCHAMM!!] a gente fica sempre esperando para ver onde vão querer levar a*

gente. Então essa manipulação sem envolver suficientemente o professor na reflexão sobre aquilo, um certo modismo... Não sei até que ponto eles tinham reflexão sobre aquelas coisas. Por outro lado, participar abriu meus horizontes para certos estudos que tinham relação mais direta com a sala de aula; o grupo da Holanda me impressionou bem.

Pude perceber que não havia tanta dissonância daquilo que era feito aqui no Brasil. Fizemos uma apresentação que se inseriu perfeitamente bem e que depois saiu nos anais e casou com certas concepções vistas lá; isso deu um certo respaldo. Acho que a gente precisa sempre ter certos retornos.

Uma coisa que me impressiona, por exemplo, é ver que de 88 para cá – são 10 anos! – continua existindo uma falta de definição dos rumos da geometria. A matemática moderna foi um terremoto que arrasou com tudo e desde aquela época nós não temos linhas coerentes para pôr no lugar. A impressão que eu tenho é que, quando a gente coloca a matemática no currículo, ela está ali porque é um instrumental, mas não há geometria, nem mesmo um modismo. Não precisaria ser a euclidiana e nem mesmo ser sistematizada, mas precisaríamos incluir translações e outras coisas... Fico espantada que durante 10 anos com tanta gente trabalhando não se tenha chegado a nada em termos de respostas.

***

Assim terminou a primeira entrevista. Ainda conversamos por uns cinco minutos, mas foram as despedidas e o meu agradecimento. Acabei chegando ao aeroporto em cima da hora.

Com base na audição da entrevista e na sua posterior degravação, eu elaborei um questionário que eu pensava aplicar na segunda entrevista, mas ela tardaria um pouco a acontecer.

A segunda entrevista foi realizada em Brasília, na ESAF, durante o processo de clausura a que fomos submetidos como avaliadores dos livros didáticos de 5ª a 8ª séries. Antes de fazer a segunda entrevista com Clarice, tive a oportunidade de fazer as duas entrevistas com Tito; assim o meu questionário para o segundo encontro fôra testado e estava parcialmente concluído. Essa segunda entrevista foi um desastre! A conversa foi muito boa, Clarice colaborou para além da boa-vontade, revelando coisas íntimas e aprofundando as questões que eu lhe colocava; o problema é que fui traído pelo gravador! Posso dizer que 40% do que foi dito ficou inaudível. Após essa experiência desastrosa não tive qualquer dúvida em investir na aquisição de um equipamento mais sofisticado: um gravador de mini-disc e um microfone profissional.

Utilizei vários softwares na tentativa de processar a entrevista gravada. Isso possibilitou o aproveitamento de parte da gravação, ainda assim com muito ruído de fundo.

A segunda entrevista aconteceu no dia 09/08/97, quase dois meses após a primeira. A conversa aconteceu no apartamento onde eu estava alojado e durante os primeiros minutos de conversa havia a presença de uma pessoa da equipe de limpeza.

***

Falar sobre a infância coloca muitas restrições porque a gente acaba interpretando, mas em resumo: minha mãe morreu quando eu era muito pequena, e eu não me lembro dela. Eu estava afastada dela pois ela estava doente, então eu não me lembro dela.

Eu fiquei com os meus avós maternos. A minha avó era a segunda esposa do meu avô; eles moravam numa chácara muito grande e a minha vida era um céu, porque eu era muito pequenininha e era a única neta que morava com eles que, de certa maneira, queriam me compensar pela falta da minha mãe. Eu achava a chácara muito bonita e a vida era muito tranqüila.

Uns dois anos depois meu pai casou de novo, casou com uma tia minha, irmã da minha mãe. Isso acarretou uma mudança muito, muito grande na minha vida. Eles foram me buscar para ir morar num apartamento. Ele era gerente de banco e nós morávamos em cima do banco. Eu fiquei muito tempo chorando para voltar a morar com a minha avó; eu não havia perdido o contato com o meu pai, ele ia me visitar na casa dos meus avós, mas sair de lá para ir morar com ele foi uma mudança para um rumo que não parecia tão bom como a situação anterior.

E logo eu passei a ter muitos irmãos e as coisas engrenaram, e nós logo mudamos daquele lugar para uma outra cidade e para uma casa. Eu me acostumei com a chegada de irmãos; eu tinha dois mais velhos que tinham estado com uma tia; e nós acabamos ficando oito: três do primeiro casamento e cinco do segundo. Éramos muito unidos. Eu acho que o problema maior foi na passagem, mas depois eu fui me acostumando a ser uma entre muitos. A única vez em que eu fui única foi aquela com meus avós, depois era muita gente. Tudo corria animado, mas um pouco confuso.

Das casas que morei não tenho dúvidas em falar sobre a chácara. Ficou na minha memória um armário muito grande, preto de ébano, onde eu entrava dentro. As árvores do pomar: a árvore de jambo, em particular, evoca muita coisa. A cozinha: o fogão muito grande. Talvez esses três lugares. Embaixo das árvores do pomar onde a babá varria nós brincávamos de casinha.

***

As duas primeiras perguntas remeteram Clarice à infância. Nem sempre foram essas as duas perguntas iniciais, isso dependia muito da análise que eu havia feito da primeira conversa. O objetivo das perguntas é o de esclarecer pontos pendentes na primeira entrevista e preencher algumas lacunas. As perguntas sobre a infância, sobre a família e sobre lembranças do local onde moraram os entrevistados e que haviam ficado em suas memórias proporciona uma maior intimidade na conversa que se segue. Por outro lado, a intenção inicial era transformar todas as entrevistas em textos narrativos na primeira pessoa do singular; assim, as respostas obtidas aqui serviriam para dar maior ambientação à história. Um exemplo claro é o do pedido para o entrevistado escolher três épocas

de sua vida e descrever a rotina, tudo o que fazia em um dia comum em cada uma dessas épocas.

***

Quando dava aulas na primeira série eu morava em São Paulo e dava aulas em São Caetano. Levantava às cinco e meia da manhã, morava próximo à Estação da Luz, pegava um trem, ia, dava aula e voltava. Entre o meio-dia e uma hora almoçava e ia imediatamente para o curso preparatório para a Universidade. Ficava lá até as seis, sete. Voltava e jantava. Depois estudava um pouco: uma hora, uma hora e meia. Não agüentava estudar mais. Eu achava dar aula muito cansativo.

Depois eu passei a dar aula à tarde. Mas eu fazia o curso à noite e passei a aproveitar menos as aulas porque tinha sono. De manhã eu passei a levantar mais tarde e sempre tinha coisas a providenciar. Então eu não sei até que ponto foi um ganho passar a dar aulas à tarde. Sim, quando eu dava aula à tarde já morava em outro lugar e então pegava três ônibus de ida e três de volta... Eu me lembro que eu tomava um copo enorme de Nescafé para agüentar acordada às aulas à noite.

Enquanto fazia o Curso de Matemática as coisas ficaram mais tranqüilas. O curso foi feito em Rio Claro e eu morava em um pensionato. A gente ia a pé para a Universidade, era longe, cerca de 20 quarteirões, mas estávamos acostumados. Se houvesse pressa podia ir de ônibus, mas seguramente voltava-se a pé. Havia uma grande mesa de estudo no pensionato na qual eu comecei a comparecer cada vez menos, porque eu também me envolvi com outras coisas. Participei da JUC – Juventude Universitária Católica –, além da militância no Centro Acadêmico e da participação nas reuniões da UEE – União Estadual de Estudantes.

Meus professores ficaram seguramente preocupados. O grupo era pequeno e eles chegavam dizendo que era necessário uma maior dedicação ao curso. Por conta de um aconselhamento deles eu não fui ver o Sartre quando ele esteve em São Carlos; saiu uma excursão da Universidade para ir ver, e eu não fui. Eu achava um absurdo não ir ver o Sartre, mas eles disseram que eu não podia ver tudo. Realmente eu estudava muito pouco e acabei não indo. Saía-se muito pouco à noite: às dez horas fechava o pensionato. Quando se saía era para ir a um cinema, talvez uma vez por semana; ou quando tinha uma quermesse. Uma semana típica seria assim: no máximo duas saídas à noite.

Já como professora na UnB houve o tempo em que eu acumulei muitas atividades: Projeto do SPEC, a Secretaria Geral da SBEM e a Diretoria Geral da Graduação. Eu tinha os meus roteiros do que fazer em cada atividade; eu estava sempre avançando, deslanchando uma das coisas de cada vez. Trabalhava dois, três dias para fazer, por exemplo, um boletim de SBEM e as outras coisas iam ficando para trás. De repente precisava atender uma emergência na Graduação... e enquanto isso, continuava dando cursos. Era uma loucura, eu não parava, eu não pensava, eu não discutia e acabava não tendo tempo nem para ser crítica sobre o que eu ia fazer ou não. Foi uma rotina muito maluca

O meu tempo no IMPA foi o seguinte: lá não havia mestrado. O IMPA instituiu o mestrado um ou dois anos depois que eu saí, que foi em fins de 64. Os cursos eram normais, depois se tornaram de mestrado; alguns professores pediam que se fizesse provas, outros não. A maioria deles dava seminários para a gente fazer, mas a gente saía sem o título. Aquilo preocupava. Havia aquele doutorado direto no Brasil, a lei ainda não havia estipulado a pós-graduação; mas esse tempo do IMPA, eu acho que foi um tempo tranqüilo. O IMPA ficava na rua São Clemente e eu morava perto, na própria rua, eu ia e voltava a pé. Tinha tempo para estudar. Pela primeira vez eu senti que eu podia procurar sedimentar mais as coisas, mas ao mesmo tempo era uma quantidade muito grande. Não havia aquela pressão de prova, aquilo da Universidade. Lembro que eu questionei que não dava muito tempo para a gente entender bem as coisas, e o Nelson Onuchic falou que isso é o normal, que o aluno só vem a entender uns 3 ou 4 anos depois. O IMPA me fez avançar bem em algumas disciplinas; em outras, defender um seminário mais simples, ou até mesmo medíocre. Mas foi a época que eu aprendi mais matemática e refleti mais sobre os processos. Ali aprendi coisas que eu acho que são básicas, estruturais em matemática e muitas das referências que eu guardo são das obras que eu via lá.

Quando eu saí do IMPA fui para a Alemanha e vi que eu tinha um preparo relativo. E quando eu voltei da Alemanha e peguei o curso de férias de Análise Funcional do Leopoldo Nachbin, um curso pesado, mas que não representava nada de novo, eu dei conta. Então essa fase de IMPA, até o início na UnB, foi uma fase de sedimentação do conhecimento da matemática. Depois que eu comecei o mestrado na UnB, já casada e engravidando logo depois, com muitas disciplinas e com provas... Seria a primeira vez que se faria provas e não se sabia ainda como agir; não davam nem programa, eles fizeram o favor de não nos dar nem o programa nem indicação de livros. Então além de estudar, tínhamos que descobrir o que poderia cair... Por exemplo, na prova de álgebra cobrou-se grupos nilpotentes que era uma coisa que eu tinha estudado uma vez mas que nem pensei em reestudar... Fiquei indignada: *puxa vida!* Foi bem mais difícil fazer esse mestrado: eram sete disciplinas e foi bem pesado.

Antes que você faça outra pergunta eu queria dizer uma coisa da infância que se prolongou até a adolescência e juventude; foi o seguinte: a minha rotina de férias era passar na fazenda do meu avô, pois aquilo realmente era um oásis. Essas férias eram sistemáticas: acho que duas vezes por ano eu ia lá para a fazenda, eu e outros primos, mas eu reencontrava aquele ambiente da chácara e o convívio com eles. Eu gostava muito do bucolismo da fazenda; mesmo que fosse isolado, eu não sentia a menor falta da cidade. Pelo contrário, fiquei muito decepcionada quando puseram a luz elétrica. Eu gostava mesmo era daquelas coisas, daquele clima de fazenda.

O trabalho sempre se reflete na vida familiar. Enquanto as minhas filhas eram pequenas, eu viajei pouco. Eu comecei a viajar mais no tempo do SPEC, já em 85, quando minha filha maior tinha 15 anos e a menor 12; as coisas eram um pouco mais tranqüilas. Em compensação, no tempo do mestrado e do doutorado,

nossa! Eu lembro que havia tempos em que eu chegava em casa com os livros, estudava antes do almoço, levava o livro para a mesa esperando o almoço, e estava com o livro sempre estudando... enquanto a casa ficava muito confusa. Você encontra quem faça a rotina, a comida, ponha a comida na mesa na hora certa, passe o aspirador, lave e passe a roupa, mas a organização de uma casa tem que ser feita pela dona da casa e eu não fazia isso...

As crianças, às vezes, eu levava para uma quadra que tem aqui perto para elas brincarem e eu ia com um livro. Eu procurava preservar certas horas; não lembro de nenhuma cobrança repetida. A vida era atabalhoada mas a gente saía de férias. Agora que eu viajo mais e deixo uma estrutura em casa, as minhas filhas têm cobrado minha presença no sábado e no domingo.

Dar aula para as crianças pequenas foi muito, muito bom. Com certeza está entre as coisas que mais gostei de ter feito; era muito cansativo, mas foi muito bom. Atuar na licenciatura e num projeto e começar a formar um grupo de professores motivados para essa idéia foi gratificante. Do trabalho com as crianças o que lembro com mais carinho foi ter conseguido que eles escrevessem poesias. Eles adoraram fazer problemas de matemática, e entenderem o movimento da Terra através do livro do Saint-Exupéry onde o pequeno príncipe recuava a cadeirinha para poder ver mais pôr do Sol, recuava ou avançava para continuar a ver o pôr do Sol ou o nascer do Sol. E as crianças brincavam disso. As crianças entendiam muito disso e levavam para fora, então elas diziam assim: *se a gente está girando para lá* – elas olhavam para o Sol e falavam assim: *o Sol está nascendo lá porque nós estamos girando para lá*. Foi uma coisa das melhores. Os alunos faziam desenhos também, eu estimulava muito, eu gostava de arte moderna e eles faziam...

Havia crianças com problemas, crianças cujos desenhos eram só violência, bombas... e que eu procurava me aproximar mais dessa criança e abrir mais o universo dela. Eu lembro de uma menina que quase tinha assumido viver a vida de um menino; ela estava vivendo com o pai e estava assumindo um universo masculino. Foi a época que eu mais usei vestidos rodados e floridos para mostrar também um aspecto feminino. Algumas crianças tinham problemas psicológicos e se tornaram um desafio para mim, quase que uma atração para a gente dar mais apoio... Eu tentava tornar aquele universo mais aberto, maleável, alegre.

Na entrevista anterior eu falei que no departamento havia os meninos do Hitler; isso o levou a supor que devia haver um Hitler, mas não era bem assim. A sensação que eu tinha é que talvez não fosse um Hitler, fossem dois ou três, um triunvirato. A sensação que eu tinha era que algumas pessoas davam a impressão de ter comprado o Departamento e isso era fortalecido pela ditadura, pois elas eram pessoas da ditadura, apoiavam o regime militar e apoiavam o reitor de então e dele recebiam força extra. Então as coisas eram muito amarradas: elas agiam como se fosse absolutamente natural definirem quem ficava, quem saía, as áreas que seriam priorizadas, os espaços que seriam concedidos, o que se devia fazer, e o que podia ser valorizado no Departamento. E *aparentemente* havia reuniões – isso eu achava o mais triste –, talvez eu preferisse que não existissem. O silêncio

era absoluto nas reuniões, eles expunham, e os meninos de Hitler ficavam quietos. Eu lembro que uma vez eles falaram: *nós então escolhemos o próximo Chefe, porque ninguém quer ser mesmo*. Naquele tempo, 20 anos atrás, eu já não era tão jovem mas a hierarquia era tão grande que você se sentia uma iniciante, mas eu falei: *foi consultado? Eu gostaria que se consultasse...* Eles falaram: *mas você quer?* E eu: *olha, em particular, no momento, não! Mas eu gostaria que fosse consultado...* Então eles se viraram para o primeiro colocado à esquerda e falaram: *você gostaria de ser Chefe do Departamento?* Ele falou: *sim, poderia ser*. E foi uma ducha de água fria... A única fala dele nessa reunião foi essa, na hora que perguntaram, mas ele não falou nem antes e nem depois. Então era nesse sentido que eu falava que eram os meninos de Hitler. Nessa época não havia concurso, havia convites, e esse pessoal vinha convidado e sentia qual era a diretriz, e de certa maneira se acomodava àquela chefia como se o chefe fosse o dono que o faria cair fora se ele não se adaptasse.

Eu falei que por muito tempo eu esperava que o pessoal que saía e voltava... estudantes, que eram de certa maneira contestadores, voltassem e alguém assumisse. Eu não pretendia derrubar ninguém não, eu queria um ambiente de maior discussão. Depois a coisa evoluiu, é claro que eu não fiquei naquilo minha vida toda; antes mesmo de terminar a ditadura eu fiz aquele discurso de formatura que balançou um pouco esse estado. Eu comecei a dizer: *o que tiver que acontecer que aconteça, essas coisas são feitas em auditórios públicos...* Mas eu me incomodava: essas pessoas voltavam e se adaptavam, voltavam e se adaptavam, e eu fiquei como o pólo de discórdia no Departamento. Na época eu achava que era o Departamento, mas agora eu sinto que não; acho que em parte deve-se à minha personalidade, eu sou rebelde e em geral tenho contestações a fazer na maioria dos ambientes em que participo. Atualmente eu estou no Conselho de Educação do Distrito Federal e contesto muitas coisas. Eu comentei isso com o Imenes e ele disse que de certa maneira essa é a vocação do educador, que um educador é por natureza um contestador; mas aí eu penso: *eu estava no meio de educadores ou será que estou enganada?* A verdade é que nem todos se acham educadores.

É difícil lembrar o nome de alguém que tenha servido à ditadura e que tenha sinceramente manifestado algum tipo de arrependimento; a maioria das vezes as pessoas simplesmente se adaptavam ao novo regime. Não foi tão claramente, mas houve alguém que falou: *agora eu entendo que você e seu marido estavam certos*. Eu não sei bem se era tanto nessa questão da ditadura quanto na questão do comportamento geral e da política desenvolvida dentro do Departamento. Eu não conheço a posição política dele, mas ele era uma pessoa bastante rígida, bastante conservadora e que mudou, veio e se aproximou, veio conversar e chegou a dizer isso: *agora eu reconheço que vocês estavam certos*. Ele era uma pessoa que nitidamente discordava, não apoiava, quando tinha que votar sempre votava contra, desfavoreceu certos ganhos que a gente poderia obter, mas assumiu essa mudança de postura e chegou a reconhecer... Quanto à ditadura mesmo, eu acho que as pessoas assumem esse “arrependimento” por

meias palavras, mas você sabe que é difícil reconhecer essas coisas. Eu estou tentando lembrar de outras questões políticas... mas não consigo agora.

Eu achei muito bom quando houve o seminário para reformulação dos cursos e d preparação de recursos humanos para a Educação pelo MEC, isso foi por volta de 80... Eles fizeram seminários regionais para recursos humanos voltados para formação de professores. O nome não era seminário das licenciaturas, mas era essencialmente isso. Isso foi um vento novo, um espaço... e o que eu mais sentia falta na universidade eram espaços... Quer dizer, descobri que você tinha que lutar pelo seu palmo a duras custas. Havia um espaço interno na sala de aula que eu usei bastante, é claro, desde que você respeitasse, como eu falei, o varredor que estava lá, o microfone que estava lá... Mas se abriu um espaço de inovação pedagógica com esse seminário, mas já foi em 79, 80. Eu tive contatos marcantes do ponto de vista profissional, o conhecimento do Chat-Yin-Ho e do professor Hering, da Alemanha, os dois atuando na área em que eu comecei o doutorado, foram dois contatos muito positivos, profissionais.

A minha preocupação com o ensino estava sempre latente... Na verdade ela se impunha, mas eu não encontrava espaço a não ser aquele interno na sala de aula. Eu sentia que todo o sistema de ensino no Distrito Federal estava altamente diretivado, seguramente houve interferências diretas e seria preciso fazer um resgate disso: das coisas que ficaram sem continuidade durante a ditadura. A estrutura era muito fechada. Não havia eleição, o governo do Distrito Federal era nomeado, o secretário de educação idem, então era uma sucessão de coisas: a rede de ensino era fechada, valorizava-se o ensino como uma coisa de aparência. Talvez eles até acreditassem que aquele fosse um bom ensino, mas aquilo não dizia nada: a rede escolar era bem organizada, tinha escolas lindas, mas o professor era uma voz reprimida, era uma voz calada. Por essa época aconteceu um Congresso do Sindicato de Professores em que eu fui a toda quando vi que eles estavam querendo representantes da Universidade, não consigo localizar o ano em que isso aconteceu... Mas havia essas procuras, buscava-se dar vazão... e no fim da ditadura a sensação foi a de que aquela represa podia abrir a comporta, entende? Foi tudo, jorrou, e realmente mudou muito a característica do ensino de primeiro e segundo graus e do ensino na universidade aqui em Brasília. A mudança foi muito significativa; e assim ganhei alguns espaços, embora o Departamento continuasse me cerceando até 92, dificultando para mim o estabelecimento de relações. É claro que nesse momento buscava-se pessoas que não tinham se conformado ao modo da ditadura e isso me abriu alguns espaço pois nesse sentido "eu estava limpa" como já disse.

Eu tenho um temperamento que não é lá muito... Algumas vezes eu tive brigas ciclópicas com alguns alunos, eu estourava... Mas esses alunos se tornavam meus amigos. Eu chegava a me arrepender do meu exagero. O meu temperamento é assim, eu tento me policiar mas às vezes... Eu sou absolutamente sincera e vou com tudo, e isso acontece também com as minhas filhas, quando eu vou com tudo... Depois eu penso: *exagerei...* Mas você gostaria que eu contasse uma coisa que eu fiz e da qual eu me arrependo mesmo... Ah!, eu não deixei um

menininho ir ao banheiro e ele fez coco dentro da sala de aula. Isso foi terrível, não foi? Ele estava um espoleta e eu interpretei mal, não acreditei... Nossa! Eu guardo essas coisas, principalmente as que afetaram uma pessoa.

Os meus maiores interesses fora da matemática foram sempre a pintura e a literatura. Eu ia religiosamente a todas as bienais em São Paulo e até hoje sempre que for possível eu dou um jeito de ver essas grandes exposições. A literatura é mais fácil, porque a gente fica em casa, mas eu sempre senti falta de freqüentar um certo ambiente literário; eu acho que eu limitei bastante esse lado mais artístico... Agora eu sempre procurei assegurar as minhas viagens para o exterior. Sempre fui para a Europa e já constatei que nessas ocasiões a minha procura profissional é mínima. Eu fiquei 18 dias em Paris e fui 3 dias para o IREM. Em uma certa época eu fui ver alguns liceus e me dei por satisfeita. Eu me desvencilhava das atividades profissionais o mais rápido possível, pois ficava aquela sensação de que todo o mundo de arte estava à disposição da gente e era preciso aproveitar essa oportunidade: aí eu me torno uma turista deslumbrada!

Eu cheguei a estudar piano. Estudei muitos anos, mas aquele estudo de infância. Cheguei a um certo nível e parei. Acho que o mais significativo para mim foram os cursos de pintura que eu fazia no tempo em que eu estava em São Paulo atuando como professora e me preparando para a universidade. Eu freqüentava cursos lá no MASP, no centro Dom Vital; eles promoviam dias inteiros, ou cursos à noite, e eu me interessei durante muito tempo. Tenho um interesse que eu não mencionei anteriormente por teologia. Eu lembrei que freqüentava o MASP, o teatro municipal, os concertos, e o centro Dom Vital, mas tem também a minha entrada na JUC. Eu era a única a dizer isso: eu queria que entre os nossos seminários houvesse um de teologia. O pessoal caía de costas... Aquilo não combinava com o ativismo político, mas para mim era uma conseqüência da minha posição humana e religiosa. Na primeira vez que eu fui para a Alemanha, eu me interessei muito e assisti seminários em torno desse tema, falava-se da desmitificação do evangelho, discutia-se escritos históricos sobre Cristo... essa busca dos ensinamentos essenciais ainda me atrai.

As características que eu prezo são a reflexão, a competência, a conseqüência. Eu gosto muito da Maria Tereza Carneiro Soares, eu não saberia fazer o perfil dela. Eu a conheci no encontro em Blumenau e percebi pelo olhar, pelo tipo de acercar dela, das perguntas que ela fazia, pela busca que ela faz em mim e deve fazer em outras pessoas, que ela procura caminhos que revelam algo mais... A verdade é que a gente se sente inseguro na Educação Matemática, as tendências são tão múltiplas... Talvez agora com o programa do livro didático as coisas venham a chegar na sala de aula, a gente não sabe. Eu me preocupo muito com o desvirtuamento dos trabalhos; a matemática moderna não teve um processo de análise conseqüente, ela foi instalada e se deixou ao Deus dará e deu no que deu. Eu acho que agora vamos ter chance melhor.

Há uma pessoa que acho que vai ser uma unanimidade: o Imenes. Eu acho muito válido que o trabalho do Imenes tenha nascido de uma vivência em sala de aula sofrida, curtida, pensada, refletida. Eu lembro de uma vez que ele veio aqui

em Brasília e do meu contato com o livro dele, o *Matemática Aplicada*, do qual eu fiz uma resenha; foi um momento deslumbrante! Foi deslumbrante porque não existia nada e havia aquela preocupação latente... Eu sempre me tomei como ponto de referência para estudo de caso, eu sempre busquei ter claro os meus processos de aprendizagem, os meus obstáculos epistemológicos e eu lembro com muita nitidez vários episódios. Dentro desta reflexão mais interior sobre as tentativas isoladas que crescem muito lentamente, a descoberta do livro do Imenes foi um momento de revelação! E aquilo ter nascido de uma prática dele, acho que a primeira tendência dele foi essa matemática instrumental que levasse a um desempenho sólido, a saber atacar problemas, mas não em problemas usuais, eu acho isso positivo. Já naquela época ele tinha preocupações matemáticas no livro dele. Eu lembro a sutileza com que faz o cálculo da área do círculo por perímetros... Depois, na tese de mestrado dele, ele manifestou uma preocupação a favor de uma revelação da natureza essencial da matemática; ele dizia: *isso que o pessoal faz não é matemática, essas desconexões, essas mostrações baratas como está aí no livro, veja:* 2^{-1} *e ½ são irmãos gêmeos, tudo na matemática é tratado ou como uma regra para você passar de uma linha para a outra ou como afirmações gratuitas que vêm do nada e aparentemente vão para o nada...* Isso eu acho que ele sentiu com intensidade na tese dele e manifestou mais depois. Então eu noto essa preocupação crescente de ver que havia uma matemática para ser dada no qual ele, como autor, sabe exatamente o que priorizar do ponto de vista de uma matemática sólida que resolva problemas sem se perder em mil coisas. Esses momentos do primeiro livro, da tese, e depois nos livros mais recentes em que ele já participava da Educação Matemática são reveladores, ele é um desbravador nesse sentido: faz, arrisca-se a pôr no mercado. Eu vejo no Imenes essa busca constante, essa preocupação tremenda em fazer as coisas chegarem a mudar o ensino e a levar isso para os livros. Eu me lembrei de um educador matemático internacional que me impressionou bastante, um americano muito idoso cuja preocupação mais recente era a reintegração do bom senso na escola, era o Hassler Whitney. Eu não tive contato com um livro dele, com uma obra maior dele, mas essa acuidade do que ele queria que chegasse à sala de aula, independente de grandes pesquisas, isso me impressionou muito... a preocupação dele com a sala de aula, uma preocupação conseqüente. Eu acho que o Imenes – quando ficar velhinho – vai ficar igual.

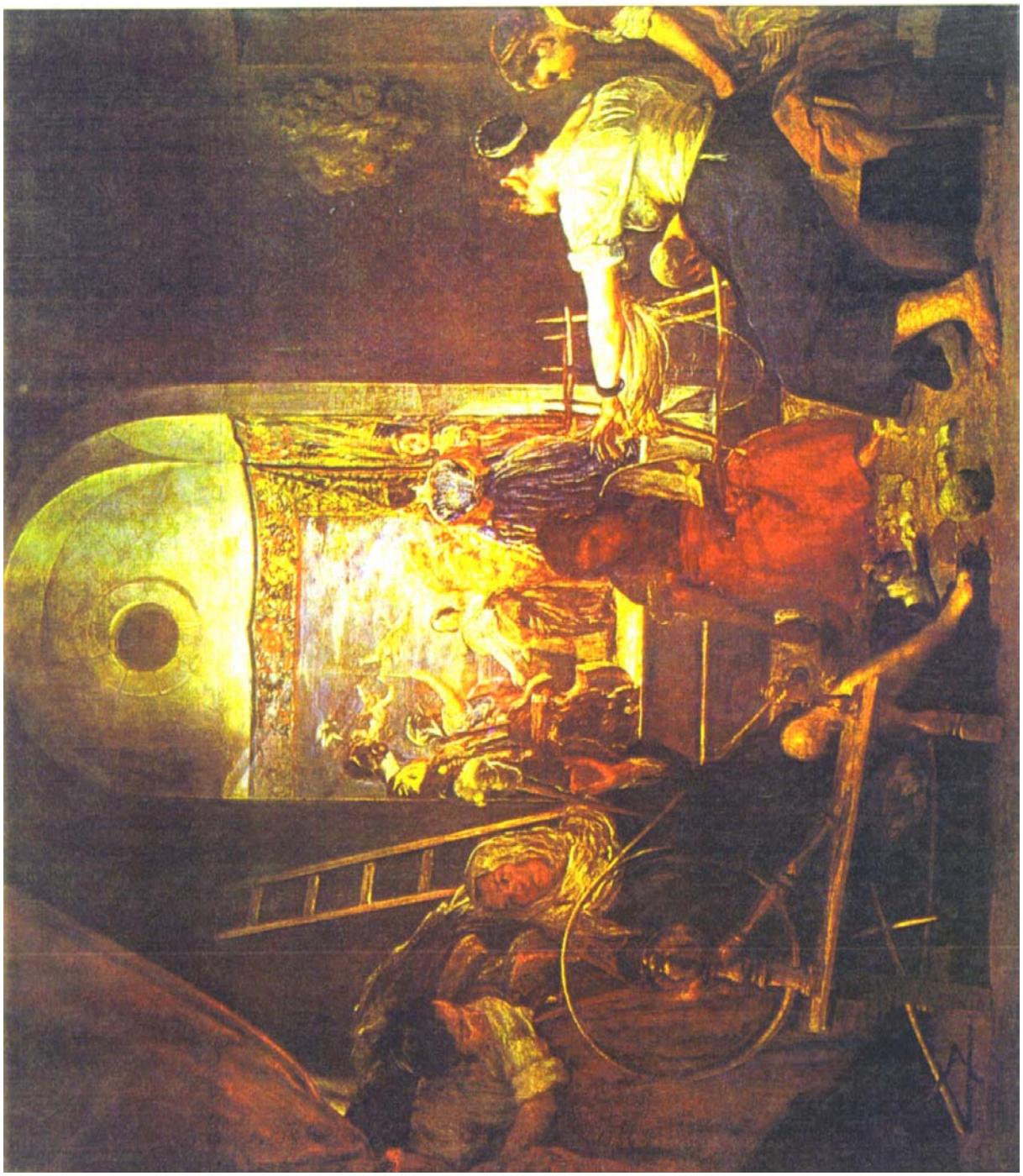
***

Perdeu-se muito na gravação. Eu não pedi diretamente à Clarice que falasse sobre a resistência nem que definisse a Educação Matemática; então, no que diz respeito a ela, o que estará recortado vai ser uma criação minha, uma ficção. A partir do que se pôde ler aqui eu tentei escrever, ao modo de Clarice, o que eu julgo seriam as respostas dela. Assim fazendo eu crio peças que permitam a montagem final do quebra-cabeça.

Estou cada vez mais convencido de que o mundo quer me dizer alguma coisa, me dirigir mensagens, avisos, sinais. ...

Há dias em que tudo o que vejo me parece carregado de significação: são mensagens que eu teria dificuldade em comunicar, em definir, traduzir em palavras, mas que por essa mesma razão me parecem decisivas. Indícios ou presságios que concernem ao mesmo tempo ao mundo e a mim: com respeito a mim, não se trata desses acontecimentos exteriores que perfazem o tecido de uma existência, mas daqueles que sobrevêm no íntimo; com respeito ao mundo, não se trata de algum fato particular, mas do modo de ser de tudo, em geral. Há de se compreender minha dificuldade em falar disso, a não ser por alusões.

Se um viajante numa noite de inverno (p. 55-6)
Italo Calvino



La Familia

A mulher a seu amado: *Jamais me olhas lá de onde te vejo*. E ele: *tu também não me vês de onde te olho.*

Ela: *a demanda*; ele: *o desejo*.

Estamos em um teatro.

Cena 1: No palco, um ator em trajes de antropólogo tenta conversar com um grupo de nativos, cinco ou seis canibais congoleses. Ele bate com os dedos na mesa enquanto pergunta:

– O que é isto?

Um rapaz disse que era *dodela*, um outro que era *etanda*, um terceiro afirmou que era *bokali*, um quarto que era *elamba* e o quinto disse que era *meza*. Atento a tudo, o pesquisador escreve essas palavras em seu caderno de campo, provavelmente achando-se um felizardo por estar trabalhando com um povo que possuía uma linguagem tão rica, que tinha cinco palavras para um único artigo. Satisfeito, o antropólogo sai de cena.

Sozinhos, os canibais tentam descobrir o que o cientista pretendeu extrair deles: um pensara que ele pedia a palavra para *tamborilar com os dedos*; um outro entendera que ele estava procurando a palavra para *o material* de que a mesa era feita; um outro tinha a idéia de que fora pedida a palavra para *dureza ou solidez*; um outro pensou que se desejava o nome *do que cobria* a mesa; e o último, *não sendo capaz, talvez, de pensar alguma coisa*, saiu-se com a palavra *meza*.

O cientista certamente supôs que, tendo feito uma pergunta definida, tinha o direito a esperar uma resposta definida... Uma pena que ele não tenha ouvido a conversa entre os nativos. Entretanto, o fato de estarmos no teatro nos permite perceber o erro do sábio e, rindo da situação em que ele se meteu, aprendermos com ela.

Cena 2: Agora o palco está tomado por um grupo de crianças acompanhadas por um ancião, todos vestindo trajes que nós associamos imediatamente com o Oriente. Embora falem português, não resta dúvida de que estão em plena China.

– Crianças! Pronunciem a sílaba “MA” (escreve-se “mä”).

– (Em uníssono) MA!

– (Para a platéia) Bem se vê que estas crianças não são legítimas chinesas! Elas nem se confundiram com a minha ordem. Agiram como se houvesse uma só forma de dizer MA e disseram... Como vocês o fariam.

Nesse momento, o professor se adianta mais ainda para a frente do palco e fala diretamente para a platéia. Ele é o professor da platéia e nós somos seus alunos.

– As palavras chinesas são monossilábicas. Existem cerca de 420 sílabas em mandarim, enquanto que um dicionário chinês completo contém aproximadamente 50000 palavras. Desse modo, há muitas palavras pronunciadas com a mesma sílaba, e para diferenciar algumas delas usam-se tons. Cada sílaba acentuada numa sentença em mandarim é pronunciada num dos quatro tons: "elevado-uniforme", "elevado-subindo", "baixo-subindo" ou "elevado-caindo". Assim, vamos tomar o exemplo da sílaba MA. Pronunciada no primeiro tom, significa *"mãe"*; no segundo, significa *"fio flexível"*; no terceiro, *"cavalo"*; e no quarto, *"ralhar"*.

Em seguida, o ator exercita com a platéia e as crianças no palco a prática dos quatro tons na pronúncia da sílaba MA. Depois, novamente dirigindo-se à platéia, ele comenta:

– Ao falar em chinês, cumpre dizer cada palavra acentuada não somente com o SOM correto, como também no TOM certo, caso contrário, não se é compreendido. Então muitos de vocês, que já viram dois chineses conversando e acharam que eles estavam brigando, sabem agora que eles estavam se fazendo entender! Mas isso, tanto para eles como para nós, às vezes é a mesma coisa...

Vamos sair do teatro.

***

E agora? Que será que ele quis dizer com isso?

***

Leitor Você está tentando ler meus pensamentos? Eu não havia pensado *isso*... Aliás, quem disse que eu falaria com você? Como posso estar lendo algo que teria sido dito por mim e foi escrito antes mesmo de eu saber da existência desta tese? É evidente que mesmo onde você escreveu *"Leitor"* não se referia a mim... Mas está bem: onde você pretende chegar? Por que colocou estes dois quadros de Velázquez antes de iniciar o texto?

***

Caro leitor, eu tenho tentado provocá-lo. É verdade: antes mesmo de você saber que existia esta tese, o texto aí em cima já estava escrito. Eu gostaria que você tivesse pensado: *que será que ele quis dizer com isso?* E procurei me certificar de que tal idéia passasse mesmo pela sua cabeça. Assim, se você realmente pensou nisso, eu reforço seu pensamento e confirmo a sua pertinência. Por outro lado, se você não pensou... agora que leu, compartilha comigo o meu pensamento... E eu procuro induzi-lo a pensar junto comigo e outros leitores: *que será que ele quis dizer com isso?*

Antes de qualquer explicação, vou falar um pouco sobre os dois quadros cujas reproduções foram inseridas antes do início deste texto.

Quadro 1: *Las Meninas*

Ortega y Gasset fez sobre esse quadro muitos comentários, alguns dos quais reproduzo. Conta-se que a vida no Palácio era muito sonolenta, a ponto de Lope de Vega dizer que *"no palácio até as figuras nos tapetes bocejam"*. Mas havia um aposento onde sempre se podia encontrar a oportunidade para uma conversação: o estúdio de Velázquez. Esse quadro retrata o momento em que a infanta Margarida entra no estúdio com seu séquito, enquanto os pais posavam para um retrato que o pintor executava. Ainda no Palácio, esse quadro era denominado *La Familia*. É preciso entender que, nessa época (1656), as classes superiores usavam o vocábulo "família" no sentido que vem de *famulus*, "criado", que significava mais do que hoje entendemos (a unidade de pais e filhos), abrangendo uma amplitude maior, em que ganhavam destaque os "criados". Mas é preciso ver que "criados", por sua vez, significava os servidores que tinham sido de fato criados na casa. Por isso os protagonistas são os servidores, embora a infanta Margarida seja o centro pictórico do quadro.

Quadro 2: *Las Hilanderas*

Velázquez visitava com freqüência a fábrica de tapeçarias de Santa Isabel. O trabalho das tecedeiras talvez lhe tenha inspirado sua obra mais cheia de sugestões e sutis ambigüidades. Há certas leituras "autorizadas" que afirmam ser esse o primeiro quadro a representar uma oficina. Na tapeçaria ao fundo, Aracne – a inventora do tear – fala com Minerva. Conta a mitologia que a deusa se irritou com a arrogância da mortal e a transformou em aranha. A tapeçaria faz o papel dos quadros que simulam janelas, presentes na pintura de Velázquez da época sevilhana. As damas que contemplam a obra estabelecem um plano intermediário que marca a relação entre a ficção mitológica e a existência real das fiandeiras.

Vamos nos deter um pouco no quadro *Las Meninas*. Com certeza não é um quadro comum. Ainda no século XVIII, o grande *magister* da pintura, Mengs, já fazia comentários sobre ele. Tentemos, pois, observar o que é que chama a atenção do espectador... Quais os elementos deste quadro?

Todo quadro é uma armadilha para o olhar; mesmo para o pintor. O quadro visa aprisionar quem está diante dele, e nesse quadro a armadilha funciona estendendo-se o campo de ação, rompendo os limites do próprio quadro. Diante dele somos apanhados como uma mosca no visgo. Diante desse quadro, parados e de olhos fechados, constituímos uma janela pelo simples abrir dos nossos olhos. O que vemos é o objeto de nosso desejo... A imagem evanescente que tanto mais desejamos quanto mais ela nos dá a ilusão de que podemos estar com ela, *como ela*... dentro do quadro. Talvez o toque de mestre dessa armadilha consista em nos dar a consciência (essa *ilusão* aqui será uma forma de consciência!) de que, mais do que nos sentirmos dentro do quadro, ele nos leve a pensar que nossa

realidade é que é a pintura. Lucas Giordano, um maneirista em pintura, contemplando essa imagem proferiu: *"É a teologia da pintura!"*.

O restante deste texto sobre a pintura de Velázquez é uma adaptação de idéias de Ortega y Gaset, as referências completas podem ser consultadas nas "notas" correspondentes a esse capítulo no final da tese.

Na época de Velázquez, a arte de pintar consistia em pintar a *Beleza,* e essa beleza estava além do que era pintado. De certo modo, pode-se dizer que aquilo que era pintado era retirado da realidade; era des-realizado na pintura. Velázquez abandona essa *Beleza* e vai ao objeto tal como ele se apresenta em sua cotidianidade, às vezes humilde e trágica. Mas ele não renuncia a des-realizar: isso equivaleria a renunciar à arte. Ocorre que, antes dele, a des-realização era conseguida pintando-se coisas que não são reais nem pretendem sê-lo, e para ele a questão se apresenta em termos inversos e muito mais comprometedores: conseguir que a *realidade mesma*, transladada ao quadro e sem deixar de ser a mísera realidade que é, adquira o prestígio do irreal. Trata-se disto: converter o cotidiano em permanente surpresa.

Velázquez não pinta nada que não esteja no objeto cotidiano, nessa realidade que preenche nossa vida. Ele é, portanto, um realista. Mas dessa realidade ele pinta só alguns elementos, o estritamente necessário para produzir seu fantasma. Velázquez é, portanto, um irrealista. Ele consegue assim a retração da pintura à visualidade pura. *Las Meninas* vêm a ser algo como a *Crítica da Retina Pura*. Assim a pintura consegue encontrar sua própria atitude frente ao mundo e coincide consigo mesma. Compreende-se porque Velázquez foi chamado de "o pintor para os pintores".

Agora que aprendemos a não empregar ingenuamente o termo "realismo", podemos dizer qual dimensão da realidade, entre as muitas que ela possui, procura Velázquez isolar, salvando-a na tela: *é a realidade enquanto aparência*. Mas entenda-se: a aparência de uma coisa é a sua *aparição*, o momento da realidade em que ela se apresenta a nós. Todo contato posterior com ela – olhar em torno, tocá-la etc. – nos faz esquecer esse primeiro instante, quando a coisa nos apareceu pela primeira vez. Mas se tratamos de isolar esse momento, de acentuá-lo e transladá-lo à tela, homens e paisagens se convertem em "aparecidos", e os vemos como espectros. Não confundir isso com idealismo. Ser idealista é deformar a realidade conforme o nosso desejo, e o que Velázquez descobre é que em sua realidade os corpos são imprecisos. A precisão de uma coisa é sua lenda... E daí que a maior das lendas que os homens inventaram talvez seja a geometria. A realidade se diferencia do mito por não estar nunca acabada.

No século XVII, a pintura consistia em pintar quadros religiosos e quadros mitológicos. Todos os outros temas eram "infra-artísticos"; valiam apenas como curiosidades. Para Velázquez, à diferença de todos os demais pintores daquele século, a pintura não era um ofício: era um sistema de problemas estéticos e de imposições pessoais. Tendo se recusado a pintar quadros religiosos, só caberia a ele pintar mitologias... Mas suas mitologias têm um aspecto estranho, ante o qual os historiadores da arte não souberam o que fazer. Embora tenha aceitado pintar

mitologias, Velázquez o fazia no sentido oposto ao de que seus contemporâneos – pintores e público – buscavam nelas. Para eles, um assunto mitológico era uma promessa de inverossimilhanças, mas para Velázquez era um "motivo" que permitia agrupar figuras em uma cena inteligível. Ele não acompanhava o mito em sua fuga para além desse mundo; ao contrário, ante um possível tema desse gênero, Velázquez se perguntava: que situação real, a qual pode ser representada aqui e agora, corresponde à situação ideal do assunto mitológico? Ele buscava a raiz de todo mito naquilo que poderíamos chamar de seu *logaritmo de realidade*, e é isso o que pintava. Isso é uma nova idéia de pintura, uma nova idéia da função da pintura no sistema das ocupações humanas.

A pintura havia tido sempre que fugir para um outro mundo longe deste em que a vida humana efetivamente transcorre e acontece. A arte era sonho, delírio, fábula, convenção... Velázquez se perguntava: *não será possível fazer arte com a vida tal como ela é?* Uma arte, portanto, totalmente distinta da tradicional, de certo modo sua inversão. Ele rompe as amarras com aquele mundo convencional e fantástico e se compromete a não sair do contorno daquilo que existe. Ele faz o que também fez Descartes: luta contra os princípios intelectuais do seu tempo, contra toda a tradição em que o modo de exercer o pensamento é hierático formalismo baseado em convenções mecanicamente recebidas.

A pintura antes dele tentava fingir na tela um mundo alheio e imune ao tempo. Nosso pintor intenta o contrário: pinta o tempo mesmo que é *o instante*, que é o ser enquanto está condenado a deixar de ser, a transcorrer, a corromper-se. Isso é o que ele eterniza e é essa, segundo ele, a missão da pintura: *dar eternidade precisamente ao instante* – quase uma blasfêmia! Eis o retrato transformado em princípio da pintura: ele retrata o homem, retrata os objetos, retrata a forma, retrata a atitude, retrata o acontecimento, ou seja, o instante. Enfim, em *Las Meninas* retrata o retratar.

Ditas todas essas coisas, vimos o que Velázquez *fez*, não exatamente o que ele quis dizer com isso. Mas você, meu leitor, havia sido provocado a perguntar: o que eu, autor deste texto, pretendo com essas divagações?

Pense bem: mesmo que eu dissesse o que tenho em mente conseguir, de que adiantaria isso? Que motivos teria você para acreditar? Tenho certeza de que você não se limitaria a aceitar a minha verdade. O que eu pretendi fazer é isso que estou fazendo.

> Cada época pode acreditar, com efeito, que detém o sentido canônico da obra, mas basta alargar um pouco a história para transformar esse sentido singular em sentido plural e a obra fechada em obra aberta.
>
> ... A variedade dos sentidos não depende pois de uma visão relativista dos costumes humanos; ela designa, não uma inclinação da sociedade para o erro, mas uma disposição da obra à abertura; a obra detém ao mesmo tempo vários

> sentidos, por estrutura, não por enfermidade dos que a lêem.
>
> *Crítica e Verdade* (p. 212)
> Roland Barthes

***

Comentário:

Esses quadros e mais o texto que acaba de terminar foram motivo de muitas controvérsias posteriores à reunião gravada. Não sei precisar o motivo da perplexidade (como alguns leitores comentaram) provocada por essa sessão de "imagens". Algumas pessoas questionaram até o título *La Familia,* por misturar espanhol com português; outras centraram sua artilharia contra o fato de a primeira versão do texto não conter, a não ser nas notas, a indicação de que era uma síntese de Ortega. Acho que todas as questões levantadas pelos meus leitores críticos quanto ao texto *Realidade como ficção... ou o contrário?* continuam válidas. Aqui, eu cuidei de acrescentar um elemento extra no rol das ambigüidades: o formalismo. Mas se olharmos para trás veremos que um certo questionamento ao formalismo já estava presente no texto sobre o departamento quando eu tratava de duvidar da definição presente no estatuto da UFPR; ou ainda, quando começo refletindo: *eu não sei se o que escrevo diz mesmo o que quero dizer.*

Decidi usar nesta tese uma forma de construtivismo na elaboração do próprio texto. Isso significa que nos textos que não são *histórias de vida* o conteúdo é desenvolvido pelo leitor, de acordo com suas potencialidades. É verdade que isso é o que ocorre com qualquer texto; mas o fato é que muitos textos, principalmente textos acadêmicos, não têm como objetivo explícito construir-se ambiguamente de modo a provocar uma multiplicidade de leituras. Pelo contrário: é usual que um texto se pretenda fechado, é usual que se entenda que um texto claro é aquele que transmite de modo quase unívoco aquilo que o autor quis dizer. Aqui não. Um dos objetivos do experimento é exatamente o de criar uma situação que possa revelar para novos leitores essa multiplicidade.

Discussão 1

> Só depois de haver conhecido a superfície das coisas é que se pode proceder à busca daquilo que está embaixo. Mas a superfície das coisas é inexaurível.
>
> *Palomar* (p. 52)
> Italo Calvino

Adrastéia Ainda bem que terminamos a leitura. Cinco vidas por dia! E mesmo assim, serão três dias... É muito trabalho. De qualquer modo, acho interessante. As pessoas são diferentes, mas têm muitas coisas em comum. Fico curiosa para encontrar as explicações que o autor irá fornecer. Gostaria de ver as análises feitas em cada uma dessas entrevistas. Mas ficará um trabalho muito volumoso! O que vocês acham de sugerir que ele "descarte" algumas delas?

Eisaiona Acho sem sentido. Sejam quais forem os motivos do autor, as entrevistas já estão feitas, descartá-las agora seria um desrespeito para com os entrevistados. Além disso: com base em quê isso seria justificável do ponto de vista metodológico?

Adrastéia Ora, do ponto de vista metodológico não haveria necessidade de justificar nada, afinal até agora o Carlos não apresentou propriamente uma metodologia... Mas concordo com seu argumento: se as entrevistas estão feitas seria um desrespeito jogar "uma vida" fora...

Eisaiona Eu gostaria de discutir com vocês questões que me incomodaram. Lemos cinco histórias de vida. Dá para perceber uma certa metodologia, mas são inferências nossas: o autor não disse uma palavra sobre como fez esse trabalho. As entrevistas parecem ter sido feitas com um certo método, e a forma de apresentá-las, tanto na modalidade perguntas/respostas quanto na modalidade texto corrido, parece ser uma decisão correta. Na verdade eu senti que os textos são exibidos em uma forma progressiva de elaboração: o primeiro é o resultado final, uma *transcriação*. O segundo é em forma de entrevista direta, o terceiro é em forma de entrevista editada segundo os temas, o quarto é um texto recortado em forma temática já sem as perguntas e o quinto foi uma *transcriação* de cada uma das duas entrevistas com a mesma pessoa, sem misturar o que foi dito em uma com o que foi dito na outra. Acho que essa forma de apresentação pode ser instrutiva. Mas permanece a questão: devemos cobrar explicações do autor?

Orestes É claro! Repito: qualquer um pode fazer um monte de entrevistas. Aí o camarada transforma cada entrevista em um exercício de estilo, nós ficaremos impressionados com o volume de papel e penalizados com o trabalho de digitação e diremos ao candidato: tá meu filho, toma o seu título de doutor... Isso não pode ser! Teoria. Um trabalho acadêmico precisa ser fundamentado teoricamente, a

argumentação deve ser lógica, o autor deve demonstrar coerência. Acho que o Carlos fez até aqui coisas absurdas... Nós temos uma série de textos que são "histórias de vida"... vá lá que eu as aceite. Entremeando essas histórias aparecem três microtextos sem pé nem cabeça...

Crono ... Eu achei muito interessante o texto *Vida em perspectiva radical*...

Orestes ... Sem pé nem cabeça! Esse que você fala é o mais razoável, embora seja "filosófico" demais para o meu gosto. Até agora eu não sei o que foi aquilo do departamento: realidade, ficção ou gozação? E para completar duas gravuras bonitinhas e uma falação sobre arte... Qual é? Vá lá que daremos liberdade ao estudante de seguir sua trajetória, de fazer aquilo que lhe é possível no seu estágio atual, etc. Mas pensem que se nós aceitarmos isso calados, outros poderão fazer a mesma coisa. E como fica a Universidade? Como ficamos nós?

Crono Calma. Eu estava tentando dizer que achei interessante o texto *Vida em perspectiva radical,* mas é só. Uma tese não pode ser apenas "interessante". Então eu estou de acordo com você... E acho que as professoras também concordam que devemos dizer isso ao Carlos.

Eisaiona Acho que sim, afinal foi para isso que fomos convidados. Eu... O que é isso? Vejam, está na pasta com o material da tese: *História e Verdade – uma contribuição para a primeira discussão*... Vocês viram?

Orestes Mas... eu poderia jurar que isso não estava aqui. Todos têm uma cópia?

Crono Vamos ler... Para variar, é um texto bem curto.

História e Verdade

Uma contribuição para a primeira discussão

1ª Aproximação

— Você consegue ver o leão?
— Sim! Veja como ele se move rapidamente... Agora é um unicórnio.
— O que é um unicórnio?
— É um cavalo com chifre, não está vendo?
— Sim! Agora que você me disse, estou vendo.

Tentei lembrar da minha infância ao reproduzir o diálogo acima. Eu costumava brincar de observar as formas das nuvens – muitas vezes rodava até ficar bem tonto e caía no chão... Na época eu nem imaginava que isso estava me

proporcionando alguma espécie de visão de mundo. Recentemente descobri que esse tipo de brincadeira pode ter sido comum na antigüidade, que meninos egípcios e gregos – e por que não chineses e hindus? – podem ter feito o mesmo que eu... Talvez por isso eu tenha podido ver unicórnios desde criança.

Uma criança-problema deve ser aquela que no dia seguinte vai se postar no mesmo local para observar as nuvens e depois de algum tempo chega em casa chorando:

— Papai! Papai! Os unicórnios não apareceram... Eles foram embora.

Os psicólogos chamam de "projeção" a essa interferência direta do observador sobre o observado e construíram um instrumento clínico, os borrões de Rorschach, para efetuar avaliações psicotécnicas com base nessas projeções.

Minha primeira aproximação para tratar da questão da verdade e da história se resume a isto: **há quem diga que o único material legítimo de trabalho do historiador são os fatos, os acontecimentos. Eu pergunto: e se os fatos forem nuvens?**

2ª Aproximação

Na 23ª Bienal Internacional de São Paulo, realizada em 1996 cujo tema era a "desmaterialização da obra de arte no final do milênio", uma das obras consistia de um grande cercado no chão cheio de riscos sinuosos, um verdadeiro emaranhado. Nada que me chamasse a atenção... Até que eu vi a exibição de um vídeo que fazia parte da mesma instalação. No vídeo, mostrava-se como o quadro fora pintado. Inicialmente, com a tela em branco, o artista japonês Yukinori Yanagi soltou sobre ela uma formiga e passou a persegui-la com um pincel. O resultado dessa perseguição era a tela.

A relação desse evento com a descrição das formas das nuvens parece imediata. Na verdade, há quem sugira que se trata da mesma coisa, pois podemos procurar leões e unicórnios em meio ao emaranhado de riscos do quadro.

O passo adicional que desejo dar nesta aproximação exige uma participação efetiva da formiga. Lembro-me de um livro que começa assim: *Uma formiga está a andar num pedaço de areia. À medida que anda, traça uma linha na areia. Por puro acaso, a linha que ela traça curva e recruza-se de tal modo que acaba por parecer uma caricatura reconhecível de Winston Churchill. A formiga traçou um desenho de Winston Churchill, um desenho que retrata Churchill?*

Agora temos um *ser*, mesmo que apenas uma formiga, mas um ser que realiza um traçado. Podemos supor qualquer coisa, até que essa formiga tenha vivido na casa de Churchill e conhecesse-lhe a fisionomia. Entretanto, isso não parece plausível. Suponha que pudéssemos convocar uma dezena de pessoas a observar o traçado, todas pessoas que conhecessem Churchill e não soubessem que o desenho havia sido feito por uma formiga, e a elas perguntássemos: este desenho representa Churchill? Creio que todas diriam que sim.

Vamos complicar: digo agora às mesmas pessoas que o desenho foi feito por uma formiga e exibo um vídeo que mostra a formiga realizando sua obra.

Torno a perguntar: este desenho representa Churchill? Não tenho qualquer dúvida de que haveria vacilações.

A conclusão desse pequeno experimento mental é a seguinte: aparentemente, para que uma coisa represente outra é necessário que haja *intencionalidade*. As pessoas vacilam em admitir que a caricatura representa Churchill porque *sabem* que a formiga não teve a intenção de realizar essa caricatura. Daí decorre que uma representação de Churchill não é intrinsecamente uma representação de Churchill: precisamos conhecer o modo como ela foi produzida... e isto é História. Aqui vale a pena ressaltar um dos erros mais comuns cometidos pelos historiadores: retrojetar categorias de sua época, generalizar indevidamente. Questão: e se a formiga fosse contemporânea de Platão? Será que poderíamos dizer que Churchill, o primeiro ministro britânico, seria apenas uma representação imperfeita de algo já conhecido pelas formigas gregas?

3ª Aproximação

Kepler O Sol é o centro estacionário do universo.
Tycho Brahe Você está enganado: é a Terra que está estática.

Perguntador Os fatos dão significado às teorias?

Espectador 1 O que você vê ali?
Espectador 2 Vejo o Sol e a Terra girando no espaço.

Perguntador As teorias é que atribuem um significado aos fatos?

Espectador 1 Não! Você está olhando para um *modelo* com duas esferas de isopor, uma representando o Sol e outra representando a Terra...
Espectador 2 Tem razão! Mas como o "espaço" é representado no modelo? As esferas de isopor não são os astros verdadeiros, mas o "espaço" entre elas... é "espaço"! É real!

Perguntador Será possível persuadir alguém de que aquilo que ele vê pode ser visto por outro como sendo uma outra coisa?

Espectador 2 É isso! *Ver o modelo* não é a mesma coisa que *ver* diretamente. (Dirigindo-se ao Espectador 1) Você me induziu a "ver" as bolas de isopor "como" sendo o Sol e a Terra. Antes eu não "via como", elas **eram** o que representavam!
Espectador 1 É claro! O que eu lhe disse é verdadeiro. Eu abalei a sua ingenuidade? Se você não está satisfeito, faça de conta que eu não falei nada...
Espectador 2 Impossível! A partir do momento em que você chamou minha atenção para o modelo, **jamais** serei capaz de retornar à minha visão original.

Perguntador O que vocês vêem nas figuras abaixo?

***

Orestes Acho que foi Thomas Kuhn quem disse: O que exige atenção é menos a área periférica em que se devem isolar nossas divergências secundárias ocasionais, do que a região central em que parecemos concordar. *Sir* Karl e eu apelamos para os mesmos dados e vemos... as mesmas linhas no mesmo papel. Indagados sobre essas linhas e esses dados, damos, não raro, respostas virtualmente idênticas ou, pelo menos, respostas que inevitavelmente parecem idênticas na limitação imposta pelo processo de pergunta e resposta. *Não obstante... nossas intenções são muitas vezes totalmente diversas quando dizemos as mesmas coisas*. Se bem que as linhas sejam análogas, as figuras que delas emergem não o são. Por isso chamo ao que nos separa *mudança de gestalt* e não *discordância*, e por isso me sinto, ao mesmo tempo, perplexo e intrigado sobre a melhor maneira de examinar a separação. **Como poderei persuadir *Sir* Karl, que sabe tudo o que sei acerca de desenvolvimento científico e que já o disse num ou noutro lugar, de que o que ele chama de pato pode ser visto como um coelho?** Como poderei ensiná-lo a usar meus óculos quando ele já aprendeu a olhar através dos seus para tudo o que posso apontar?

Eisaiona Muito bem Orestes! Boa lembrança! Eu falarei por Minazzi: [Você pode provocar uma] subversão da tradicional relação entre fatos e teorias, até defender que toda teoria *cria para si* os próprios dados observacionais. As *figuras reversíveis* de Jatrow, do tipo pato/coelho, são invocadas para ilustrar a ambigüidade da experiência. A própria história da ciência se revelou uma fonte riquíssima dos exemplos que deveriam mostrar o móvel fluxo e a alternância contínua a que está submetido tudo quanto observamos: o Sol que, visto por Kepler, aparece como o centro estacionário do universo, e a Tycho Brahe pode, pelo contrário, revelar-se como um corpo que gira à volta de uma Terra estática. **Nesta perspectiva, não são já os fatos que conferem significado às teorias: são as teorias que atribuem um significado preciso aos fatos**.

Adrastéia Que bonitinhos... Então vamos brincar de citações? Para mim está bem! Eu vou falar pelo Wittgenstein: Dois empregos da palavra *ver*.
O primeiro: "O que você vê ali?" – "Vejo isto" (segue-se uma descrição, um desenho, uma cópia).
O segundo: "Vejo uma semelhança nestes dois rostos" – Aquele a quem comunico isto deve ver os rostos tão claramente como eu mesmo. ...

Mas podemos também *ver* a ilustração ora como uma, ora como outra coisa. – Portanto, nós a interpretamos e a *vemos* como a *interpretamos*. ...

A cabeça, vista *assim*, não tem com a cabeça, vista assim, a menor semelhança – se bem que sejam congruentes. ...

O *ver como...* não pertence à percepção. E por isso é como um ver e também não é como um ver. ...

Quem procura numa figura (1) uma outra figura (2), e a encontra, vê (1), por isso, de um modo novo.

Crono Está bem, não pretendo ficar de fora. Foi Gombrich quem disse: O primeiro preconceito que os professores de apreciação da arte procuram combater é a crença de que a excelência artística se identifica com exatidão fotográfica. ...

Tomemos o simples truque de desenho que passou das páginas do seminário humorístico *Die Fliegenden Blätter* para os seminários de filosofia. **Podemos ver a figura seja como um coelho ou como um pato. É fácil descobrir as duas interpretações. Difícil é descrever o que acontece quando mudamos de uma para outra. É claro que não temos a ilusão de estar em face de um "verdadeiro" pato ou coelho.** A forma no papel não se parece tanto assim com nenhum dos dois animais. E, todavia, não há dúvida de que ela se transforma de algum modo sutil quando o bico do pato torna-se orelhas de coelho e evidencia um ponto antes negligenciado, como a boca do coelho. Eu digo "negligenciado", mas entrará ele de fato na nossa experiência quando voltarmos a ver o "pato"? **Para responder a essa pergunta, somos obrigados a procurar o que "realmente está" na figura, a ver a forma em si, independentemente da interpretação...** A ilusão... é difícil de descrever ou analisar, porque embora possamos estar intelectualmente cônscios do fato de que qualquer experiência deva ser uma ilusão, não podemos, a bem dizer, observar a nós mesmos tendo uma ilusão.

Orestes Acho que dá para continuar! Acho que dá... Lembrei-me de um outro livro. Falo por Michel Otte: O súbito "Eureka" é experimentado como uma transformação do próprio sujeito, como uma mudança no seu ser. Essa experiência, portanto, aponta para o nível social, porque a identidade do sujeito humano não pode ser concebida fora de suas relações sociais. A intuição é, de fato, um modo de ver o mundo. ...

Kuhn trata como iguais *mudança teórica* e *reorganização gestáltica* da visão. **O que eram patos no mundo dos cientistas, antes da revolução, são coelhos depois. ... As duas visões do pato-coelho são, como uma questão de fato, natural, exclusivas a um dado momento. Mas podemos nos voltar de um para o outro com uma certa familiaridade. No entanto, eles não podem ser vistos simultaneamente.** Cada exclusividade pode ser superficialmente assimilada àquela da situação revolucionária na qual nossa submissão, a qualquer momento, deve ser a um dos lados, mas onde é impossível ser fiel a ambos os lados de uma só vez, ou juntar partes de cada um numa certa forma de compromisso. Entretanto – esse é o ponto crítico –, uma revolução é uma questão de fidelidades e submissões, de julgamentos e reivindicações conflitantes, o que não ocorre no caso de visões alternativas de uma figura reversível. ...

Eisaiona Puxa! Não pensei que isso desse a volta... Deixe-me pensar! Vou falar por Michael Arbib e Mary Hesse, estou traduzindo: Suponha que sempre que nós vemos um pato há um modelo característico de atividade neural no cérebro ao qual vamos chamar de "ativação do esquema-pato" e suponha que possamos imaginar, do mesmo modo, uma "ativação do esquema-coelho". **Quando nós somos confrontados com a figura pato-coelho, nós a vemos de um ponto de vista como pato ou de outro ponto de vista como coelho; mas nós não a podemos ver de ambos os pontos de vista simultaneamente.** Isso sugere que os esquemas *pato* e *coelho* são conjuntos neurais cujas conexões são mutuamente inibidoras. Nós somos capazes de perceber um pato e um coelho lado a lado na mesma figura, mas não simultaneamente.

Adrastéia Desisto! Não lembro de nenhuma citação... mas vou falar por mim mesma. A figura não é nem pato, nem coelho: é apenas uma figura. Mas isso não é tão óbvio (basta lembrar da série de quadros de René Magritte mostrando que "isso não é um cachimbo").

Crono Mas lembre-se de que é preciso *ver* a figura. Ela foi desenhada por um ser humano, com uma intenção. Se um pintor desejasse representar um pato, poderia fazê-lo fora de qualquer dúvida e não haveria possibilidade de que ela fosse vista como um coelho.

Adrastéia As figuras acima foram realizadas por um ser humano com uma intenção. Elas devem ter sido aperfeiçoadas a partir de uma idéia inicial que deve ter surgido do mesmo modo como ocorre quando as pessoas ficam olhando para as formas das nuvens no céu e imaginam seres e objetos. As pessoas que irão desfrutar da ilusão devem viver em uma comunidade que aceite sem maiores transtornos a representação do pato e do coelho como *lembrando*, de fato, tais animais. Caso isso não ocorra, a ilusão não terá qualquer efeito. Se uma dessas figuras for apresentada para pessoas em cuja região não existam um ou ambos os animais, ela não poderá desfrutar da ilusão, mesmo que se explique para ela o efeito desejado. Trata-se, portanto, de um fenômeno que é tanto individual como socialmente determinado.

Orestes Mas será que o Carlos queria nos conduzir a essa discussão? Por isso ele colocou aqui essas imagens? Todavia ele não afirma nada, só traz questões. Uma montanha pode ser vista de muitas maneiras; admite uma infinidade de representações... Mas pode-se inferir daí que não exista a montanha e que só existam as representações?

Adrásteia Então ele não fornece nem respostas nem explicações! Mas será isso admissível? Ele prepara para nós os coelhos e os patos... Mas como será possível decidir o que ele viu? Como poderemos avaliar o que ele quis dizer?

> Quantas vezes, quando meu passado pesava demais nas minhas costas, eu acariciara a esperança de suprimi-lo inteiramente: mudar de profissão, de cidade, de mulher, de continente – um continente depois do outro, até que eu tivesse feito a volta completa –, de hábitos, de amigos, afazeres, clientela? Era um erro; mas, quando me dei conta disso, já era tarde demais.
>
> Porque, desse modo, eu apenas consegui acumular passados sobre mim, multiplicá-los, e se uma única vida já me parecia espessa e ramificada e embrulhada demais para que eu tivesse de levá-la até o fim atrás de mim, imagine-se então todas essas vidas, cada uma com seu passado, mais os passados das outras vidas que não param de se interpenetrar.
>
> *Se um viajante numa noite de inverno* (p. 101)
> Italo Calvino

> É o humor de quem olha que dá à cidade ... a sua forma ... Não se pode dizer que um aspecto da cidade seja mais verdadeiro que o outro.
>
> ... nada do que se diz de Aglaura é verdade, embora dela se extraia uma imagem sólida e compacta de cidade.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 68 e 69)
> Italo Calvino

Comentários:

Em primeiro lugar quero registrar que as referências de onde foram retiradas as citações estão nas notas correspondente a esse capítulo. Os leitores da segunda sessão da experiência cobraram muito essas referências. Penso nas cobranças que podem ser feitas em relação ao que foi mencionado durante as entrevistas. Procurei que os entrevistados fornecessem pelo menos os nomes completos das pessoas citadas, mas esse é um detalhe marginal. Nesse sentido, o da busca da precisão, o trabalho de análise das entrevistas é interminável...

Em segundo lugar é preciso destacar aqui que o papel dos meus textos que entremeiam as histórias de vida é essencial dentro da estrutura da obra que me propus a realizar. Em discussões com um grupo de leitores experimentais foi aventada a hipótese de que a natureza dos textos é tão exótica que eu poderia inserir no lugar deles *qualquer texto*, por exemplo uma página de um romance, um folheto pego na rua com a propaganda de uma espírita vidente ou uma página de jornal com crítica de arte. Concordo que isso poderia ser feito, e confesso que senti uma certa tentação em pensar uma estrutura que acolhesse o desenvolvimento das histórias de vida e essa conjugação do acaso. A questão é que por mais louca que possa parecer, a construção que adotei segue uma lógica, atende a uma estrutura interna que deverá ficar clara no final.

Em terceiro lugar há um comentário compartilhado por diversos leitores e que o professor Antonio Miguel sintetizou assim: *você enuncia a sua tese no início do trabalho e renuncia a ela durante o restante dele*. E eu devo concordar. Em

nenhuma versão experimental de leitura estavam disponíveis os “recortes” falando sobre as resistências enfrentadas, todavia eu poderia ter proposto aos leitores que assinalassem as ocasiões em que tais resistências já foram referidas, menciono algumas: a) quando se propõe dar cursos diferenciados de uma disciplina de matemática, por exemplo, para alunos do diurno e do noturno, ou para alunos de engenharia e economia o que se leva em conta é que “o preparo” dos alunos é diferente, e não as suas necessidades; b) a Faculdade de Educação não costuma permitir que outros Institutos ofereçam qualquer curso onde apareça o nome “educação”, há uma reserva de domínio; c) alguém do interior de um departamento de matemática que trabalhar com ensino o faz por diletantismo... Esses pequenos exemplos ficaram para trás, perdidos em meio a uma centena de páginas! Entretanto o que eu gostaria que ficasse claro para o leitor é o ambiente onde essas idéias são gestadas, o posicionamento das pessoas, os seus sentimentos em relação aos seus colegas e as outras áreas do conhecimento. A minha renúncia consiste em não ficar chamando a atenção, sublinhando cada momento em que eu faço uma projeção sobre o texto ou a fala de um dos meus entrevistados. A minha recusa em analisar as entrevistas não se deva a uma questão ética. Depois de defendida a tese, após os textos serem tornados públicos, não vejo qualquer problema em fazer as minhas análises, não haveria nenhuma quebra de confiança nesse procedimento. A questão é que para a defesa da minha tese considero essencial que eu não faça análises das entrevistas, mas a motivação para isso só deverá ficar clara no final do trabalho.

Finalmente, os textos inseridos nos entremeios envolvem questões teóricas que para mim são fundamentais. As discussões sobre a racionalidade, a objetividade, o papel do historiador... Mas tais questões não fazem parte da minha tese, minhas opiniões à respeito delas não servem de argumento, meus posicionamentos somente poderiam ser úteis perifericamente para que um ou outro leitor especialista viesse a fazer questionamentos. Ora, eu não sou um especialista nessas questões, eu busco pensá-las, compartilha-las com os leitores experimentais... Nesse sentido eu pouco afirmo, apenas lanço questões, trago patos e coelhos para o palco como disse Adrastéia. O meu desejo era que os participantes da experiência vivessem durante a leitura algumas das dúvidas e questões com as quais eu vivi enquanto fazia o trabalho.

SEGUNDA

JORNADA

Sophie

> Guardemo-nos de dizer que há leis na natureza. Há somente necessidades. ... A força do conhecimento não está em seu grau de verdade, mas em sua idade, sua incorporação, seu caráter de condição de vida
>
> *A gaia ciência* (§ 109 e 110)
> Nietzsche

Eu tenho lido um pouco mais o livro do Euclides Roxo: *A matemática no ensino secundário*, e vejo a pertinência das idéias colocadas em um livro que apareceu em 37. Eu acho que ele foi um pioneiro. É claro que hoje é necessário fazer uma transposição, mas o livro dele é muito importante e acho fundamental que ele fosse reeditado. É um livro que deveria ser estudado hoje.

Precisamos valorizar a educação para a ciência, não apenas a Educação Matemática. A Sociedade Brasileira de Física há muito tempo tem uma Secretaria de Ensino de Física. Eles fazem reuniões bianuais, creio, mas isso não quer dizer que tenha havido melhoras no ensino da física, mas pelo menos indica que há uma preocupação. Talvez com um enfoque diferente, mas também está havendo uma preocupação da SBM com o ensino; uma amostra disso é a *Revista do Professor de Matemática*. Acho que ela é uma coisa positiva, assim como foi positivo a SBM se assustar com os resultados das Olimpíadas de Matemática. Se bem que eu acho que Olimpíada é coisa para atleta e eu não tenho que preparar atletas para a matemática; acho que eu tenho que preparar o homem comum. Mas isso acabou por melhorar um pouco a formação de alguns professores de matemática. Eu acho que todos esses pontos são positivos, nós não podemos ser radicais nem coorporativistas. Se existem pessoas querendo fazer alguma coisa devemos orientar essas pessoas para que possam ir por um bom caminho. Eu acho que esse é o sentido de você procurar construir alguma coisa.

Quando o catedrático era consciencioso, ele procurava formar os assistentes para ter continuidade; daí o feudalismo da cátedra. O jovem professor hoje é deixado completamente sem orientação, coisa que os mestrados e os doutorados não estão fornecendo. Eu fico muito preocupada quando eu vejo os alunos de doutorado terem que resolver listas e mais listas de exercícios, exercícios que

muitas vezes os professores não sabem nem formular e buscam em algum livro. Einstein tinha razão quando dizia que é muito mais difícil formular do que resolver um problema. Eu não aceito que os nossos mestrados em matemática pura ou matemática aplicada não estejam preparando as pessoas para ser professor. Isso me aborrece muito; realmente me incomoda o fato de eles ficarem naquelas listas de exercícios...

Eu tenho muita fé na iniciação científica, acredito em pegar um aluno que está na graduação e procurar orientá-lo porque isso, inclusive, facilitará muito o seu mestrado, o seu doutorado. O mestrado aqui no Brasil foi feito para suprir as deficiências da graduação e isso fica muito caro para a nação.

Eu nasci em Timbaúba dos Mocós, uma cidade a 120 km de Recife da qual não tenho nenhuma lembrança. Aos três anos fui para Recife e vivi lá até os dezesseis. Tenho recordações da casa de minha avó, na estrada do Rosarinho, em Recife. Minha avó materna teve doze filhos e nessa ocasião quase todos moravam nesta casa. Era uma família numerosa e ela era uma matriarca que congregava aquela grande família. Ainda da minha infância, tenho lembranças muito positivas de dois tios mais moços – um sete, e o outro cinco anos mais velho do que eu – que brincavam muito comigo: nós fazíamos piqueniques, eles caçavam e então fazíamos um fogo entre as pedras e isso para mim foi uma escola; depois, até eu tinha facilidade de fazer um fogo. Lembro das reuniões... aquela mesa enorme! Tinha uma calçada alta, não havia porão, mas havia ali aquela calçada alta para levar à casa e aquilo era um ponto de brincadeira muito grande. Lembro que esses meus tios fizeram, em cima de uma árvore grande, um jambeiro, uma pequena casa e que me levavam para essa casa. Eu subia na árvore com eles... Posso dizer que essa minha primeira infância foi muito rica.

Só muito tarde é que fui para a escola, porque estavam esperando que minha outra irmã, que era três anos mais moça do que eu, também fosse para a escola, para irmos juntas. E aí eu fui para uma grande escola pública: o Grupo Escolar João Barbalho. A diretora desse grupo escolar era a professora Helena Pugó, uma paulista que tinha se radicado em Recife e que era uma mulher muito inteligente. Essa escola era procurada pela classe média mais esclarecida e, por incrível que pareça, lá eu fui colega do Leopoldo Nachbin. Acabando o primário, eu fui para a Escola Normal porque era a continuidade que se dava às mulheres: os rapazes iam para o Ginásio Pernambucano, e as mulheres iam fazer o curso normal. Foi uma sorte ter ido para a Escola Normal, pois lá eu fui aluna do Luiz Freire. Enquanto na escola primária eu era muito ruim em cálculo e a matemática era reduzida aos cálculos, ao ser aluna do Luiz Freire eu vi que matemática não era só aquilo.

A educação primária em Recife era muito... para a frente, vamos dizer assim. Havia concurso para professores primários, não era só por indicação política. A Escola Normal de Pernambuco formava a elite dos professores primários, mas havia também alguns colégios particulares com o curso normal. Eu

me lembro que sempre fui muito desinibida, provavelmente por ter tido contato com pessoas, com jovens como os meus tios, e as professoras gostavam de me terem como aluna porque eu sempre dava palpites nas aulas, e acho que vem daí essa formação que eu tive. Depois, como eu era a filha mais velha, eu quase que assumi a educação, não posso dizer muito "educação", mas assim, um olhar sobre minhas irmãs mais moças. Nós éramos seis mulheres e todas tínhamos o mesmo nome, aliás, o Laurent Schwartz escrevendo sobre o Leopoldo Nachbin, que acabou ficando meu cunhado, disse que era uma família em que todas eram... Sophie, e citava nossos nomes.

Eu não tinha nenhuma tradição familiar na área de matemática. Pelo lado paterno eu tive dois tios padres: um fez doutorado em Direito Canônico em Roma, saindo do Seminário de Olinda, Pernambuco; e posteriormente, um pouco antes da Guerra, o outro também fez um doutorado em Roma relacionado à História e Sociologia e veio a ser o primeiro Arcebispo de Ribeirão Preto.

Minha mãe se formou em 1912 como professora primária no Colégio Pritaneu, que era tido como um dos Colégios mais importantes de Recife. Ela casou cedo mas nunca deixou de ser uma educadora; ela sempre procurou acompanhar o estudo em torno dos filhos. Ela abriu uma escola em Timbaúba para ter como alunos os irmãos dela. Ela se formou muito cedo e com 15 anos perdeu o pai; a família era muito grande e ela começou a dar essas aulas para os irmãos.

Meu pai tinha apenas a escola primária, mas era uma pessoa bastante inteligente. É a tal coisa: ninguém ensina, você é que aprende. Ele dizia sempre que quando leu o primeiro romance não entendeu nada; ele era funcionalmente analfabeto. Mas com a repetição das leituras ele foi aprendendo. Ele tinha um cultura muito boa. Eu acho que todo esse ambiente familiar foi propício.

Em 1935 nós viemos para o Rio. A vinda para o Rio foi muito significativa para toda a família. Aqui eu não estive mais em escola pública e sim no Instituto Lafaiete. Eu tive que fazer um exame de adaptação, de madureza... e depois a família foi morar em Petrópolis onde fomos para o colégio Sion. Isso foi um certo choque: chegando no colégio, várias aulas eram dadas em francês e eu não tinha conhecimento de francês, embora tivesse tido aulas de francês na escola normal e minha mãe às vezes cantasse conosco algumas canções francesas. Além disso usava-se muito o latim, porque havia aquela preocupação humanística, principalmente para as moças que tinham latim a partir do Curso de Admissão. Naquela época havia o Curso de Admissão e depois cinco anos de ginásio. Olha! Foi um desafio e, ao mesmo tempo, foi muito importante para mim, porque eu fui obrigada, primeiro, a poder acompanhar as aulas em francês; e segundo, a estudar o latim pois as meninas já estavam traduzindo a Eneida quando eu cheguei. O que aconteceu? Nós tínhamos o "burro" e então eu ficava comparando o latim e procurava então me colocar o melhor possível e me safar. Em compensação na Escola Normal em Recife, com o Luís Freire, eu tinha visto até um pouquinho de derivadas e também tinha uma certa base em física, química e biologia, então eu procurava me sobressair nessas matérias para compensar. Eu acho que quando você consegue vencer, as dificuldades são muito educativas.

Em princípio de 37, para obter a terminalidade, eu fiz uma prova no Sion de Petrópolis. E foi um certo sucesso porque obtive dez em tudo, menos em latim, o que era muito justo. A madre que corrigia a prova disse: a sua prova estava certa, mas eu sabia que você não sabia. O ano de 37 eu passei me preparando para fazer o vestibular de engenharia no princípio de 38, mas não passei em desenho.

Em 39 entrei para a faculdade – tive uma sorte grande de querer fazer matemática – e comecei na Universidade do Distrito Federal (UDF). Eu acho uma injustiça que nunca se tenha feito um trabalho sobre o que foi a Universidade do Distrito Federal. Ela foi aqui criada por Anísio Teixeira no governo do Prefeito Pedro Ernesto, todos tidos como comunistas, e então foi fechada. É uma história que merece uma pesquisa e que seria muito interessante.

A UDF foi criada em 1935 para preparar professores para o ensino secundário. Sempre houve preocupação com a preparação dos professores primários, os professores das primeiras letras. Havia escolas normais como a de Pernambuco, o Instituto de Educação em São Paulo e escolas equivalentes em quase todos os outros estados do Brasil. Entretanto, não havia uma preparação para os professores do ensino secundário que nessa época estava começando a se estender. Conhecedor dos problemas da história da educação no Brasil, o Anísio Teixeira entendia que era preciso haver a formação dos professores para a escola secundária, que eram médicos, engenheiros, advogados, religiosos – muitas vezes ótimos professores —, mas sem uma formação específica. A UDF visava especificamente essa formação dos professores, mas também visava a pesquisa desinteressada. Em 39 eu entrei para a UDF e tive 15 dias de aula até que ela foi fechada e passamos, professores e alunos, para a recém-criada Faculdade Nacional de Filosofia. Estávamos em pleno Estado-Novo, e isso dá uma idéia de como era o centralismo da ditadura de Getúlio Vargas.

Eu faço parte da primeira geração de pessoas que começaram a ser formadas não somente para serem professores mas também para serem pesquisadores. Nesse grupo eu incluo três alunos da engenharia que vinham assistir os nossos cursos na Faculdade Nacional de Filosofia: o Leopoldo Nachbin, o Maurício Peixoto e a Marília Chaves Peixoto. Começou a se formar um grupo de matemáticos, vieram professores americanos, franceses, mas aqui no Rio uma pessoa muito importante foi o Antonio Aniceto Monteiro.

Houve uma certa resistência quando fecharam a UDF; as aulas ficaram interrompidas de abril até agosto. Nessa ocasião nós tínhamos uma pessoa que realmente fazia matemática, que já fazia pesquisa: era o Lélio Gama. Ainda hoje eu estava lembrando que o professor Lélio começou o Curso de Análise fazendo cortes de Dedekind e eu cheguei a sonhar e a me ver sendo cortada... Na época o fato realmente me causou impacto, eu não assimilei aquilo, mas acho que foi muito importante.

Nós começamos a ter aulas de geometria projetiva e tínhamos uma parte de geometria projetiva sintética e outra de geometria projetiva analítica, coisas diferentes, e era engraçado porque os engenheiros que achavam que sabiam matemática ficavam admirados com a introdução de pontos no infinito, pontos

próprios e essas coisas. A introdução de geometria projetiva foi um corte na matemática; trata-se de uma outra concepção e acho que isso foi interessante. De qualquer modo dá para ver que o nosso curso foi bastante irregular pois as aulas recomeçaram em agosto e logo, passando o mês de setembro, fomos fazer os exames. Em síntese, nossos professores nesse primeiro ano foram o Lélio Gama, que dava Análise, Ernesto L. de Oliveira Júnior, que dava Geometria e o Joaquim da Costa Ribeiro, que dava Física.

No ano seguinte, em 1940, houve um choque: o Lélio Gama não podia ser ao mesmo tempo diretor do Observatório Nacional e professor. Nessa época, tanto aqui no Rio quanto em São Paulo, mandaram contatar pessoas na Europa para vir dar aulas nas novas Universidades que estavam sendo criadas; para o Rio vieram professores italianos e dizia-se, entre os alunos, que o professor Lélio tinha ficado muito chocado por terem convidado o Gabriele Mammana sem fazer nenhuma consulta a ele.

Tivemos o primeiro ano do curso assim acidentado, e no segundo ano o professor Oliveira Júnior, que tinha um problema pulmonar sério, convidou a mim e a Moema para sermos monitoras dele, e isso foi uma coisa muito saudável para nós duas. Essa é uma coisa pela qual me bato hoje: as pessoas mal acabam a faculdade e já começam a dar aulas sem qualquer experiência; não precisaria existir o catedrático, que era um tipo de senhor feudal, mas quando ele tinha uma certa compreensão e queria criar uma escola ele procurava encaminhar os seus assistentes; acho que é o exemplo da Elza Gomide com o Omar Catunda; e aqui no Rio, o Oliveira Júnior fazia isto. Ele preparava as aulas comigo e com Moema e ia assistir às nossas aulas. Na turma que veio em seguida, estava o Leite Lopes, que já era químico em Pernambuco e veio fazer o Curso de Matemática aqui no Rio. Ele foi nosso aluno; às vezes a gente errava uma coisa e ele soprava... Essa experiência de trabalhar como monitora tendo a orientação do professor Oliveira Júnior foi uma preparação muito importante para a gente.

Eu tinha uma preocupação grande com a questão de ter que fazer pesquisa. Geralmente quando encontro os meus ex-alunos, eles dizem que as nossas aulas eram bastante interessantes; mas eu acho que uma parte se deve ao fato de que a gente não sabia muito e por isso nós interagíamos bastante com eles. Sempre tive a preocupação de aprender mais. Eu sempre estive mais ou menos preocupada com essa parte de ensino; eu procurava modificar um pouco os programas, as ementas. E muito cedo nós ficamos responsáveis pela Cadeira de Geometria – Cadeira, como era chamada – e retiramos completamente a parte de geometria descritiva, pois achávamos que não tinha muito cabimento manter aquilo e procuramos introduzir coisas mais modernas. Eu dava aulas como monitora; só fui contratada como assistente em 43. Como monitora não se ganhava nada. Em 42, quase que por acidente, a Moema foi nomeada assistente, e o diretor da Faculdade de Filosofia era o Santiago Dantas, uma pessoa que procurava o melhor para a Faculdade. Para se ter uma idéia, o nosso bibliotecário era o Carpeaux... Bom, a Moema foi nomeada em 42 e começa a ganhar alguma coisa e dividia comigo o salário dela de assistente até que eu fui nomeada.

Trabalhávamos sem ganhar nada como monitores, mas era uma maneira de começar. E havia também uma coisa: dava-se muita aula particular. Eu acho que a aula particular é muito importante; agora que eu entendo um pouco mais de educação, vejo que na aula particular você pode entender melhor o raciocínio do aluno e as dificuldades que ele enfrenta.

A professora Moema Sá Carvalho foi muito importante em toda a minha trajetória. Ela dividiu comigo os parcos proventos de assistente e assumiu a presidência, no biênio seguinte, quando eu deixei a presidência do GEPEM. Ela fez um trabalho muito bom na comemoração dos 10 anos do GEPEM. Realmente foi muito importante contar com ela.

Não havia curso de pós-graduação e, para obter o título de doutor, era necessário fazer a tese de livre docência. Eu comecei a trabalhar para fazer minha tese e nessa época o professor Aniceto Monteiro estava muito interessado na Teoria dos Reticulados, e comecei a pesquisar sobre isso. Eu acho muito importante fazer uma pesquisa, não precisa descobrir um teorema que vai revolucionar a matemática, mas é importante que você tenha o método. E foi muito gratificante esse trabalho que eu fiz com o Monteiro.

Houve a maior dificuldade na hora de eu defender essa tese. Por quê? Porque havia uma briga fantástica aqui no Rio entre um grupo dominado pelo Rocha Lagoa e o grupo do Leopoldo Nachbin, na verdade, o grupo do Monteiro. O Monteiro já não tinha contrato na Universidade, mas me orientou até o final; e na hora da minha defesa de tese, o Rocha Lagoa apenas disse o seguinte: *professora, a sua tese é muito boa, a senhora é muito jovem, mas é um plágio, e a culpa é do seu orientador*. Eu me desorientei completamente, mas fui para ofensiva; primeiro para defender o Monteiro e depois para dizer que ele era um ignorante. Até que num determinado momento ele disse: *a senhora está querendo me argüir e eu é que estou aqui para lhe argüir.* Mas em seguida o professor Elisiário Távora, que ficou emocionado com aquela coisa toda, com a injustiça que havia, porque ele dizia que eu tinha plagiado o O. Flink, o Elisiário Távora virou e disse: *eu não tenho o que lhe argüir porque sua tese é perfeita*. Depois os outros membros – eram cinco membros na banca e a ocasião era solene, no salão nobre – intervieram e deram as suas notas e o Rocha Lagoa, apesar de ter dado nota de aprovação, um sete, dizia que era ilegal. Ele dizia que o regimento previa que todos os examinadores argüissem e que o Távora havia dito que não me argüiria; mas aí o Christovam Colombo dos Santos, um mineiro, rebateu o seguinte: *trata-se de argüir sobre erros*. Quando o professor Elisiário Távora disse que não argüia porque a prova era perfeita, ele estava dando um juízo. Então por isso eu consegui ser aprovada. É impressionante... quando eu vejo essas lutas por aí eu penso: *meu Deus do céu! Estou me reportando há 50 anos atrás!*

A orientação para a tese funcionava assim: o orientador dava o problema e discutia com o orientado, é a mesma coisa de hoje. O Monteiro tinha muita vivência e sabia perfeitamente como funcionava o ambiente acadêmico da época. O trabalho foi bastante interessante; tínhamos um problema e eu procurei estender as condições. Creio que na Biblioteca Nacional existem os livretos dessa

argüição, pois o Rocha Lagoa não se convenceu... Aliás, não creio que tenha sido o Rocha Lagoa, ele não tinha condições de fazer isso; acho que era um grupo... O fato é que ele publicou um folheto dando a argüição dele e dizendo que minha tese era um plágio, e eu respondi.

Aqui há outra curiosidade. Nós éramos pagos em dinheiro. Fazíamos uma fila na faculdade e uma pessoa do Ministério da Fazenda vinha com uma maleta trazendo o dinheiro. No pagamento seguinte ao dia da defesa de tese, o Rocha Lagoa mandou um servente distribuir os folhetos dele. Aí no mês seguinte eu mandei distribuir o meu. Nessa altura, Monteiro estava pelos cabelos, pois é claro que foi junto com ele que eu pude fazer toda aquela argumentação. Estava sendo criado o CBPF, Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, e essa minha resposta foi datilografada e impressa em um mimeógrafo no CBPF. No mês seguinte veio um outro folheto do Rocha Lagoa, a tréplica. Daí eu já não agüentava mais e felizmente tinha surgido a oportunidade de ir para Chicago onde já estavam o Leopoldo, a Marília [Chaves Peixoto] e o Maurício [Peixoto]. Eu não consegui bolsa, só a autorização para me ausentar mantendo o ordenado. Lá eles me puseram como pesquisadora associada do Departamento de Matemática da Universidade de Chicago para onde eu fui no final de 1949. Quando eu cheguei lá as pessoas queriam saber todas essas novidades, pois o caso realmente teve repercussão e aí resolvemos, principalmente o Leopoldo e o Maurício, escrever para o Flink perguntando o que é que ele achava da situação. Ele imediatamente respondeu que os meus resultados foram uma extensão do trabalho dele e que, além disso, ele se prontificava a fazer uma resenha da tese para o *Mathematical Reviews*. Depois de alguns meses saiu a resenha, e nós traduzimos a carta do Flink e mandamos cópia de tudo aqui para o Brasil. Acho que foi distribuído na fila do pagamento de janeiro e só assim acabou essa festa. Uma vez o Ubiratan me perguntou sobre essa briga e eu disse a ele: *tive uma briga, mas eu era um marisco e a luta foi entre o rochedo e o mar. Mas afinal de contas o marisco disse: não!*

Fiquei um pouco mais de um ano em Chicago; vi outras coisas, idéias novas e a partir daí fiz aquele meu livrinho de *Fundamentos da Geometria* baseada num curso do Irving Kaplansky, que eu havia assistido. Foi uma época muito proveitosa, inclusive do ponto de vista pessoal para você ver como funciona uma grande Universidade; isso é essencial.

Quando voltei o Oliveira Júnior continuava catedrático e eu continuava como assistente dele. Tive uma grande surpresa em 53 quando o Rocha Lagoa um dia se encontrou comigo, nos corredores lá da Faculdade de Filosofia, e me disse: *Professora, eu queria pedir licença para propor a senhora como catedrática interina, porque como livre docente a senhora está sempre respondendo pela cadeira de geometria, mas não tem o cargo.* Foi a maior surpresa na congregação quando o meu arquiinimigo propôs a minha nomeação. E graças a isso eu passei a ser catedrática interina. Com a Constituição de 67, os interinos foram efetivados e eu passei a ser professora titular do Instituto.

Durante o meu magistério na Faculdade de Filosofia, eu dava aula de geometria analítica para os alunos de matemática e de física e tinha um aluno de física, um boliviano, que não passava em geometria. Ele não passava comigo! Acontece que eu tinha a seguinte maneira de examinar: eu dava cinco questões básicas de geometria plana e cinco questões básicas de geometria no espaço. Por exemplo: dado um ponto e uma reta obter a equação da reta que passa pelo ponto e é paralela à reta dada... Eu dizia que eram coisas básicas; quem não passasse por essas dez perguntas: até logo! Depois, para dar nota, eu fazia umas perguntas mais elaboradas. O pobre coitado tentou acho que duas vezes e eu o reprovava e dizia: até logo! Um dia, nosso amigo, o físico J. J. Giambiage, disse: *o que é que você vai perguntar para o pobre? Eu vou prepará-lo.* E foi assim que o rapaz passou. Hoje eu me arrependo desse fato, dessa atitude. Mas ele fez carreira e eu fui encontrá-lo nos anos 70, no México, como professor lá e me fez muita festa; mas eu fiquei sempre com esse pecado do exame. Afinal de contas, certamente ele ficava inibido e não conseguia responder.

Hoje eu vejo o seguinte: aquela maneira de a gente avaliar era errada, e concordo que temos que avaliar o processo... mas também não digo, como o Ubiratan, que devo aprovar todo mundo. Acho que essa preocupação do "cumprir programa" é uma besteirada; deve-se saber de onde partir, quais são os conhecimentos da pessoa, e, aonde vai-se chegar, depende dessa pessoa e de mim como professora. Onde chegar deve ficar em aberto, é claro que buscamos o máximo possível. Agora veja: o programa pede, por exemplo, cálculo de radicais. Não é um absurdo? Outro exemplo: polinômios e aquela coisa de frações polinomiais; quando é que o estudante vai usar aquilo? Eu pergunto: você como professor, eu como professora... quando nós usamos?

O que interessa é que, se houver a necessidade, eu tenho que ter a possibilidade de aprender. Isso daí que é a coisa fundamental. Eu não digo nem ensinar, porque eu acho que ninguém ensina: o aluno pode até aprender pouco, mas se ele percebe como aprendeu aquele pouco, abre-se para ele a possibilidade de aprender mais.

Eu fui Chefe do Departamento da Faculdade Nacional de Filosofia na época em que a faculdade foi desmembrada em dois institutos. Depois, lá no Instituto de Matemática, eu fui diretora de graduação, na gestão do Paulo Roberto Oliveira, de 80 a 84. Ah! tem uma coisa interessante: quando o IMPA foi fundado, em 52, era um grupo muito pequeno, muito em torno do Leopoldo Nachbin; havia o Conselho de Coordenação do IMPA que era constituído por gente do Rio Grande do Sul, de Pernambuco, de São Paulo, do Rio. O professor Lélio Gama era o diretor do IMPA, mas acumulava o Observatório Nacional, permanecendo muito lá em Vassouras, e nessa época, eu fui secretária geral do IMPA até 1956, sucedendo o Maurício Peixoto.

Isso é um pouco da minha vida acadêmica. Mas como eu disse, a minha preocupação maior era a de melhorar o ensino, modificar o ensino da matemática com as idéias mais modernas, embora eu não tivesse nenhuma formação mais específica para a Educação Matemática.

Eu me casei tarde, em 56, já era professora catedrática interina na Faculdade de Filosofia, tinha batalhado muito na congregação e consolidara minha amizade com o Leite Lopes, com quem eu casei. Ele havia ficado viúvo e tinha já dois filhos, um de nove anos e outro de três. Foi difícil e diminuí um pouco as minhas atividades, não que eu tenha parado; mas para atender a parte de esposa e de mãe eu tinha que maneirar um pouco com as minhas atividades fora. Depois eu tive uma filha e consegui, graças a Deus, integrar muito bem a família. Então eu tenho uma família muito completa e isso me dá uma enorme satisfação. Agora já tenho três netos do filho que eu criei. Com o divórcio eu acho que eu fiquei com maior disponibilidade de tempo, mas ainda é complicado para uma mulher ter uma vida profissional bastante ativa na nossa sociedade. Eu creio que depende muito de modificar a educação dos homens.

Em 61 eu fui também nomeada para o ensino secundário do Estado da Guanabara e isso foi importante, porque eu obtive uma experiência com alunos regulares de um ginásio e trabalhei com a Henriete Amado, que foi uma grande educadora aqui no Rio de Janeiro. Eu percebo hoje que fiz coisas interessantes e modernas. No início dos anos 60 estava começando a Matemática Moderna e a introdução da teoria dos conjuntos. Numa turma de 2º ano do ginásio, eu fiz com os alunos uma atividade extra na qual eles se dividiram em grupos e escreveram um pequeno tratado sobre a linguagem dos conjuntos. Infelizmente eu perdi esses livrinhos porque eu os entreguei à Henriete e, com o fato de eu ter que sair do país por causa da Revolução, acabei ficando sem nenhuma cópia. Mas esses meninos fizeram coisas muito interessantes, e eu vejo que agora fala-se em argumentação, em fazer os alunos escrever e eu já fiz essa experiência. Os alunos chegaram a fazer pequenas demonstrações, por exemplo, a de que o maior conjunto contido em dois conjuntos que possuem elementos em comum é exatamente a intersecção dos conjuntos; e eles usavam a terminologia e o simbolismo de modo adequado para expressar suas idéias.

Apesar de interessada por questões de ensino, eu digo que a gente não saía muito de aulas expositivas, de quadro e giz. Talvez a diferença se devesse ao fato de haver interação com os alunos e, mais tarde, passarmos a pensar em alguns seminários. Uma dia desses eu encontrei com Alberto Azevedo lá em Brasília, um algebrista. Ele não era aluno da faculdade, mas ele tinha vindo com os primeiros bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisa e ele me disse: *você sabe que foi aquele seminário que eu fiz com você sobre o van der Waerden que me levou para fazer álgebra?* Olha, que satisfação!

A questão é: o que foi decisivo para a minha mudança? Foi o AI-5. Porque com o AI-5 eu fui aposentada e acabei indo primeiro para os Estados Unidos, sem ter nada o que fazer, e depois para Estrasburgo, onde passei dois anos vegetando; até que a Luciane Felix me apresentou ao Georges Glaeser e eu fui trabalhar no IREM. Aí foi diferente, pois a gente pôde fazer pesquisa em Educação Matemática. Aí eu convivi bastante com o Glaeser e com o François Pluvinage e o Raymond Duval, dois psicólogos que trabalhavam lá. Quando voltei, o que encontrei aqui foi uma luta. Os matemáticos horrorizados e o pessoal fazendo só Papy, enquanto

que o grupo de Porto Alegre e o de São Paulo estavam com o Dienes. Foi quando eu disse: *não, a gente tem que pensar numa problemática nossa; eles são inovadores e importantes, mas vamos procurar fazer alguma coisa nossa.* E foi aí que surgiu o GEPEM.

Foi muito importante esta minha estada em Estrasburgo. Foi uma guinada: eu brinco e digo que eu era uma diletante em Educação Matemática e a partir daí eu procurei ser mais profissional. Eu tinha estado anteriormente em Paris e já conhecia a professora Luciane Felix. Agora eu estava em Estrasburgo sem ter o que fazer e a encontrei em uma conferência quando ela me viu e foi me perguntando: *o que a senhora faz aqui, madame Leite Lopes?* E eu disse: *je vegete*. Depois da conferência ela veio com o Glaeser e me apresentou a ele que disse: *amanhã às 9 horas eu a recebo lá no IREM*. Cheguei lá antes da hora e a Luciane já estava à minha espera. Quem chegou atrasado? Foi o Glaeser. E depois eu brincava muito com ele por causa disso. Ele me disse: *eu quero saber o que a senhora já fez. Eu conheço dois brasileiros, o Leopoldo Nachbin e o Chaim Hönig.* Bom, respondi, o Nachbin é meu cunhado, e o Hönig eu conheço. Esse foi um bom cartão de visita, além da indicação da Luciane Felix que foi formidável. Ele disse então: *traga o que a senhora já fez, traga o seu currículo. Se quiser trabalhar de graça pode vir trabalhar.*

Eu estava louca para trabalhar. Lá eles faziam um tipo de treinamento de professores, acho que era no dia da folga deles, sendo que para os que moravam a alguma distância de Estrasburgo havia um auxílio viagem. Esses professores vinham passar o dia com o pessoal do IREM. O trabalho era o seguinte: eles estavam interessados em introduzir a matemática moderna para as turmas de ginásio e procuravam preparar os professores para isso. Nós tínhamos um material já preparado para repassar para eles e então eu trabalhei com uma das turmas. Ao mesmo tempo o Glaeser também me disse: *eu estou há muito tempo precisando de uma pessoa para trabalhar comigo num livro de problemas de geometria*. E no verão de 74 comecei a preparar algumas atividades de geometria para ser aplicada desde as primeiras classes. Lembro que eu preparei umas atividades e fui mostrar para uma professora de escola normal da cidade vizinha de Celestade; eram atividades com botões e fios de linha e ela me disse o seguinte: *isso é a mesma coisa, em vez de chamar ponto, chama botão; em vez de chamar reta, chama fio de linha, mas está numa formulação completamente fora da possibilidade dos alunos de classe de alfabetização*. Então eu passei a trabalhar com essa professora e foi muito gratificante. Começamos, então, a dar regras que os meninos tinham que obedecer... e eu comecei a ver como um trabalho podia ser feito desde as primeiras séries. Isso me proporcionou um embasamento que eu precisava. Lá no IREM eu trabalhava com o Duval e uma moça, ambos psicólogos que tinham tempo integral no Instituto que, aliás, fazia parte do Instituto de Matemática. Ainda hoje eu resisto muito a essa separação que existe aqui no Brasil de que a Educação Matemática não pode ficar dentro do Instituto ou mesmo dentro do Departamento de Matemática. Eu acho que tem que ser no Departamento de Matemática e com o auxílio de pessoas das outras áreas da educação. Porque

saber matemática é uma condição necessária da qual não se pode abrir mão. Veja o meu exemplo do jogo com os botões e os fios: eu o tinha criado porque tinha um embasamento do que era uma axiomática e uma geometria no plano euclidiano, mas o professor pode ficar fazendo toda aquela brincadeira sem saber da matemática por detrás da atividade. Isso é uma coisa que me deixa muito preocupada: há muitos jogos, muito construtivismo, olha-se a parte das culturas; mas não se deve deixar a matemática fora disso. Isso deve ser uma preocupação dos educadores matemáticos.

Em 1976 fundamos o GEPEM que é o Grupo de Estudos e Pesquisa de Educação Matemática e logo em seguida à fundação do GEPEM, que foi em fevereiro, já em abril nós fizemos um Seminário Nacional de preparação ao congresso em Karlsruhe. Isso está documentado no Boletim número 1 do GEPEM, todos os grupos de trabalho e as conclusões. Hoje eu fico muito contrariada quando eu vejo que ninguém distingue o que é a Universidade Santa Úrsula e o que é o GEPEM. Eu sou da Universidade Santa Úrsula, mas o GEPEM é uma coisa à parte. Bem, em 79 e 80 nós fizemos uma pesquisa experimental: o binômio professor-aluno. Acho que isso também foi um marco na Educação Matemática. Hoje você não faria a pesquisa naqueles moldes, mas isso é coisa da época. A nossa premissa era a de que para você melhorar o ensino você precisaria ter a figura do orientador matemático, uma pessoa com bom embasamento matemático e certas qualidades humanas de poder interagir bem com os professores; porque isso também é uma coisa muito importante.

Eu fui reintegrada na UFRJ em agosto de 1980. Então eu trabalhei muito no GEPEM; eu fui presidente do GEPEM durante 8 anos. Além disso fiz uma outra coisa interessante: eu fui orientadora de matemática na *Escola Israelita Brasileira Eliezer Steinberg*, de maternal à 4ª série. Foi uma experiência que me deixou tão fascinada que em qualquer fato ou exercício eu via uma ótima atividade para o jardim de infância e para a 1ª série. Eu tive sorte: eu tinha colegas, tinha muitos ex-alunos, eu tinha um ambiente e tinha facilidade em promover articulações. Eu me lembro que havia uma preocupação de se fazer um *Sítio do Pica-Pau Amarelo* e um grupo de Campinas estava dando assessoria lingüística, e nós fomos procurados para dar assessoria em matemática: elaboramos muitas atividades de matemática para o *Sítio do Pica-Pau Amarelo* e infelizmente nada foi aproveitado. Mas tudo o que foi feito acabou nos servindo, porque nós trabalhamos em grupo e eu comecei a interagir com algumas pessoas que eu nem conhecia antes. Essas atividades contribuíram para a gente criar o GEPEM. No começo o GEPEM também dava assessoria a algumas escolas, mesmo porque tínhamos que conseguir alguns recursos. Em 79 um grupo de pessoas começou a pensar em um Curso de Especialização; nessa ocasião conseguimos cooptar o Pitombeira que fez parte do grupo para elaborar o currículo deste curso que começou a funcionar em 80. Nessa época o curso não funcionava na Universidade Santa Úrsula.

É preciso esclarecer o seguinte: a primeira sessão do GEPEM foi em fevereiro de 76 no Colégio Eliezer, a sessão de fundação com a ata e tudo. Em abril de 76 nós conseguimos fazer aquele seminário de preparação para Karlsruhe.

Esse seminário aconteceu na Academia Brasileira de Ciências que forneceu não apenas a sede como todo o serviço de reprografia e secretaria. Esse seminário foi organizado pelo Ubiratan como representante do ICME, pelo José Paulo Carneiro representante do CIAEM e por mim, presidente do GEPEM; ele foi um sucesso. Depois o GEPEM alugou uma sala no Colégio Santa Rosa de Lima por intermédio do professor Mello e Souza, mas não tínhamos dinheiro: as freiras primeiro alugavam baratinho, mas depois começaram a aumentar o aluguel. Além disso, nós precisávamos de mais espaço. Tivemos pessoas muito importantes que passavam pelo Rio de Janeiro e faziam palestras para o GEPEM; o Peter Hilton fez uma palestra muito interessante: *a dicotomia entre a matemática tradicional e a matemática moderna*. O professor Mello e Souza também lecionava na Universidade Santa Úrsula e conseguiu uma sala emprestada, mas nós éramos independentes. Criamos depois o Curso de Especialização que nem funcionava na Universidade. Começamos a dar aula no Colégio Santa Úrsula no Largo do Machado, mas aí tivemos um impasse: como dar um certificado? O GEPEM não tinha um mandado universitário. Então o professor Antônio José Chediak, que era vice-reitor acadêmico da Universidade Santa Úrsula, foi o intermediário para que fizéssemos um convênio de modo que a Universidade Santa Úrsula desse o certificado. Mas o curso era do GEPEM, e uma parte da mensalidade que os professores pagavam nós dávamos à Universidade por conta do uso das salas.

Em 89 já havia a necessidade de nova ampliação; o mestrado foi uma extensão natural. Mas infelizmente morreu o professor Mello e Souza, e a professora Estela Kaufman Fainguelernt, que era presidente do GEPEM, realizou um esforço extraordinário – é de se tirar o chapéu para o esforço que a Estela tem feito!! – para fazer esse Curso de Mestrado. E aí, pronto: engoliram o Curso de Especialização. Eu ainda fico zangada quando dizem que começou na Santa Úrsula; não começou!

É por isso que eu digo que seria necessário alguém fazer uma pesquisa e contar a história desses grupos: há o GEPEM, o GEEM em São Paulo, GEMPA em Porto Alegre e quem sabe quantos outros... Eu briguei muito com o Dario Fiorentini porque quando ele escreveu a tese dele não falou nada do GEPEM, e quando falou foi *en passant*. É realmente preciso buscar essa história, e não pode ser somente esta história oral; existem documentos escritos. No ano passado houve uma série de seminários sobre a história da matemática do Brasil e falou-se sobre o Leopoldo Nachbin porque o acervo dele foi doado pelo filho, o André, que é matemático; ao Museu de Astronomia. Esta questão da documentação é importante, é preciso ter recursos, pois há a necessidade de catalogar, classificar, e isso é um trabalho para especialistas, e o Museu de Astronomia tem uma equipe. Esse primeiro seminário foi sobre o Leopoldo e depois houve outros: sobre geometria, a história do IMPA, e o último seminário foi sobre a Educação Matemática. Nesse, fomos eu, a Ana Kaleff e a Lucia Tinoco e demos um depoimento. Baseado no que nós dissemos daria para publicar pelo menos um artigo. Alguém querendo fazer uma coisa mais elaborada pode pesquisar para uma tese; essa história ainda não foi contada.

Há uma outra coisa que eu acho muito importante: você sabe da existência do CADES? O CADES foi um programa do Ministério da Educação para a formação de professores que não tinham licenciatura. Havia um número muito grande de pessoas que ensinavam matemática, várias com sucesso, mas que não tinham uma formação. E esse programa da CADES foi o Programa de Apoio à Docência do Ensino Secundário. Acho que ele durou até 63. Eu me lembro que em 56 eu fui a Curitiba, a convite do Jayme Cardoso e estavam lá o Jayme, o Leo Barsotti e o Newton Costa. E eu fui dar um curso de topologia; e estava lá no Grande Hotel onde também se hospedava um grupo de professores da CADES que estava fazendo este trabalho com professores secundários. Além da CADES havia também uma outra coisa: o Exame de Suficiência para os professores secundários. Eles tinham que fazer uma prova de aula e uma prova escrita para mostrar que estavam habilitados a serem professores, porque eles não tinham a licenciatura.

Em 78 eu fui admitida como professora na Universidade Santa Úrsula; acho que eu dei uns dois ou três períodos de aula e a Janete, a Franca e a Estela foram minhas alunas. Em 80 eu fui anistiada e voltei ao Instituto de Matemática. Aí uma coisa que me chamou muito a atenção e me deixou desconfortável foi perceber a importância que davam à pós-graduação, deixando a graduação de lado. Logo que eu voltei, muita gente dizia: *ah! você voltou, você está na pós-graduação, não é?* E eu dizia: *não, eu estou é na graduação.* Quando eu fui readmitida, o Anibal Parracho Sant'anna era o diretor, e tinha sido meu aluno. Ele me diz: *professora, para qual departamento a senhora quer ir?* Eu disse: *quero um para mim*. Os departamentos da UFRJ são numerados: zero-um, zero-dois, zero-três e zero-quatro. Eu disse: *quero um zero-cinco, Anibal*. Ele [rindo]: *professora...* Então eu falei*: eu quero ir para o 04, que é o mais perto. Quero o 04 – Estatística.* Eu não queria ir para o 03 (Métodos Matemáticos) porque é um departamento que dá milhões de aulas de Cálculo e de serviços; o 01 (Matemática Pura) é um departamento muito elitista, os professores dão Álgebra, Análise, Topologia e ponto final. O departamento 02 era de Ciência da Computação. Aí optei pelo 04. Mas houve oposição dentro do departamento: como iam me aceitar, se eu não era estatística? Eu disse: *eu não sou estatística, mas quero dar um curso de estatística; primeiro, para aprender alguma coisa; segundo, para eu usar uma metodologia diferente.* E aí muito bem: eu dei um pouco de aulas de estatística, um pouco de probabilidade, e comecei a dar um curso diferente e a escrever até umas notas do curso, o que me fazia preparar melhor as aulas. Mas isso era para justificar eu estar naquele departamento, não é? O que me interessava: vamos pensar em fazer alguma coisa em Educação Matemática! Eu encontrei um caminho aberto: lá já estavam a Lúcia Tinoco querendo fazer alguma coisa, o Radiwal da Silva Alves Pereira e também o Charles Guimarães. E tinha outras pessoas interessadas; uma que continuou foi a Vânia Maria Pereira dos Santos... Então tinha gente de vários departamentos e a idéia era fazer alguma coisa para formar um grupo; precisava ter alguma coisa que unisse e pensamos em fazer uma pesquisa. Foi quando começamos a pensar em fazer um teste diagnóstico para ver o desempenho dos alunos do fim da 4ª série com as operações com os números.

Isso foi feito e acho que este teste ainda hoje tem umas questões inovadoras. A maneira como nós classificamos talvez já esteja ultrapassada, porque foi feita na taxonomia de Bloom, que na época era importante. Fizemos levantamentos estatísticos, mas o que interessa é que isso realmente uniu o grupo. Acho que aí tínhamos uns 6 ou 7 professores trabalhando. E nessa ocasião o MEC lançou aquele programa de integração da Universidade com o Ensino de Primeiro Grau e isso foi um ótimo motivo para prosseguirmos o trabalho. Fizemos um projeto e apresentamos à SESU e aí começamos a formar a nossa equipe tanto com professores do Instituto como também com professores que nós chamamos de professores multiplicadores. Fizemos uma chamada, apareceram vários professores e aí selecionamos 30 deles e perguntamos: *quais são as dificuldades que vocês têm em suas salas de aula?* A partir das dificuldade, formamos 3 grupos: um de geometria, um de frações e outro de números relativos. E daí começaram a surgir as atividades e essas atividades eram testadas em sala e nós discutíamos... Houve então um programa de melhoria do ensino e ciência em matemática da CAPES, não era ainda o PADCT, do qual eu nem tinha tomado conhecimento. Soube quando o pessoal da Física veio me perguntar da possibilidade de fazer o trabalho junto com eles. Mas eu fazer esse programa da matemática com a física ia ficar muito complicado; eu sou muito amiga dos físicos, mas trabalhar com eles seria complicado. Surgiu a idéia de fazer uma coisa maior ainda: junto com a geografia, a biologia e a química. Estávamos com tudo preparado e não sabíamos que título dar ao projeto. Eu estava indo daqui de Laranjeiras com Fernando Souza Barros, que é físico, lá para o Fundão e disse a ele: Fernando, está tudo pronto, mas qual o nome? E ele disse: *Projeto Fundão*. Foi o Fernando quem batizou, aí pusemos: *Projeto Fundão: um desafio para a Universidade,* porque nós sentimos que era, realmente, um desafio para a universidade. A gente tem que ter ousadia, não é? Imagine aprovar o projeto em todas as congregações desses institutos! Decidimos ir direto ao Reitor. E eu tive tanta sorte que quando cheguei ao Reitor – era o Adolpho Polilo -, ele ficou muito entusiasmado e disse: *eu vou receber a Ministra da Educação, então agora eu tenho uma boa coisa para apresentar a ela*. E foi assim que saiu o *Projeto Fundão*.

Eu sei que foi muita sorte, porque haveria muita resistência para o projeto ser aprovado nas congregações. Um projeto de formação de professores passou na congregação porque ninguém teve coragem de votar contra, mas teve um professor que disse: eu me abstenho porque não entendo. Eu tinha um ficha muito forte: era o fato de estar voltando para a Universidade, de ser tida como "aquela que tinha sido injustiçada"; além disso muitos tinham sido meus alunos. Daí acho que os outros mais novinhos não tiveram coragem de ir contra, entendeu? Mas quando era necessário obter a aprovação deles ficava sempre uma dúvida, era sempre uma dúvida. Hoje não, acho que hoje já aceitam.

Uma coisa que foi muito importante para mim partiu do *Projeto Fundão,* com a assinatura dos membros do Instituto que, na ocasião, eram do *Projeto Fundão.* Foi o pedido à Congregação para me darem o título de Emérita. Hoje eu fico muito contente de poder passar essa minha experiência para os jovens e eles

ouvirem. Já não tenho mais a paciência de ministrar um curso, mas orientar um seminário, ter alguns orientandos... então é com prazer que participo do Mestrado da Santa Úrsula, mas com a condição de não ter tempo integral, porque eu mantenho as atividades lá no Fundão. O que é importante é a possibilidade de a gente ter um grupo, de trabalhar em grupo. E outra coisa fundamental é que nós estamos conseguindo aumentar o número de professores do Instituto de Matemática que estão começando a se preocupar com essa parte da Educação Matemática.

A questão da resistência ao trabalho de quem se dedica ao ensino é sintetizada em uma frase do Papert em relação aos físicos. Em um artigo que eu escrevi há bastante tempo eu reproduzo esta frase do Papert e mando trocar a palavra "física" por "matemática"; a frase ficaria assim: *aquele que vai ensinar matemática tem a resistência dos matemáticos, porque acham que não está vendo a matemática, e dos educadores, porque acham que ele não é educador e porque acham que os métodos da matemática, da pesquisa matemática, não são adequados para a educação.* Isso é claro porque a física é uma ciência dita exata. É uma ciência dura, agora felizmente estão tirando essa de exata: é dura. E a educação é muito mais uma ciência social. A mesma coisa se aplica à matemática. Os métodos da matemática não se aplicam para aqueles que vão fazer Educação Matemática, porque eles têm que lidar com gente e lidar com gente é uma coisa muito mais complicada do que você estar lá com suas equações e suas formas. Então isso é uma dificuldade que não existe só aqui no Brasil. É uma dificuldade geral. Eu acho que nós temos que batalhar por isso. E o modo de batalhar é trabalhar, é fazer e mostrar um produto. Tem que ser um produto sério e que melhore as condições do professor. O objetivo que nós colocamos no *Projeto Fundão* era esse: valorização do professor. A valorização do professor tem dois aspectos: tem o aspecto externo, que a sociedade o valorize como exercendo uma função nobre para a criação do cidadão e isso compreende também a parte da remuneração. Ao mesmo tempo a parte interna: o professor tem que se valorizar pela sua competência, pelo seu conhecimento, pela sua dedicação. Se não tiver essas duas componentes, o professor ficará sempre com alguma dificuldade. A coisa importante é que os professores sejam capazes e possam entender e gostar da matemática. Eles devem ser capazes de comunicar os mistérios e a beleza da matemática para os seus alunos. Eu fico muito preocupada com a falta de conhecimento da matemática. Se você não tiver um conhecimento mais abrangente da matemática, você não pode distinguir a árvore da floresta e isso é uma coisa importante.

Quanto à minha concepção ideológica, eu nunca pertenci a nenhum partido político. A minha aposentadoria pelo governo militar aconteceu por uma única razão: eu sempre gritei por uma Universidade que eu queria melhor. E hoje eu brinco: agora eu posso gritar porque eles não podem mais me punir. Eu ando muito preocupada com a crise atual nas universidades federais, em particular a minha universidade: a Universidade Federal do Rio de Janeiro. Eu acho que devido à repressão, como um efeito contrário, temos agora uma época de democratite;

não acho que seja democracia dar voz a todo mundo e ter medo de ter autoridade; confunde-se a autoridade com o autoritarismo. Nenhuma sociedade pode viver sem ter autoridade e hierarquia. Esse é um problema sério. Quando eu voltei para o Instituto de Matemática, numa primeira ou segunda congregação que participei, tive que falar: *eu estou horrorizada, eu saí dessa Universidade porque eu batalhava contra uma cátedra feudal e encontro uns departamentos oligárquicos*. Eu acho que tem que se pensar numa reestruturação muito profunda da Universidade, e a questão da hierarquia é uma coisa importante.

A globalização, da maneira que está sendo considerada, é preocupante. O neoliberalismo está levando, inclusive os países industriais, a uma situação muito complicada. Esse dinheiro que não existe, o dinheiro virtual, isso vai dar em uma bancarrota muito séria. A minha esperança são os governos de centro-esquerda da Europa. Eu não sou anti-americana, mas eu acho que eles não podem estar acima de todo o poder. Eles mandam bombardear um Afeganistão, um Sudão e o Iraque: isso é um absurdo. E agora há essa questão do Pinochet: é importante fixar essa questão de as pessoas serem responsáveis pelos seus atos. A minha preocupação com todas essas coisas é a de melhorar, e uma maneira de melhorar é ter uma educação mais adequada. Para a matemática isso é muito sério... Agora eu ando trabalhando com o tratamento da informação; foi um fato muito importante o tratamento da informação ser considerado como um dos módulos a ser ensinados nos parâmetros curriculares nacionais. Realmente é preciso começar a saber tratar aqueles dados e trabalhar com as informações. Eu já estava trabalhando nisso antes dos PCN recomendarem, desde 94. Estávamos em um grupo e temos até um livrinho do *Projeto Fundão* cujo título é: *Tratamento da Informação*.

Eu gosto de salientar a diferença entre a era industrial e era da informação. No Brasil nós temos regiões que estão antes da era industrial, outras na era industrial e algumas na era da informação. Na era industrial o grande pensamento era ter toda a população capaz de ler, escrever e fazer contas; e hoje o Brasil está num esforço enorme para obter isso, ainda não obteve. Na era da informação temos que trabalhar para que todos tenham condições de continuar aprendendo.

Você precisa ter essa capacidade de continuar aprendendo também na matemática: você tem que pensar, ter um raciocínio matemático, usar a matemática no encadeamento das suas idéias, pensar a matemática e a ciência como cultura. A matemática é um bem cultural da humanidade.

Eu gosto dos parâmetros curriculares, principalmente no ensino fundamental. Agora, infelizmente isso não está chegando aos professores. Acho que é muito urgente que nós, das universidades, passássemos a formar pessoas dentro das secretarias de educação, tanto municipais quanto estaduais; capazes de difundir e acompanhar o desempenho desses professores. Precisaríamos apoiar esse professores. Isso exigiria um esforço muito grande, mas acho que é algo que deve ser feito com urgência.

As Universidades também deveriam apoiar pessoas, ou grupos que estejam querendo escrever bons livros didáticos. A experiência que a gente tem é que o

professor faz seu planejamento baseado no livro e, nesse sentido, a avaliação do livro didático, que provocou tanta polêmica, tem dado resultados positivos.

Eu tenho procurado fazer essas coisas. Aqui no Rio a Secretaria de Educação está com um convênio com a Fundação Darcy Ribeiro para instalação de ginásios públicos, e eu estou procurando atuar e dar a minha contribuição. Não tenho dúvidas de que é muito difícil, porque se trata de um problema político. Mas nós, da universidade, temos essa liberdade política; temos dificuldades, mas não são dificuldades que possam impedir uma ação POLÍTICA, com letras maiúsculas. Nós somos muito mais independentes do que as Secretarias de Educação onde as injunções partidárias são muito fortes e acabam impedindo a continuidade dos projetos.

> É preciso começar a perder a memória, ainda que se trate de fragmentos desta, para perceber que é esta memória que faz toda a nossa vida. Uma vida sem memória não seria uma vida, assim como uma inteligência sem possibilidade de exprimir-se não seria uma inteligência. Nossa memória é nossa coerência, nossa razão, nossa ação, nosso sentimento. Sem ela, não somos nada.
>
> *Meu último suspiro* (p. 11)
> Luís Buñuel

Ulisses

> Ninguém pode ver, na obra do artista, como ela veio a ser; essa é sua vantagem, pois por toda parte onde se pode ver o vir-a-ser há um certo arrefecimento. A arte consumada da exposição repele todo pensamento do vir-a-ser; tiraniza como perfeição presente.
>
> *Humano, demasiado humano I* (§ 162)
> Nietzsche

— Dia 29 de abril de 1998. Pode falar da tua vida à vontade...

A minha infância é marcada pelo lugar onde eu nasci. Nasci em uma casa de sapé que meu pai mesmo construiu com as próprias mãos. Ele morava na fazenda que era do meu avô junto com os irmãos e cada um fazia sua própria casa. Isso foi na época em que os italianos vieram para o Brasil e meu avô foi enganado, porque não conhecia muito de terra, e comprou uma fazenda onde era tudo areia. Ele achou linda a areia. Então lá se produzia pouco e o serviço braçal era muito grande para tirar alguma coisa dessa fazenda. Esse foi o lugar onde nasci, na fazenda do meu avô em uma casa que meu pai construiu. Tenho muito orgulho disso.

— Onde que era isso?

Na região de Santa Rita do Passa Quatro no estado de São Paulo. Era uma fazenda da família, meu pai nasceu nesse mesmo lugar. Depois que ele casou, a minha mãe quis mudar e eles saíram da fazenda e montaram uma máquina de beneficiar arroz. Até os cinco anos de idade vivi em Santa Rita, depois fomos para Tambaú porque a família vendeu a fazenda e vieram todos para a cidade. Com a morte de meu avô, o chefe da família passou a ser o meu tio mais velho. Tambaú era um lugar difícil para estudar. É uma cidade pequena, atualmente deve estar com uns doze mil habitantes. Naquela época era mais difícil ainda, não tinha nem o colegial, era uma cidade que só tinha o primário. Eu não estudava muito mas gostava da escola; tinha facilidade em todas as matérias, matemática principalmente. Sempre fui o melhor aluno da turma e isso tinha uma certa influência na cidade porque, quando alguém ia mal, eu dava aula particular. Como a gente não tinha muito dinheiro, a aula particular quebrava um galhão para poder ir a cinema e baile. Essas aulas particulares foram marcantes na minha vida, desde o tempo em que eu era estudante, principalmente na época em que eu era estudante. Eu era bem conceituado como professor de aula particular.

— Em que série era isso?

Eu estava no ginásio. Até o ginásio eu dava aula de qualquer coisa. Dei aula de latim, biologia e matemática. Matemática era o que eu mais gostava, e então os

professores achavam que eu tinha que ser engenheiro: quem gostasse de matemática tinha que ser engenheiro. Eu não estava muito a fim de fazer engenharia. Era difícil um cara sair de Tambaú para fazer engenharia, e eu nem sabia o que era ser engenheiro. Como eu gostava de matemática resolvi fazer matemática, para o desconforto geral da nação. Vim para a PUC de Campinas. Não existia UNICAMP; ou se estudava na PUC ou na USP. Eu vim para a PUC, só que eu não tinha condições de fazer um cursinho para passar no vestibular, então vim uma semana antes e vi o que a turma estava estudando. Estudei e acabei passando em quarto lugar. Eu era considerado um bom aluno do ponto de vista da matemática.

Logo no início do Curso de Matemática, comecei a ficar desiludido com aquilo que se ensinava. Eu achava que entrando em Matemática iria aprender um monte de coisas bonitas, novas e no primeiro ano foi aquele negócio chatíssimo! A universidade não era grande coisa: a maioria dos professores vinha de São Paulo, davam aula na universidade e iam embora; não tinha convivência com os professores. Nessa época o Sebastiani foi meu professor na PUC; acho que ele era monitor de cálculo. Eu tive contato com o Sebastiani e com o Antônio Carlos do Patrocínio.

Como o curso não estava agradando, eu e um outro colega, resolvemos tirar o time lá da PUC; fomos para Rio Claro. A ida para Rio Claro foi engraçada. Eu cheguei no início do segundo ano na PUC e um professor foi dar uma aula de Mecânica Celeste; ele sentou na mesa, pegou um livro e começou a ler... Eu pensei: pombas, não é isso que eu quero! Conversei com meu amigo Edenilson Somães, falei: *vamos embora daqui! Vamos para um lugar que está começando, vamos ver se eles aceitam a gente lá.* Pegamos um trenzinho e fomos para Rio Claro onde o diretor era o Ubiratan D'Ambrosio. Eles tinham criado o Curso de Física e quem estava fazendo Matemática e queria fazer Física podia mudar de curso sem fazer vestibular. Então tinha muita vaga na Matemática pois todo mundo quis fazer Física. Sobraram cinco alunos na matemática: o Plácido Zoega Táboas, o Irineu Batarce colega nosso que está aqui, duas meninas que foram para a França e o Sérgio Lorenzato. Aí nós fomos aceitos sem problemas. Voltamos para Campinas para pedir uma declaração do bispo, que era o reitor, e nos mudamos para Rio Claro. Meus pais nem sabiam que eu tinha mudado de universidade. Aliás, esse período na PUC foi meio complicado, porque era uma universidade paga.

— Eu ia perguntar isso. Como que era?

O que eu fazia era dar aula particular de tudo o que aparecesse. Agora já mais ligado à parte de matemática. Dei muita aula particular na minha vida, tinha todos os esquemas de aula particular, fazia aposta com os alunos: o preço é tanto, mas se você não passar você não paga nada. Acontece que você conhece os macetes do professor e sabe até o que o cara vai pedir na prova. Além disso, na aula particular não dava para ensinar, é como em um cursinho: você tem que dar macetes. Com a experiência, você sabia pelas provas anteriores até o que o

professor ia cobrar. Isso estava mais ou menos organizado, e o aluno passava e nem sabia porque estava passando. Eu dei aula até de latim e hoje não sei mais nada. Naquela época o latim era obrigatório no ginásio, e no colegial a gente estudava inglês e francês.

O colegial eu fiz em Santa Rita, pois lá em Tambaú não tinha colegial. O lugar mais próximo era Santa Rita do Passa Quatro e a gente ia em um ônibus que levava todos os alunos de Tambaú para Santa Rita. Nessa época havia o normal, o científico, e o clássico; eu fiz o científico. Éramos em treze alunos fazendo o científico, sete de Tambaú, e era uma disputa brava... Tambaú e Santa Rita disputavam as melhores notas e isso era muito interessante; a gente apostava quem pagava a cerveja. Era uma pauleira. Era muito complicado você ter uma namorada lá em Santa Rita porque a rivalidade era muito grande: era um Brasil e Argentina, Tambaú e Santa Rita, em termos de estudo. Ficamos três anos viajando nessa jardineira – cinqüenta pessoas dentro de uma jardineira – e a gente revezava o acento: um dia no primeiro banco, outro no segundo banco, e sempre ficava uma turma de pé. Muito interessante: a probabilidade dessa jardineira quebrar era uns 20%; a cada dez viagens, duas vezes quebrava na estrada.

Nessa época, com dezessete anos, eu comecei a jogar futebol e isso também foi interessante. Apesar de a cidade ser pequena, havia dois times em Tambaú com uma rivalidade muito grande; chegavam a contratar gente de fora para jogar no futebol amador. Aí comecei a jogar futebol na cidade e isso torna a pessoa conhecida: em uma cidade pequena, jogando futebol e estudando... Então o futebol passou a ser a minha outra fonte de renda para estudar; apesar de ser amador, sempre tinha uns bichos e isso dava para pagar a cerveja e outras coisinhas. Quando eu estava na PUC, eu e o Ricardo Bacci, um outro professor aqui da UNICAMP, íamos todo sábado a Tambaú para jogar futebol; o dinheiro que a gente recebia dava para pagar a faculdade. Normalmente eles passavam o chapéu na hora do jogo; ele jogava na linha e eu jogava na defesa, então sempre ganhávamos algum dinheiro e isso deu para eu me manter tranqüilo. Depois eu consegui uma bolsa da prefeitura e isso facilitou muito, de modo que não pesava tanto o fato de estar estudando em uma faculdade particular. Tanto que eu não saí por causa do pagamento. Eu acho que na época eu queria fazer alguma coisa melhor; já que estava estudando, que estudasse em um lugar melhor. Foi daí que eu e o Edenilson fomos para Rio Claro. Lá a estrutura era completamente diferente da PUC, tinha muito menos alunos, e Rio Claro tinha sido criada com uma filosofia de ser diferenciada das demais. Lá estavam professores que vieram de outros lugares por não estarem contentes, como a turma do ITA. O Nelson Onuchic estava lá.

— Estava o professor Mário Tourasse também?

O Mário Tourasse veio do Rio. Ele era um símbolo. Se existe uma pessoa que foi mais ou menos o guru dessa turma toda foi o Mário Tourasse. Ele era uma pessoa completamente desprendida dos bens materiais, e a gente adorava ele. A turma não saía da sala dele. Tínhamos aula e depois íamos para a sala dele jogar

botão, às vezes na mesa dele pois ele gostava muito de jogar botão; fazia umas regras e a gente jogava botão, discutia filosofia de números. Ele achava que os números tinham que ser coloridos para ter uma expressão maior na matemática, um negócio meio maluco... Mas a gente passava o dia batendo papo com o Mário Tourasse, e o fato é que ele foi nosso guru. Quando a gente se formou, fomos levar um presente para ele: ele usava uma mala velhinha e fomos dar uma pasta novinha para ele. Fizemos vaquinha, compramos uma pasta e fomos entregar para ele. Ele pegou a pasta, olhou para um colega meu e disse: *rapaz, você não tem nenhuma! Fica para você!* Ele era desse jeito. Ele sabia que eu gostava muito de colecionar selos e levou a coleção dele para eu ver, aí comecei a achar bonitos os selos dele e ele começou a arrancar do álbum para me entregar. Era uma pessoa como nunca vi outra igual! As aulas dele eram muito complicadas; ninguém entendia nada do que ele falava porque ele considerava que a gente estava em um nível muito mais elevado do que de fato estávamos, então ele fazia umas aulas num nível tão elevado que ninguém entendia nada. A gente se matava para entender alguma coisa do que ele queria dizer: as aulas eram horríveis, álgebra linear, a gente não conseguia entender as aulas dele, mas isso não importava. A aula não era ruim porque ele dava uma má aula, e sim porque ele estava em um nível muito superior e achava que a gente também estava. Ele nunca menosprezava as pessoas, ele não falava um negócio mais trivial para não ofender... Em Rio Claro o ambiente era excepcional, a faculdade era pequena, o grupo era pequeno e isso motivou a estudar. Eu passava o dia inteiro na faculdade. Entrei no centro acadêmico e compramos uma mesa de pingue-pongue, então jogava bastante pingue-pongue; tinha bailinho toda semana, conseguimos montar um bandejão, fizemos barzinho e tudo isso movimentava a turma. Eu continuava dando aula particular e jogando futebol. O ensino da matemática era tradicional. Você tinha que estudar matemática e não interessava para que servia nem de onde vinha o conteúdo.

— Nesse sentido, você teve resposta para o que procurava quando saiu da PUC?

Ah! Sim, mudou bastante. Acho que estudar depende do ambiente em que você está. Quando você vê que o professor é meio enganador, você deixa de ter confiança no que ele está falando mesmo que seja muito interessante. Em Rio Claro você via os professores fazendo as coisas com gosto. Nós tivemos um professor de topologia que passou um semestre ensinando cálculo proposicional; aí resolvemos fazer uma greve contra ele: nós não assistíamos mais a aula dele e para ele não ganhar sem dar aula a cada dia um de nós ia lá para fazer ele trabalhar. Era um cara que estava enganando, você percebia, e a gente chegou a fazer uma coisa desse tipo. Ele ficou na universidade mas agora não está mais; acabou saindo por outros tipos de pressão, mas foi uma briga séria porque parece que ele só sabia aquilo, ele ensinava sempre a mesma coisa; e tinha uma letra linda, o quadro era maravilhoso, a aula era perfeita... mas não saía daquilo.

Rio Claro não é muito grande, a gente namorava as alunas da faculdade e a tendência era namorar com as meninas de Ciências Sociais, tanto que os meus

colegas também casaram com alunas de Ciências Sociais. Aí ficávamos mais na cidade, e foi arrefecendo um pouco a parte de jogar futebol... no fim casamos e até hoje estou casado com a mesma mulher que fez Ciências Sociais. Essa foi mais ou menos a minha vida na faculdade.

A gente tinha atividades políticas. Era a época da repressão e você tinha que ter cuidado com as coisas. A gente saía por lá pichando muro e, numa dessas saídas, a polícia passou e prendeu uns vinte estudantes da faculdade. Foi a maior festa na cadeia: uma cadeia pequena, cidade do interior, inclusive um dos colegas estava fazendo aniversário naquele dia em que foi preso; ficamos cantando parabéns para ele a noite inteira e isso começou a perturbar os presos e os soldados... A política ali era diferente, ninguém chegou a apanhar... Todos eram conhecidos, todo mundo conhecia todo mundo da faculdade, não era só os da Matemática. A gente fazia reuniões; uma vez por semana tinha o bailinho da faculdade onde ia todo mundo. E esse pessoal agora está na UNICAMP e eu tenho amizade com eles até hoje.

— Isso dava alguma diferença na aula da matemática? Ou a mistura dos alunos era só extracurso?

Era extracurso. A gente fazia algum curso de outra área. Eu sempre gostei muito de biologia e fiz um curso de taxidermia, aprendi a embalsamar bicho. Nós morávamos em república. Todos os colegas da república eram da Biologia então eu ajudava a catar bichinho no mato, a catar inseto... A minha relação maior foi com a turma da Biologia, tanto que se eu não tivesse feito Matemática eu teria feito Biologia. Eu gosto muito dessa relação de vida com evolução e isso acabou tendo uma influência. Agora que me dedico à biomatemática, talvez isso venha desde aquela época. Então isso teve influência muito grande mas não na formação de matemática, inclusive os cursos de didática nos ensinavam mais como não dar aula do que outra coisa. A gente aprendia a matemática pura mesmo e era difícil aprender coisas ligadas à educação.

O curso de psicologia do adolescente era dado para toda a faculdade inteirinha. Era um curso legal, com o sistema de aprendizagem dinâmica: você lia uma página e depois virava; a gente fazia isso em grupo com a turma toda. Era uma ocasião para você encontrar as meninas dos outros cursos, era legal para conhecer o pessoal e acabou sendo interessante essa disciplina não tanto pelo curso, mas pelo ambiente onde ele era trabalhado. A parte de didática foi muito ruim; não se falava em Educação Matemática como hoje em dia. Mestrado e doutorado em Educação Matemática não existiam. Matemática era só matemática, não existia nem a matemática aplicada. A gente aprendia alguma coisa de física onde você via que se usava matemática, mas era um negócio dirigido para aplicar aquilo que você estava aprendendo.

O primeiro ano foi complicado porque o programa da licenciatura da PUC era completamente diferente, então a gente tinha que fazer um curso de adaptação, além de fazer os cursos regulares do segundo ano. Esse começo foi mais difícil, mas depois entramos em fase e foi legal. O professor Nelson Onuchic

conseguiu uma bolsa de iniciação científica em equações diferenciais. Eu comecei a trabalhar com ele e depois com o Milano. O Milano era um dos padrões de aula, uma coisa linda, mas ele não era um pesquisador, gostava de dar aula. O Nelson Onuchic já era um pesquisador. Certas coisas ficam marcadas. O Nelson Onuchic, quando foi ensinar o teorema da média em cálculo, colocou terno e gravata e disse: *hoje nós vamos ver uma das coisas mais lindas da matemática...* Eu nunca tinha visto um treco desses: o professor se vestiu bem para ensinar uma coisa que ele achava fundamental! Eu nunca esqueci o teorema da média, está certo?

Os professores de física marcaram pelo lado contrário. Talvez esse seja um dos motivos por eu não ter gostado mais de física. Eles eram o inverso dos de matemática: não tinha nenhuma estrutura de quadro, não tinha seqüência de nada e eram meio malucos...

Pessoas marcantes: o Mário Tourasse com aquele jeito dele, o Juarez Milano com quem trabalhei em análise com uma bolsa de iniciação científica. E agora acabo de lembrar do professor de estatística e probabilidade, um cara formado em Biologia que dava aula de estatística... Não tinha computador, não tinha nada, era tudo feito com aquelas máquinas Facit com manivela que vira para lá e vira para cá; o laboratório de computação era com aquelas máquinas... Eu gostava dessa parte de estatística e da parte mais teórica de probabilidade, e aí surgiu a oportunidade de fazer pós-graduação em estatística no Chile; a UNESCO financiava o curso no Chile. Eu já estava noivo e aí a gente pensou em ir. Se os dois fôssemos com bolsa até dava para casar, mas não saiu a bolsa da minha namorada e eu desisti de fazer estatística. [interrupção]

— Você estava indo para a pós-graduação...

Eu ia para a pós-graduação. Mas aconteceu que uma lei maluca qualquer do Estado obrigou os professores da faculdade a fazer o doutorado em cinco anos e isso fez com que Rio Claro entrasse em crise. O professor Mário Tourasse nunca pensou em escrever uma tese, e ele estava obrigado a escrever uma: escreveu sobre metamatemática e não tinha banca; ele esperou uns dois anos para defender. O Nelson Onuchic tinha a tese, mas a mulher dele, a Lurdes Onuchic, que trabalhava em educação, não tinha condições de fazer a tese; aí ele saiu de Rio Claro e foi para São Carlos. Começou a ser criada a UNICAMP. O pessoal da física veio todo para cá, e na época também surgiu a Universidade Federal de Goiânia que resolveu contratar todo mundo de Rio Claro. Eu estava me formando. Eles convidaram o professor Juarez Milano, com quem eu estava trabalhando, para montar o Departamento de Matemática em Goiânia. E ele convidou a gente para trabalhar com ele. Fui contratado nas férias; a formatura foi em dezembro e nas férias de janeiro eu já estava sendo contratado em Goiânia junto com o Sérgio Lorenzato. Chegamos lá nas férias – dois moleques acabados de sair da faculdade, ele tinha mais idade, mas era também recém formado. Ao chegarmos, esperavam que a gente fizesse uma conferência, um negócio estranhíssimo, mas o Sérgio gostava de mexer com materiais didáticos de geometria e aí nós montamos um

circo com bandeira e tudo e fizemos uma palestra mais ou menos em conjunto. Esse foi o primeiro contato que a gente teve em termos de universidade.

Depois disso, o Sérgio foi fazer pós-graduação nos Estados Unidos; passou acho que um ano nos Estados Unidos. Eu acabei ficando por lá mesmo. Eu queria fazer pós-graduação e em Goiânia não tinha, mas em Brasília era possível. Aí fui falar com o reitor e ele: *mas vocês já não são formados? Nós contratamos paulistas porque achamos que já eram formados...* Mas aí aconteceu uma espécie de revolução em Brasília; isso foi em 65, uma época brava: no final de 64, um professor foi dispensado por questões políticas, e todos os outros entraram em greve e aí foram demitidos; mais de duzentos professores na universidade de Brasília. Na Matemática não tinha mais ninguém. O que Brasília fez? Um convênio com Goiânia para que os professores de Goiânia terminassem os cursos de Brasília que haviam sido interrompidos em setembro. Eu estava chegando lá em fevereiro, quando pegaram o pessoal de Goiânia e mandaram para Brasília, de modo que acabei não dando nenhuma aula em Goiânia e fui para Brasília.

Um grupo de professores ficava em Goiânia e viajava toda semana; um grupo ficava fixo em Brasília. Como eu era recém-contratado fiquei em Brasília. Ficamos em dois professores no Departamento de Brasília dando um monte de disciplinas pois o departamento todo tinha parado. O meu primeiro curso foi para Medicina. Em Brasília havia o projeto de ensino básico criado pelo Darcy Ribeiro; foi a primeira universidade do Brasil a ter curso básico – Brasília era o padrão de uma possível universidade moderna. O curso básico pressupunha você fazer cursos gerais e só depois no segundo ou terceiro ano você escolhia o que ia fazer dentro da universidade. A idéia era muito boa: uma pessoa que tinha intenções de fazer Engenharia tinha que cursar antes biologia, artes, e coisas assim bem variadas. A pessoa que queria fazer Medicina tinha que fazer cálculo; então eu fui dar aula de Cálculo Diferencial e Integral para a turma de Medicina, uma turma com mais de cem alunos, um anfiteatro enorme com quadro negro de tripé e um microfone pendurado no pescoço. Essa foi a minha primeira aula dentro de uma universidade. E pior ainda: os alunos estavam bravos porque eles estavam apoiando os professores que tinham saído... e a gente tinha caído de pára-quedas pelo convênio da universidade...

Esse foi o meu primeiro contato com universidade e isso também influenciou meu interesse pela educação, porque eu consegui me sair bem, sei lá. Depois encontrei alguns desses meninos que foram alunos naquela época e são médicos aqui em Campinas. Eu tinha vinte e três anos, quase a mesma idade dos alunos

Antes disso, em termos de sala de aula, quando estava em Rio Claro fui professor no ensino secundário em Limeira. Viajava de trem para dar essas aulas no noturno; dava aula no primeiro ano colegial e na quinta série...

— Foi interessante dar aula para a quinta série?

Uma parte interessante eram exatamente as meninas, a turma feminina... Nesse período de vida, se bem que era uma escola noturna então a maioria tinha

idade mais avançada, mas elas gamavam nos professores. Eu era um moleque dando aula para elas, e... sei lá, era meio o ídolo delas: um dia uma das meninas chegou com um fotógrafo para eu tirar uma fotografia junto com ela... e assim foi quase com todas. O Edenilson se dedicou mais a essa parte de primeiro e segundo grau; ele dava mais aulas. Eu ainda não sabia se queria ser professor de primeiro e segundo graus. Aquele ambiente de Rio Claro me dava ilusões de ser um professor universitário. Quando aconteceu a proposta de ir para Goiânia, larguei tudo para ser professor universitário. Era a ilusão de trabalhar em uma faculdade.

(...)

Trabalhar em Brasília na época da "gloriosa" proporcionou experiências muito amplas. A polícia a cada semana invadia a universidade e dava tiro em todo mundo, matava gente ali na sua frente. Um dia, eu estava dando aula de Cálculo IV no minhocão, que é um prédio em forma de S com uns 1.200 metros de comprimento – o básico praticamente funcionava nesse prédio e nossas salas de professores ficavam ali também; a polícia invadiu o campus e começou aquela gritaria; aí eu dispensei os alunos: vocês estão dispensados, vão se esconder! Na sala de aula tinha dois militares, um tenente e um cabo, e eles disseram: *professor, não precisa se preocupar, fica tranqüilo...* Esse tenente estava paisano e quase morreu: um tiro passou bem perto dele; mas um outro aluno foi ver o que estava acontecendo e tomou um tiro na testa, um aluno meu, nesse dia... e pior é que ele não morreu, perdeu um pedaço do cérebro e aí sumiram com ele. Isso era muito comum em Brasília: a polícia invadia e atirava em todo mundo. Eles invadiam esse minhocão onde a gente trabalhava e jogavam bomba de gás lacrimogêneo pela porta que era vazada em cima, os policiais com aquelas máscaras de formigão, e prendiam os professores na quadra. Esses vexames eram muito freqüentes. Se você ia perguntar para o cara qualquer coisa ele só dizia: ordem é ordem.

— E tinha algum problema entre o pessoal de Goiânia e o de Brasília?

Tem aí um outro pedaço que eu ainda não falei. É o seguinte: no primeiro ano, nas primeiras férias, a gente terminou o curso que havia sido interrompido. Mas eles não tinham professor em Brasília: como que ia continuar? Aí renovaram o convênio para o ano seguinte (em 66). Ficaram só dois professores de Goiânia definitivamente em Brasília: eu e outro colega. Eu fiquei como coordenador do curso porque tinha que ter alguém no Departamento; aí tive oportunidade de contratar outras pessoas. Lembro de um caso, o camarada era ex-aluno da UnB e eu queria contratá-lo. Fui até a reitoria para pedir a contratação desse menino e na semana seguinte o reitor mandou me chamar. Abriu um dossiê do rapaz: ele tinha participado de greves, tinha uma fotografia com uma bolinha vermelha em cima para distingui-lo entre outros. O reitor disse: *esse nós não vamos contratar, é de esquerda...* Hoje em dia ele é professor em Goiânia; encontrei com ele há pouco tempo e ele nem sabia dessa história. As coisas eram assim. Você tinha que ficar ali de acordo com a política deles, não é?

Às vezes você estava dando aula e invadiam a sua sala, acabava a aula ou levava a turma para outro lugar; ali eu comecei a dar aulas peripatéticas no meio do pátio com os alunos e coisas desse tipo. O interessante é que eu nunca escondi que não gostava da polícia; então é provável que eu também tenha o meu dossiê, eu falava na sala de aula. Os alunos em Brasília eram muito politizados, completamente diferente de Rio Claro. A política que a gente fazia em Rio Claro era pichar a rua, não havia uma convicção muito forte do que era ser esquerda ou direita, mas em Brasília não: era bem definido, era um outro universo; alunos do Brasil inteiro estavam ali. Lembro que a Fundação Ford doou livros para a biblioteca nova no prédio central e houve uma solenidade com discursos e tudo mais; os alunos começaram a dar vaias dentro da biblioteca – e o Departamento de Matemática era vizinho da biblioteca... Aí começaram a chegar aqueles caminhões tipo espinha de peixe, aqueles caminhões da polícia onde eles vêm sentados de lado... Chegaram esses caminhões e aí fecharam a porta da biblioteca e começaram a meter o couro nos alunos; eles com os cacetetes e os alunos se defendiam com livros; era livro contra o cacetete da polícia. Acabaram com a biblioteca, não é? Nessa época o presidente do centro acadêmico era o Honestino Guimarães, um dos que foram mortos pela revolução. Eu estava saindo do Departamento e vi que ele estava pulando a janela todo ensangüentado. Eu tinha um fusquinha branco na época – que aliás tinha comprado pela Caixa Econômica em quarenta pagamentos; foi meu primeiro carro, chamava-se Aristóteles. Aí coloquei o Honestino escondido no banco de trás e tirei ele da universidade. Obviamente, se a polícia me pega, eu seria preso junto com ele que era um cara muito visado. Ele era aluno da Engenharia, meu aluno inclusive. Uma semana depois ele sumiu e nunca mais apareceu... Gozado como o mundo é pequeno. No ano passado fui dar um curso em Campo Mourão e estava lá, no barzinho do Hotel, à tardinha, depois da aula, eu e um outro rapaz; começamos a bater um papo... Ele era primo do Honestino Guimarães, não é? Aí ele me contou a história de que o Honestino nunca mais apareceu...

O primeiro ano em Brasília foi assim. Eu era professor contratado em Goiânia, apenas dava aulas em Brasília. Eles pagavam um hotel para a gente morar, o Brasília Palace. O que eles pagavam para o hotel era mais do que o salário, mas era o interesse em terminar os cursos deles... Nesse primeiro ano morei no Brasília Palace Hotel e fiz muita amizade com os garçons; tinha muita amizade com o hotel inteiro pois moramos um ano ali. Muitos políticos moravam nesse hotel e alguns deles contratavam moças, prostitutas, em São Paulo e levavam para lá; alugavam as moças para os outros deputados... As moças eram bonitas, uma delas foi até miss Brasília, era uma prostituição de alto nível nesse hotel em Brasília...

Eu já estava noivo e no ano seguinte me casei. Eu tinha que optar se voltava para Goiânia ou se ficava em Brasília; optei por trabalhar em Brasília. Terminei o contrato com Goiânia; foram dois anos e eu nunca dei aula lá. No terceiro ano fiquei em Brasília contratado pela UnB. Aí aluguei um apartamento... aliás a universidade pagava o apartamento. Eles não tinham professores, então

davam todas as mordomias... para um recém-formado. O que eles pagavam pelo apartamento também era mais que o salário que a gente recebia.

— Quem dava as cartas no Departamento de Matemática?

Nessa altura do campeonato, nos dois primeiros anos, a coordenação ficava em Goiânia, pois em Brasília o coordenador tinha tirado o time. Era o Djairo Figueiredo. Acho que era o Nachbin quem mandava, só que ele não ficava lá, ficava nos Estados Unidos. Aliás, ele foi uma das pessoas decisivas para a minha desistência de ir para o Chile; ele veio conversar comigo sobre as minhas pretensões e falou: *não vale a pena você ir para o Chile fazer matemática...* Como não tinha saído a bolsa para a Sílvia, eu acabei desistindo. O Djairo veio depois; antes dele era o Nachbin. O Elon estava lá, o Djairo estava lá... Sei que saíram umas 200 pessoas, só o Nachbin não saiu; da turma toda, só ele ficou pendurado lá. Só que ele não ficava lá, ele dava as cartas de fora.

Bom, já que eu estava lá ia fazer a pós-graduação, mas não tinha mais os professores e como eles estavam reestruturando o Departamento de Matemática o Nachbin mandou dois ex-alunos dele para lá: o Alberto Azevedo, que era da álgebra; e o Renzo Piccinini, que era da topologia. Os dois tinham terminado o doutorado nos Estados Unidos e o Nachbin os obrigou a ir para Brasília – o Nachbin cuidava dos alunos dele como se fosse dono. Assim eu comecei a fazer pós-graduação com os dois.

O Renzo Piccinini assumiu a chefia do Departamento, mas acabou brigando com a reitoria por que na época em que foi criada a biblioteca central queriam que todas as bibliotecas fossem para lá; ele brigou por isso e acabou saindo. Quando ele saiu eu fiquei sem orientador. Pensei: *não adianta eu ficar aqui, será que vale a pena seguir o Renzo?* Ele veio para a UNICAMP (que estava começando) e o Patrocínio já estava aqui – o Patrocínio tinha sido um dos 200 a sair de Brasília. Aí ele me convidou para vir para cá e como havia o problema político, a tensão – minha mulher chegava em casa e não sabia se eu ia chegar ou não. Com aquela pressão de Brasília, achamos que seria mais conveniente voltar para vir para Campinas. Então estou na UNICAMP desde 69.

Nessa época o diretor do Departamento era o Rubens Murilo Marques, um dos peixinhos do Zeferino Vaz, e ele contratava as pessoas sem passar por ninguém, assim era o Zeferino: não interessavam os papéis e currículos, ser doutor... O que interessava era se o cara tinha uma boa informação sobre o assunto que ia trabalhar. Ele contratou muita gente assim. O César Lates mesmo, nunca fez doutorado... No começo o Departamento de Matemática era muito pequeno. Éramos quatorze professores; hoje somos uns 120.

Esse é mais ou menos o roteiro da minha formação em matemática pura. Fiz matemática pura apesar de ter feito licenciatura, embora tenha os dois diplomas: licenciatura e o bacharelado. Na verdade era um Bacharelado onde você fazia algumas disciplinas de educação e obtinha também a licenciatura. Recebia autorização para dar aula de desenho e física também.

Quando cheguei na UNICAMP tinha como objetivo continuar estudando. Encontrei aqui o professor Ayrton Badelucci, da área de Análise, e eu fui conversar com ele. Disse que eu gostaria de fazer o mestrado e ele respondeu: *o mestrado está engatinhando, ainda está começando...* Mesmo assim ele me deu um tema para estudar, um tema que não tinha nada a ver com aquilo que eu estudava com o Renzo Piccinini. O Renzo foi para a USP e eu vim para cá; ainda assim fiz um curso com ele em São Carlos. Aqui não tinha curso de mestrado, então tinha que fazer fora: na USP ou em São Carlos. Quando aparecia um estrangeiro por aqui você ia fazer curso com ele; assim eu fiz curso de topologia algébrica com o Peter Hilton quando ele veio para a USP. Fiz um curso de álgebra comutativa com uma francesa... A gente ia fazendo os cursos, vinha um cara de qualquer lugar e você ia lá para fazer a pós-graduação. Mas acabei desistindo de trabalhar com o Renzo e logo em seguida ele foi para o Canadá e está lá até hoje.

Comecei a trabalhar com o Ayrton Badelucci na área de análise funcional. Ele me deu um problema e comecei a trabalhar nesse problema. Seis meses depois deu uns perereco nele, ele... saiu de órbita. Acho que foi muita pressão por ser um dos poucos doutores por aqui. Acho que eram só três doutores: ele, a Ayda Arruda, e o Rubens. Só. Ele era uma pessoa muito preocupada com tudo, então deu um estresse muito violento e ele acabou sendo internado. Continuei trabalhando na tese e quando ele voltou, no final do ano, em novembro, mostrei a tese para ele. Ele achou que estava legal e marcamos para fazer a defesa em janeiro. Mas a época continuava brava em termos políticos e o nosso diretor, o Rubens Murilo, estava sendo perseguido politicamente e desapareceu por uns tempos. Eu estava com a tese pronta e não podia defender porque o diretor não estava; seria a primeira tese de mestrado da UNICAMP. Acabei defendendo em fevereiro, quando voltou o diretor. Foi interessante porque veio um representante do reitor; era uma sala toda enfeitada, tinha bandeira... E minha tese de mestrado foi a primeira a ser defendida na UNICAMP.

— Hum, hum!

Continuei trabalhando com o mesmo Ayrton com vistas ao doutorado. Ele me deu uns trabalhos de análise funcional, polinômios de Fabri, e fui trabalhando naquele negócio todo. O doutorado em matemática no Brasil é muito complicado: a gente tem pouca bibliografia, depende única e exclusivamente do orientador, e não tinha um histórico de como fazer um doutorado... Estava difícil, mas foram saindo os primeiros resultadinhos. Um dia, por acaso, eu acho na biblioteca um trabalho que desenvolvia o que eu estava pensando em fazer; as coisas que eu tinha feito não serviam nem para corolário! Já estava tudo demonstrado. Aí dá aquele desespero: *como fazer esse negócio?* Nessa época o Ayrton já não estava bem e um dia estava dando aula de Cálculo, saiu da aula e pegou o fusquinha dele e foi para a estrada de Paulínea; no meio da estrada um caminhão passou por cima dele...

Bom, não tinha o que fazer... Aí, em termos políticos, aconteceram algumas coisas interessantes no IMECC. A maioria dos professores tinha vindo de Brasília e

todo mundo estava querendo fazer pós-graduação. O diretor que a gente tinha aqui não contratava as pessoas; como era o todo poderoso, acho que ele achava que se contratasse muita gente de nível poderia perder o poder... Aí fizemos uma greve, os professores do IMECC contra o diretor. Isso na época do Zeferino Vaz sendo o que esse cara era apadrinhado do Zeferino que o considerava como um filho. Ninguém dava mais aula aqui no IMECC... e aconteceu que os diretores das outras unidades quiseram aproveitar esse movimento para derrubar o Zeferino. Só que o Zeferino era muito mais esperto do que todo mundo junto; demitiu todos os diretores, gente de nome que ele tinha trazido para cá, gente de primeira linha. Demitiu todo mundo. Na Matemática estava o nó da coisa, nós não aceitávamos que continuasse o Rubens. Foi quando ele trouxe para cá o Ubiratan, que estava nos Estados Unidos. Quando eu fui para Rio Claro, ele estava acabando o doutorado dele e foi para os Estados Unidos, devia estar lá há uns sete anos. O Ubiratan veio como diretor para apaziguar; ele começou a contratar todo mundo de fora e montou o Instituto de Matemática. Aí comecei a fazer doutorado com o Ubiratan.

— E aí vieram as pessoas com titulação para...

É... Mas eu quis trabalhar com ele. A maneira dele orientar é bem do estilo dele: ele não dá nenhum problema, dá todos. Ele chegava para orientar e falava: *leia esses livros.* Dava um maço *assim* de separatas de certo assunto. Ele trabalhava com equações da superfície mínima, não tinha mais nada a ver com as outras coisas que eu tinha feito, nem com topologia algébrica, nem com análise funcional. Eu comecei a ler aquelas coisas e quando enroscava, ele trazia alguém que era especialista naquilo. Num daqueles pontos, o especialista era o L. C. Young, era o papa daquilo que eu estava estudando, um inglês já de idade, com uma barba que batia quase no joelho... Quando eu fui conversar com ele vi que ele achava que tinha vindo só passear aqui: *não estou muito a fim de trabalhar com isso...* Sabe quando você está animado... e vem aquela ducha de água fria? Ele disse: *o último trabalho que eu fiz nessa área foi há doze anos e depois não mexi mais com isso...* Eu perguntei: *mas alguém está mexendo com isso?* Ele: *o Fleming mexeu com isso, mas agora parou, não está mais trabalhando nessa área. Acho que você não devia continuar mexendo com isso não!* Era o meu tema de doutorado, eu já tinha investido pelo menos uns seis meses naquilo, estava me preparando para entrar em uma nova área... Foi outro balde de água fria, não é? Fiquei meio desanimado com a coisa, mas o Ubiratan não deixou cair a peteca, trouxe o Mário Miranda, especialista em superfícies mínimas, só que em outra área... Ele veio, fez uma palestra e deixou três problemas em aberto... Aí, sem pressão nenhuma, eu comecei a trabalhar sozinho naqueles problemas pois era uma área já diferente daquela em que o Ubiratan trabalhava. O Ubiratan ajudava no sentido de facilitar as coisas, acho muito importante isso. Aí passei quase um ano para ficar entendendo mais ou menos a teoria, e o Ubiratan trouxe um outro italiano, um ex-aluno do Miranda, o Umberto Massari. Em três meses fiz a tese de

doutorado com ele. O Massari e o Ubiratan foram meus orientadores de doutorado.

— E saiu assim um problema novo...

Um dos que ele tinha deixado na conferência. Eu apresentei o trabalho para o Ubiratan e ele: *o que você fez?* Ele era meu orientador, mas não sabia nem o que eu tinha feito na tese. Aí ele falou: *agora você precisa ter certeza se isso que você fez é original.* Aí eu mandei esse trabalho para a Itália e veio a carta do Miranda: *esse trabalho é muito interessante, vem para cá que eu quero ver...* Defendi a tese aqui, não foi a primeira porque outros professores fizeram doutorado ligados à Universidade de São Paulo. Duas teses foram defendidas antes da minha: uma do Orlando Lopes, e outra de um professor da lógica, o Mário Sette. A minha foi a terceira. Considerando o fato do orientador ser daqui, então foi a primeira em doutorado. Isso foi em 75.

Daí começou minha ligação com os italianos na parte de pesquisa. Porque eu tinha sido praticamente orientado por eles. E foi isso que valeu o convite para ir para a Itália...

Fui fazer o pós-doutorado e aí conheci outros italianos de outras áreas. Isso contribuiu para que eu fosse bifurcando a minha orientação. Eu tinha trabalhado com superfícies mínimas e aí fiz mais um trabalho com o grupo da Universidade de Trento, e nesse grupo (o mesmo grupo do Miranda) acabei trabalhando com o professor Italo Tamanini. Fizemos um trabalho juntos e publicamos. Também comecei a trabalhar com outro ex-aluno do Miranda, o Gabriele Greco e passei a trabalhar também com a teoria de medidas, uma outra área que eu nunca tinha visto.

— E foi passando por toda a matemática...

É. Isso foi muito interessante para minha formação. Eu não fiquei bitolado em uma área. Começamos a trabalhar com umas medidas diferentes que estavam surgindo, as medidas *fuzzy.* Voltei várias vezes para a Itália e esse meu companheiro de pesquisa veio várias vezes para cá. Estabelecemos uma amizade como de irmão mesmo, uma amizade que persiste até hoje. Trabalhamos juntos nessa parte de matemática pura, agora com teoria *fuzzy*.

— Você mantém o vínculo com a matemática pura?

Sempre fui da matemática pura. As mudanças aconteceram durante o percurso da matemática pura. Quando o Ubiratan chegou ele queria fazer alguma coisa na parte de educação, aí ele convocou alguns alunos dele: eu, o Joni (João Frederico Meyer), o Benjamin Bordin, o Ricardo Bacci e o José Luís Boldrini. Ele falou: *olha, seria muito interessante fazer alguma coisa em cálculo, cálculo está muito ruim. Vamos organizar uma reunião de Cálculo.* Isso em 81. *Vamos trazer os professores de Cálculo da região sul do país e ver o que a gente faz com cálculo, ver se a gente consegue fazer alguma coisa.* O Ubiratan propôs isso e saiu, ele viajava muito, deixou que a gente cuidasse disso. Nós trouxemos uns trinta e cinco

professores de cálculo de diversos lugares: Curitiba, Santa Maria, Ijuí, Passo Fundo... Vieram um ou dois de cada universidade, só gente que trabalhava com cálculo. A questão era: *o que nós vamos fazer com esses professores?* Começamos a ver o que eles trabalhavam no ensino de cálculo... E foi muito interessante. Tinha gente que falava: *puxa, agora que eu entendi por que esses épsilons e deltas...* E eram professores de cálculo há muito tempo! Foi aí que eu comecei a mudar a minha perspectiva do trabalho com a educação. Nessa reunião nós fizemos umas experiências que me marcaram para o resto da vida em termos de educação.

Depois disso fomos convidados para dar um curso de especialização para professores de Matemática em Guarapuava. Como coordenador desse curso eu preparei as ementas: íamos trabalhar com Análise, Estruturas Matemáticas... disciplinas tradicionais. Chegando lá eu percebi que os professores de Matemática não só não sabiam matemática como estavam muito pouco interessados em aprender coisas desse tipo. Mais ainda: a turma era formada por professores de primeiro, segundo e terceiro graus. Se eu fosse dar um negócio muito avançado, a turma não iria acompanhar; se fosse muito baixo, a turma da universidade não iria aproveitar. Não existe média, um negócio mais ou menos que não serve para ninguém. Foi quando a gente decidiu fazer modelagem. Eu disse: *vamos ver se a gente consegue trabalhar com problemas da realidade.*

— Não tinha experiência disso?

Nunca tinha feito isso. O primeiro grupo foi esse de Guarapuava. Isso foi em 82, 83. Foi minha primeira experiência nesse tipo de coisa. A minha formação é de matemático puro; a parte de educação vinha daquilo que a gente tentava fazer diferenciando de uns e outros... A maioria era ensino tradicional com algumas variações. Depois eu falo de experiência com modelagem em cursos regulares na universidade. Esse não era um curso regular, então qualquer matemática servia. Essa é a grande vantagem da modelagem: você não precisa se limitar a um programa. O curso era de especialização, não tinha um programa pré-estabelecido, então a gente resolveu dividir em módulos: matemática elementar, álgebra, geometria, cálculo.

Começou a fazer visitas para dividir os grupos de interesse. Nessa ocasião surgiram problemas que depois se tornaram clássicos: a abelha e a colméia, a fábrica de papel, a fruticultura... Tudo começou a funcionar legal só pelo fato da gente chegar lá e falar outra língua que não a da própria matemática; o fato de sair da sala de aula para visitar uma fábrica de papel...

O problema que a gente levantou na fábrica de papel deu origem a uma tese de doutorado que eu orientei aqui na UNICAMP. Na fábrica eles colocam a polpa da madeira em um líquido que a dilui e depois começa a passar por vários tanques. Em um tanque recebe cola, em outro tanque recebe caulim... Depois o papel sai em uma máquina. O problema levantado era o seguinte: havia a necessidade de combater as bactérias desses tanques. Não matando as bactérias, o papel fermentava e saía amarelado, de segunda categoria. Para sair um papel

branquinho tinha que haver um controle de qualidade controlando a quantidade de bactérias. Mesmo usando bactericidas eles tinham que parar a fabricação a cada quarenta dias e lavar todos os tanques. A cada parada eram dois dias de trabalho e o prejuízo correspondente. Pergunta: *será que dá para otimizar essa parada da fábrica?* Essa questão foi levantada no curso. Aí começamos a trabalhar com uma matemática não muito difícil, e isso começou a motivar a turma. E assim foram vários problemas... (...)

— Hum! Hum!

Isso me motivou a lidar mais com a parte de educação, e com a modelagem em especial. Aí comecei a aplicar a modelagem nos curso de cálculo aqui. A turma de calouros do curso de Tecnologia de Alimentos entrou na sala de aula com a camiseta escrita: *detesto cálculo.* Influência dos veteranos que acham que cálculo não serve para nada. Aí eu disse: *então não vamos trabalhar com cálculo, vamos fazer coisas que a gente gosta, a gente só vai trabalhar com cálculo se vocês acharem que deve... Tragam problemas da área de vocês e a gente vê se têm cálculo. Se não tiver, a gente vai fazer outra coisa.* Dentre os problemas estava o da plantação de batatas que passou a ser um problema clássico depois.

O filho de um japonês disse: *meu pai planta batatas a 30 cm um pé do outro, por quê?* Era só isso. A maioria da turma nem sabia como que se plantava batata, se dava em árvore ou no chão. Sei que fizemos o curso de cálculo inteirinho com a plantação de batatas. Foi um sucesso total: um reprovado em setenta alunos. No final do curso ganhei uma camiseta de presente: “detesto cálculo”. Cinco anos depois me convidaram para ser paraninfo da turma. Tenho amizade com muitos deles até hoje.

Exemplos desse tipo tem aos montes. Faz trinta anos que eu estou aqui dentro e até nos cursos de matemática pura às vezes faço modelagem. Em algumas disciplinas é mais difícil. Em um curso de álgebra é difícil você fazer alguma coisa da realidade dentro da álgebra; a álgebra não se presta muito a esse tipo de coisa. Quando você faz, os mais modelos são mais estáticos do que dinâmicos... Mas pense no prazer que tem um indivíduo estudando álgebra e sabendo para que serve aquilo que ele está estudando... (...)

A modelagem não se dirige à matemática aplicada e sim ao gosto pela matemática. O detalhe fundamental da modelagem é ver que a matemática é mais do que aprender teoria, é **criar** coisas. Na modelagem você cria. Se você gosta mais da educação você faz educação criativa; se você gosta mais de matemática aplicada vai fazer problemas de matemática, e se a sua paixão for a matemática, você vai fazer matemática pura. A modelagem não desvirtua, não dá uma direção para a pessoa; ela ajuda a desenvolver aquilo que se gosta mais.

— Isso despertou alguma reação dos colegas do Instituto?

Essa é uma outra história.

— Porque aí você está fazendo uma coisa que é diferente dos outros...

Bom, quando comecei a trabalhar com a modelagem, passei a atuar mais na parte de Educação Matemática. Fui convidado para ser orientador de teses em Rio Claro e orientei sete teses de mestrado com modelagem... A gente pode falar sobre cada uma das teses. Não sei se faz parte da...

— Bem... aqui é a história da sua vida...

Cada uma destas teses faz parte da história porque você vai se modificando conforme você vai aprendendo, não é? Eu comecei a trabalhar em três áreas diferentes. A matemática pura, em que continuo até hoje. É gostoso, é um tesão você fazer um teorema em matemática. Mesmo que você saiba que aquilo lá não vai servir para você comprar feijão mais barato, trata-se do prazer de você criar uma coisa dentro da matemática. Isso é fundamental para quem gosta de matemática, não é?

A matemática aplicada passa a ser um integrante natural quando você começa a fazer modelagem. E na parte de educação uso a modelagem como estratégia para ensinar. As teses que eu tenho orientado são nesse sentido. Dessas três áreas, a que dava assim, digamos, mais IBOPE era a parte da Educação Matemática. A maior parte das viagens que já fiz foi por causa da Educação Matemática. Muita gente nem sabe que eu faço matemática pura embora a maior parte dos meus trabalhos publicados seja em matemática pura. O que é mais destacado é a parte de modelagem, isso porque tem mais gente querendo esse tipo de coisa.

— A demanda é maior...

A matemática pura fica restrita a meia dúzia de pessoas. Você faz um artigo e quem vai ler aquilo? Só quem é da área. Em Educação Matemática é diferente, você escreve alguma coisa e a repercussão é maior, tem mais gente que entende aquilo, tem mais gente disponível para entender aquelas coisas... A primeira tese que eu orientei em Rio Claro foi de um menino lá do Paraná, o Dionísio Burak. Era uma aplicação de estratégias de modelagem para quinta e sexta séries; ele trabalhou com a construção de uma casa.

A Maria Salett Biembengut tem uma história interessante; ela dava aula à noite em Estiva, um bairro de Mojiguaçu. Um dia ela veio fazer um desses cursos semanais para professores e eu falei sobre o problema das batatas. Ela ficou alucinada: *é isso que eu quero fazer!* Na época eu estava orientando o Dionísio; ele estava fazendo o trabalho da construção da casinha com a turma da quinta série. Na escola dela os alunos eram plantadores de cana que iam à noite na escola para ter um lugar onde ir. Ela começou a trabalhar com a construção de uma casa e a situação se tornou emocionante: todo mundo falava da casa. Tanto na aula de história como de geografia e matemática... Foi um processo meio rudimentar de modelagem pois ela nunca tinha feito aquilo, mas ela viu o interesse dos alunos crescer e ela também começou a crescer junto com eles. Aí ela quis fazer modelagem, não é? Depois disso, como ela estava muito entrosada com esse trabalho, apareceu um emprego aqui na escola comunitária... Depois ela fez o

mestrado em Rio Claro e terminou o doutorado esse ano. Isso acontece com muita freqüência nos curso de especialização. É por isso que eu dou ênfase a esses cursos; isso é que dá o prazer de continuar a fazer matemática. É comum você se deparar com um professor que leciona aquilo há trinta anos e nunca soube para que servia a matemática... Você percebe quando ele começa a entender e começa a vibrar, você vê nos olhos dele aquele brilho. Isso é muito gratificante, é fantástico...

E sendo levado por esse grupo de modelagem e pela parte de matemática aplicada, acabei entrando pela biomatemática que é onde estou fazendo pesquisa atualmente. Aí a relação com a biologia reaparece. A biomatemática passou a congregar todas aquelas coisas que eu fazia. Um aluno terminou o doutorado o ano passado em equações diferenciais *fuzzy* aplicadas à biologia. Uma aluna que estou orientando está trabalhando com Hanseníase; uma outra menina está trabalhando com controle de pragas na lavoura, um processo de controle ótimo...

No último curso para professores, um dos grupos escolheu trabalhar com tecelagem, porque a maioria das alunas era de Americana e os maridos trabalhavam ou possuíam uma tecelagem. Começamos a estudar a tecelagem não no sentido de padronagem – porque aí já há toda uma matemática desenvolvida. Nosso interesse era no sentido de construir o tecido, o trançado dos fios. Existem vários tipos de tecidos: a sarja, o brim, a tela... Cada uma tem um trançado diferente; o que diferencia um do outro não é a linha e sim o trançado. Você vai aprendendo essas coisas... A questão era: *será que dá para inventar um tecido?* Os tecidos são dados através de matrizes cujos elementos são 0 ou 1. Quando o fio está por cima você põe 1, quando está por baixo você põe 0. Isso nós construímos no curso. A matemática do tecido é feita com matrizes 0 ou 1. Aí surgem questões: *se você pegar o tipo de urdidura da tela e do brim e juntar as duas, o que vai dar?* É uma composição de matrizes. Mas como compor? Se somar ou multiplicar as matrizes você perde o significado da estrutura... Então inventamos uma outra operação que vem da teoria de *fuzzy.* Na *fuzzy* quando você vai somar duas coisas você usa o *sup* e quando você vai multiplicar você usa o *inf,* aí fizemos operações *fuzzy* em cima dessas matrizes em um curso para professores de primeiro grau e construímos tecidos que não existiam. O mais interessante é que pegaram essas matrizes e estão construindo esses tecidos em Americana...

— Eu acho que essa é a maneira de fazer a matemática pura.

Eu não tenho dúvida sobre isso.

— Mas como as pessoas que dão aula de matemática e que supostamente têm mais conhecimento de matemática resistem a isso?

Eu acho que é porque não tiveram chance de fazer. É muito comum o cara não ter aplicado absolutamente nada do que ele ensina e passar a vida inteirinha dele fazendo isso. Noventa por cento dos meus colegas aqui no Instituto são

assim. O cara que tem prazer em fazer a matemática pura... se não ele não estaria fazendo.

— Tudo bem. Mas se você já tem um conhecimento matemático você tira problemas da matemática pura de onde quiser, você não está perdendo nada com isso...

A reação é muito grande. Vou dar um exemplo que está acontecendo atualmente. Há uma turma de estatística para qual eu dei os cursos de Cálculo I e II. O curso de Cálculo III é equações diferenciais. Foi lá uma pessoa e começou a trabalhar no sentido clássico, fazendo matemática pela própria matemática. Eles estão detestando o curso. E esse curso é o mais lindo que existe! Equações diferenciais expressam variações e no mundo tudo varia... tudo pode ser modelado com equações diferenciais. Esse grupo está detestando e está indo mal para caramba! Eles não sentem prazer em fazer contas, a conta tem que ter algum sentido para eles. No curso de Cálculo I nós fizemos experiências de estatística; uma delas foi sobre o uso de drogas na UNICAMP. Eles elaboraram um questionário e saíram a campo. Convidei um professor de estatística e ele ajudou a montar o questionário. Eles entrevistaram 600 alunos e nós trabalhamos o cálculo em cima disso, dentro do problema. Depois de ter visto coisas desse tipo eles não se conformam mais em ver coisas estáticas, um conteúdo que eles não sabem para que serve. A pessoa que está dando aula para eles vai lá, escreve uma equação diferencial no quadro e manda eles resolverem. Isso não tem sentido nenhum, não é?

A sua pergunta é: *por que ela não faz assim?* Eu respondo: *Porque nunca fez.* A pessoa que nunca fez uma coisa não se sente à vontade para fazer. Se ela nunca viu um problema de aplicação, o máximo que ela pode fazer é ver um que está pronto no livro e dar um igualzinho. Ela não faz a pergunta: *e se?*

A pessoa tem que ter uma abertura, ela tem que ter vivenciado alguma coisa nesse sentido. A maioria dos professores de matemática aprendeu em sentido oposto e continua fazendo como aprendeu. Os alunos dele vão fazer do mesmo modo. Então a reação é muito grande.

Só para dar uma idéia de como funciona essa reação, quando foi criado o curso noturno eu tinha colocado uma disciplina com o nome de *Modelagem Matemática.* Esse nome não foi aprovado. Foi aprovado *Modelos Matemáticos*. Modelo é aquilo que já está pronto, enquanto que com a modelagem você chega no modelo. A disciplina chama-se *Modelos Matemáticos,* então ela trabalha com modelos que já existem. Você vê a reação até onde vai? Mexem desde o nome para não entrar no mérito da coisa.

— Me diz uma coisa. Partindo dessa idéia da dificuldade da pessoa conhecer a matemática e aplicar. Você é um pesquisador e gosta de matemática pura. Como você se depara com um problema novo? O que é o problema novo para você?

Isso varia muito. Geralmente o problema deve ser dentro da área onde você está atuando ou está mais interessado. É mais fácil detectar problemas novos pelo

conhecimento de modelagem porque a própria estrutura da modelagem leva você a ver que nenhum modelo é definitivo, sempre pode haver um melhor. Isso é a filosofia da modelagem. Sendo assim, mesmo os modelos clássicos de física, podem ser modificados. Basta você perguntar: *e se?* Um exemplo: em um modelo com mola, você coloca a questão: *e se ela levar uma chacoalhada maior?* Não é mais a mesma equação; o modelo que existe foi feito para pequenos balanços. Então, se você começar a perguntar: *e se eu fizer tal coisa? O que vai dar?* Com matemática pura é o mesmo processo. Você tem um teorema e fala: *e se eu mudar essa hipótese?*

O processo básico para fazer isso é o processo da modelagem. Na modelagem uma palavra chave é *analogia*. Você vê alguma coisa e relaciona aquilo com algo mais ou menos parecido em uma outra área. Isso leva você a colocar novas perguntas. As coisas são parecidas? Em que sentido? Entendo que isso é assim em todas as ciências, então o trabalho com a modelagem não é exclusividade da matemática, serve para qualquer tipo de ciência. Se a analogia é fundamental, vale mesmo para o conhecimento. Como que você vai fazer analogia se você não conhece a outra área? Se você passar por várias áreas terá uma facilidade maior para fazer as analogias e as perguntas. Nesse caso você não vai generalizar um teorema simplesmente para ter um teorema mais geral, está certo? Isso é o que acontece, com muita freqüência, em termos de matemática pura: generalizações por generalizações.

Um exemplo: esse menino que fez a tese em equações diferenciais *fuzzy.* É uma tese totalmente teórica, mas o que guiava o estudo era o problema da subjetividade da pesquisa em biologia. Se você tem um sistema presa-predador, o predador come a presa e a presa não come o predador. Há todo um sistema de Lotka-Volterra, muito conhecido dentro do quadro da biomatemática. Esse mesmo sistema tem um coeficiente de predação, é um dos parâmetros. Como medir isso? O que significa ser presa? O que significa ser predador? Predador é o que come muito? Come pouco? Come mais ou menos? Então, com essa estrutura "mais ou menos" entramos com a teoria *fuzzy*. *Fuzzy* é isso, não é sim ou não; tem um grau! Tem nuanças. Então a gente pensou: *se fizermos uma equação diferencial com essas nuanças, isso não vai ser muito mais útil do que equação diferencial determinística?* E então, guiado por coisas desse tipo, começamos a trabalhar com equações diferenciais *fuzzy.* O trabalho ficou muito interessante, ele terminou e apresentou na Tchecoslováquia, foi um dos melhores trabalhos entre mais de 400 trabalhos.

Agora a parte de pesquisa em matemática depende muito da área em que você está. Como atingir os problemas em aberto sem ter um conhecimento da parte clássica? Ninguém pega um *paper* e sai perguntando: *e se?* Se você não sabe o que já foi feito e o que não foi feito, fica muito difícil; essa é uma das dificuldades para se fazer pesquisa no Brasil.

— Mas hoje não há certa tendência para a especialização precoce? Isso não impede que a pessoa tenha a experiência de passar por várias áreas?

O mestrado foi feito exatamente para dar uma visão geral, mas ele não supre isso. Quando o cara faz o doutorado em uma área específica, ele só fala aquela língua; qualquer outra coisa fora daquilo não tem interesse para ele; os problemas são ali dentro, então ele fica muito mais bitolado naquele tipo de coisa. Essa pessoa que está dando o curso de Cálculo III e fazendo equações diferenciais, a área dela é análise funcional dirigida para aproximações; ela não consegue sair daquele mundinho em que se colocou na matemática pura para falar com abertura em cálculo, está certo? Ela não é culpada, é a formação dela que leva a isso. Por outro lado, se você não se especializar, dificilmente consegue fazer alguma coisa em termos de pesquisa.

A formação do matemático é mais ou menos bitolante. Isso é bem diferente do que se fazia antigamente, talvez pelo fato de não existir tanta matemática. Um Gauss, por exemplo, sabia tudo o que existia na época dele. Agora a matemática tem muitas ramificações e você tem que pegar uma delas para conseguir chegar nos problemas em aberto.

Eu sempre gostei de fazer coisas diferentes. Dentro da educação fui levado a fazer modelagem e pouca gente mexia com isso. A matemática *fuzzy* é mais ou menos recente e eu entrei nisso por sorte: esse amigo da Itália começou a estudar essas coisas e eu estava junto... De 1980 para cá surge uma matemática chamada matemática subjetiva, muito mais subjetiva que a probabilidade onde você tem que usar σ-aditividade: se você tem dois conjuntos disjuntos, a medida da união é a soma deles. Na matemática subjetiva não, a medida da união é o *sup;* ele dá mais informação, então você joga fora um negócio que é muito forçado – a medida de probabilidade – e fica com algo muito mais flexível, muito mais aplicável ao mundo. Quando a gente começou a fazer isso éramos os únicos no Brasil; hoje a turma da engenharia trabalha com o controle *fuzzy,* mas quando a gente começou a trabalhar com isso diziam que era maluquice.

O que me impulsionou muito foram os alunos. Como eu disse para você, começou com a iniciação científica onde sempre tive muitos alunos. No mestrado já orientei 34 teses e 8 no doutorado. Eu gosto de trabalhar com aluno, a cada tese você vai aprendendo junto. Isso que é legal. Tem gente na universidade que diz*: o que está atrapalhando são os alunos.* Eles falam isso.

SEGUNDA ENTREVISTA

— Dia 22 de setembro de 1998. Segunda entrevista. Eu gostaria que você falasse um pouco sobre os teus pais e irmãos. Como você os guarda na memória da infância?

Em casa somos três homens e duas mulheres. Só uma irmã é mais velha que eu. A gente era da classe média baixa. O meu pai nasceu no mesmo lugar em que eu nasci, na fazenda de meu avô. Havia uma casa de fazenda onde morava todo mundo junto; quando alguém casava, saía e fazia sua casinha. Então uma das coisas da infância que eu mais lembro é da casinha que meu pai fez, uma casa de pau-a-pique, de sapé. Minha mãe era da cidade e foi morar na fazenda com

meu pai, mas ela não gostava muito daquela vida ali, ela não estava acostumada com aquilo. Então ela forçou um pouco a barra e meu pai saiu de lá. Foi o primeiro filho do meu avô que saiu dali e foi morar em Santa Rita, onde montou uma máquina de beneficiar arroz.

A vida era razoável, a classe média da época não precisava de muito dinheiro para sobreviver. Meu pai, por sempre ter trabalhado no sítio, dava muita importância ao trabalho; ele achava que os filhos deveriam estudar ou ter uma profissão. Isso era mais ou menos raro naquela época. Todo mundo achava que trabalhar era muito mais importante do que estudar. Essa parte de estudar era muito incentivado pela minha mãe. O meu pai gostava de ouvir o que a gente podia contar para ele da escola. À noite, ele sentava no alpendre e queria saber o que eu tinha aprendido. Eu contava para ele, às vezes levava umas poesias e ele ficava todo feliz. Um cara que não tinha cultura nenhuma do ponto de vista formal, mas era muito legal! Todos os filhos se formaram: um fez farmácia, um matemática, outro é médico, eu fiz matemática e minha irmã fez pedagogia. Meu pai tinha muito orgulho disso: todos os filhos formados, isso era o orgulho do meu pai; o olho brilhava quando ele falava dos filhos que estudaram.

Meus primos, nas mesmas condições, começaram a trabalhar em lojas e coisas desse tipo. De todos os meus tios e primos, os únicos que estudaram foram da casa de meu pai. Você vê que não era comum estudar na época, não é? Não havia incentivo, o pessoal queria ganhar dinheiro no comércio, em banco, e coisas assim.

— Dessa época, eu gostaria que você falasse um pouco sobre a casa da tua infância, uma casa que tenha ficado na lembrança...

É interessante essa casa que o meu pai construiu. Toda hora eu vejo aquela casa. Ela não existe mais, era uma casa de sapé, não é? Aquela massa com estrume de vaca e barro. Era uma casa com três cômodos construída por ele, imagine! Depois, a casa da minha infância é a de Tambaú. Era uma casa relativamente simples; ele pagava aluguel, nem era dele. Eu tinha três anos quando mudamos. Eu não tenho lembrança da casa de sapé; eu me lembro que eu vi a casa só depois quando já era maior... Em Tambaú tinha um goiabeira que era muito legal. Eu lembro que fugia da minha mãe e trepava na goiabeira para ela não me alcançar. Eu era muito sapeca.

— Escolhendo três épocas para falar sobre a rotina...

Na infância você ia para a escola às sete horas da manhã e saía às onze. Almoçava e sumia de casa, não é? Ia jogar futebol, não parava em casa, chegava em casa às seis, sete horas da tarde e apanhava da mãe. Todo o dia, era mais ou menos uma rotina, não é? Era muito legal. Eu e meus primos íamos nadar nos córregos; a gente formava uma espécie de uma quadrilha. Eu já estava no primeiro grau. Naquele tempo, com onze anos a gente ainda era moleque. Hoje em dia não é mais. Não existia televisão, então você tinha que inventar alguma atividade, tinha muito mais do que as crianças de agora, não tenha dúvida.

Brincava de pião, jogava bolinha de vidro, colecionava figurinhas e ficava na rua o dia inteiro, não é? Em cidade pequena não tinha com que se preocupar. Quando estudava fazia a lição em dez minutos e ia brincar. Nunca deu problema. Eu era o melhor aluno da classe e minha mãe não tinha que ficar muito brava com isso. Eu não estudava, não era de pegar em livro embora minha mãe incentivasse... mas não tinha dinheiro para comprar livro, então a gente lia muito gibi, revista em quadrinhos. Eu gostava muito das Edições Maravilhosas, eram simplificações de livros clássicos, um gibi especial; lembro do Moby Dick. Eu adorava isso.

Depois a gente entrou no colegial e parou essa mordomia de moleque. Aí tinha que viajar, era uma rotina mesmo: você saía às onze horas de Tambaú e as aulas começavam às duas horas em Santa Rita. Íamos amontoados em uma jardineira. Havia muita rivalidade entre a turma de Tambaú e a turma de Santa Rita; a competição pelas notas era muito interessante. A gente ganhava prêmios. A rivalidade maior era nos bailes; a gente ficava namorando as meninas da cidade. Saía muito quebra-pau, não havia armas, as coisas eram resolvidas no braço mesmo. Eu não era de briga, eu não gostava muito desse tipo de coisa, mas gostava de namorar as meninas de Santa Rita.

A aula era à tarde, até cinco e meia, seis horas. Voltávamos à noite. Havia umas cinqüenta e poucas pessoas na jardineira; metade ia de pé e metade ia sentado. A gente revezava; era legal porque você conhecia todo mundo e raramente saía encrenca dentro do ônibus. O grupo ficava muito unido e isso fez a turma da cidade ficar mais unida, não havia rivalidade entre nós.

A gente voltava para Tambaú e ia para o cinema quase todos os dias. No interior o filme muda todo dia, não é? Tinha um cinema só; era o ponto de encontro. Quando ficava em casa era quase restrito à alimentação e dormir.

Na faculdade mudou tudo. Primeiro eu não tinha dinheiro para pagar cursinho, então eu fui só para fazer o exame; eu nem sabia o que podia cair na prova. Uma coisa que talvez seja interessante é o seguinte: a turma saía mais ou menos em bloco; todo mundo ia fazer agronomia ou todo mundo ia fazer alguma coisa na parte de matemática. Eu tinha dois colegas que já estavam fazendo matemática aqui, então você não tinha muita opção, você nem sabia o que existia, está certo? Eu via o que os amigos estavam fazendo, via se gostava ou não, e ia fazer. Meu pai gostaria que eu tivesse feito engenharia, mas não tinha tradição em Tambaú de alguém fazer engenharia. Então pensei: *eu gosto de matemática, vou fazer matemática.* Podia ter feito qualquer outra coisa: geografia, história... Como o Ricardo e o Patrocínio já estavam cursando matemática na PUC eu vim na trilha, inclusive morar na mesma pensão em que morava o Ricardo.

Todos os meus colegas foram fazer agronomia; eu fui o único que veio fazer matemática. Fiquei um ano na PUC e vi que não era isso que eu queria, não era bem aquela matemática que eu gostaria de fazer. Um dia, no final do primeiro ano, cheguei para o meu pai e disse: *não vou estudar mais, não é isso que eu quero, essa matemática que estão me ensinando não é o que eu gostaria de aprender.* Ele disse: *não, deve ser o começo, deve melhorar, agüenta as pontas...* No início do segundo ano aconteceu algo que foi marcante: o cara sentou na

mesa, pegou um livro de mecânica e começou a ler... deu uma aula sentado e lendo o livro. Isso não era possível!

Sei que eu levantei dessa aula, falei com meu amigo Edenilson: *vamos embora daqui, em Rio Claro tem faculdade. Vamos ver se lá é melhor?*

Em Rio Claro a gente estudava bastante, o curso era puxado. A rotina ficou legal porque comecei a participar do centro acadêmico e coisas assim. Eu tinha prazer em ficar ali, não é? A orientação do curso era para matemática pura, nada de aplicado. Do nosso grupo só quem tinha mais interesse pela parte da educação era o Sérgio Lorenzato. (...)

— Como o envolvimento com o trabalho afeta ou afetou a vida particular?

Minha família é legal porque minha mulher sempre estudou também. Ela trabalha na UNICAMP e sempre foi muito dedicada. Os meus filhos também. Todos compartilham esse gosto pelos estudos. Se você está estudando ou trabalhando, ninguém te perturba, por definição, está certo? Aqui em casa não teve muito esse tipo de cobrança não. Apesar de tudo, quando ela estuda é mais importante do que quando eu estudo, mas isso é normal.

As viagens para dar cursos são necessárias e não geram muita cobrança por que sempre há uma compensação financeira; ajuda a complementar o salário. Esses cursos sempre quebravam o galho em termos de dinheiro. Por outro lado, viagens para o exterior minha mulher sempre incentivou, fui muitas vezes sozinho e ela também. Raramente a gente vai junto em um congresso, as áreas são diferentes. Eu fui várias vezes para a Itália e ela foi para a China, para a França. Um vai e o outro agüenta as pontas com as crianças. Quando eu fui para a Itália os quatro eram pequenos; a diferença de um para outro é de um ano e quando fui para a Itália eram quatro bebes e eu fiquei lá três meses, acho que ficou pesado...

— Das coisas que você já fez, o que não foi legal ter feito?

Talvez quando eu tentei me meter na política da universidade... A coisa estava muito ruim, e se eu pudesse ser o chefe do departamento poderia fazer um monte de coisas legais. Quando me candidatei a chefe um colega saiu contra e a eleição empatou: vinte e seis a vinte e seis. Ficou claro que eram dois grupos bem divididos. Então resolveram fazer outra eleição para desempate e aí um amigo vendeu o voto dele em troca de serviço interno; esse negócio foi doído.

Aqui dentro é cheio disso. Se um cara é candidato já tem um grupo que vai votar nele por definição. Esse negócio funciona assim há muito tempo. Quem fica com poder por algum tempo vai contratando gente e fica cada vez com mais poder e os outros vão cada vez mais para baixo. Fica uma coisa assimétrica. Depois do Ubiratan a gente nunca mais teve chance de assumir nada. O grupo passa a participar mais como um tipo de oposição... e aí você ganha inimigos de graça, é muito complicado.

— E o lado positivo? O que foi mais gratificante?

Acho que a minha formação. O fato de ter feito um monte de coisas diferentes. Isso dá uma visão mais ampla da própria matemática. Mas isso não foi por escolha própria, aconteceu... (...)

Foi difícil chegar nisso. Você está falando sobre a reação que a gente enfrenta. Nós tentamos orientar alunos em biomatemática, isso foi difícil. Aí resolveram abrir a possibilidade dessa área de pesquisa, contando que esse negócio não ia dar em nada, acho que eles pensaram: vamos dar um pouco de corda que ele mesmo se enforca com ela. Acontece que esse negócio começou a crescer e hoje é dos mais procurados em matemática aplicada.

— Como que você sentiu essa reação?

[recortado aqui]

A minha posição pessoal fica difícil devido a problemas políticos; quando um grupo estava no poder eu era do contra, coisa de espanhol... Como aqui no Departamento nunca teve Educação Matemática e como eu gostava dessa parte eu procurei orientar algumas teses de mestrado na matemática pura de modo a incluir aspectos educacionais, isso naquelas mais ligadas às questões da educação. Por exemplo, um aluno iria trabalhar em Guarapuava ou lá em Santa Maria; não adiantava incentivar muito para a pesquisa porque o cara não pode fazer nada sozinho, então eu procurava orientar a tese de modo que ele pudesse usar aquilo na educação. A gente sofisticava a matemática, mas a idéia básica era a educação. E foi assim até que abriu o mestrado em Rio Claro. Aí eu fui convidado a fazer parte do grupo lá e orientei sete ou oito teses de mestrado.

— Mas o que você chegou a ouvir assim?

[recortado aqui]

A Educação Matemática sempre foi, para mim, mais importante do que a própria matemática pura em termos de convivência nacional. Você era convidado para fazer uma palestra; a cada dez em educação uma era em matemática pura. A educação é mais abrangente. Conheço quase todas as faculdades do interior do Paraná e muitas pelo Brasil, sempre falando sobre modelagem.

— E o preconceito no sentido inverso da educação por você não ser?

Esse eu nunca tive. Até recentemente... Agora estou tendo.

Quando eu fui trabalhar em Rio Claro eu era até bem vindo. Depois que começaram a formar muitos doutores em Educação Matemática isso mudou. Não sei se você conhece os nossos doutores em Educação Matemática; cada um fez um negocinho dentro da Educação Matemática: um fez um pedacinho da história, outro fez um pedacinho de qualquer coisa lá... E eles se julgam os reis da farofa. Ninguém fez uma educação abrangente, nada do ponto de vista de educador mesmo; as teses deles são detalhes... E ainda começaram a brigar entre si – Rio Claro é uma pauleira, é muita briga. Isso acontece porque cada um fez doutorado em uma determinada parte da educação e aí, como eles vieram quase todos para Rio Claro, concentraram os doutores em Educação Matemática ali, mas cada um

com uma formação completamente diferente do outro. Você não vê dois lá trabalhando juntos. Sei que começou uma reação contra os antigos que estavam lá, eu, o Ubiratan e o Sebastiani. É como se dissessem: *esses caras não são da educação. O que eles estão fazendo aqui?* Aí a gente começou a perceber. Eu percebi muito claramente esse tipo de coisa e fui me afastando. Eu trabalhava lá de graça, eles não pagavam nem a gasolina para eu ir dar aula lá. Sei que comecei a me envolver mais com a biomatemática e me afastei. Continuo a ter amigos por lá, amigos que são doutores em Educação Matemática, o Sérgio, o Carrera... mas eu percebi uma mudança no ambiente. Tanto é que o Sebastiani não voltou mais para lá; a gente foi se afastando. O Ubiratan ainda vai, não sei como que está a situação dele em Rio Claro agora, mas sem o Ubiratan lá eles nem teriam começado aquilo, não é?

— E do pessoal da educação?

Com o pessoal daqui da UNICAMP a gente começou a se entrosar; começamos a participar da formação do mestrado em Educação Matemática. Na primeira reunião eles disseram que para entrar no mestrado o aluno deveria ter um projeto. Eu não concordei; se o cara vai entrar no mestrado ele não sabe nem o que é Educação Matemática; ele acabou a graduação, como pode saber algo sobre modelagem ou epistemologia? São coisas que ele nunca viu. Então como ele pode fazer um projeto? Eu achava que o projeto tinha que ser feito depois que o cara entrasse. Foi um detalhe técnico, mas para mim era muito importante e então não trabalho com o mestrado e o doutorado por isso. E ali eles simplesmente usaram o nome da gente para fazer o mestrado começar a funcionar; quando mandaram para CNPq e a CAPES mandaram com o nome de todo mundo que tinha um certo tipo de orientação, depois não fizeram muita questão que a gente trabalhasse lá. Além disso, o mestrado ali é totalmente teórico, é uma Educação Matemática que eu acho que não tem significado nenhum. O cara faz metodologia de ensino mas não entra em uma sala de aula.

Já participei de muita banca de tese e não entendo como isso funciona. Você via o trabalho que o cara estava fazendo sabendo que aquilo não ia servir para nada. Eu acho que em termos de educação, quando o cara faz uma tese, ela deve servir para alguma coisa. A tese não deve ser só para dar o título para a pessoa. Com isso eu também comecei a me afastar. Talvez seja por isso que nunca orientei nenhuma tese de doutorado em Educação Matemática; eu não entendo bem o que seria um doutorado do ponto de vista dos educadores. O que seria uma tese de Educação Matemática?

— Vou devolver a pergunta. O que seria isso para você?

Em matemática pura ou matemática aplicada isso está bem definido. Você tem que fazer alguma coisa que ninguém fez e isso deve ter uma certa consistência. Em matemática aplicada você tem que encontrar um problema que não foi resolvido. Mas em Educação Matemática eu não sei... Puxa! Eu não sei mesmo o que seria uma tese de doutorado em Educação Matemática. Muitas

pessoas me procuraram para orientar com modelagem, mas como eu vou orientar um negócio que eu não sei? Em mestrado, tudo bem. Acontece que a maioria dos doutorados que eu vi, na minha opinião, não serviriam nem para a tese de mestrado. Estou sendo sincero com você. Essa rixa dos matemáticos contra a educação vem muito por aí... Você pega algumas teses de Educação Matemática e vê que não têm substância... Eu entendo que educação é o cara que vai educar, você pode fazer teórico ou prático, mas tem que ter uma utilidade... Não sei se eu estou muito bitolado no negócio de matemática, mas para mim é um pouco estranho. Não se trata de dizer se tem validade ou não. Não estou discutindo isso.

Em termos de educação, para mim, você tem que procurar algum mecanismo para melhorar o que você vai ensinar. Só isso. Se com uma criança só, você conseguir melhorar o ensino, muito bem. Não precisa ser um negócio rígido, com estatísticas... Não é nesse sentido que eu estou criticando. O que eu penso é que deve ser algo que você vá utilizar ou trabalhar com os alunos na sala de aula. Só isso. Sinto que trabalhando com modelagem você pode aplicar o que estudou e melhorar o seu ensino, o aluno vai gostar mais de matemática.

— O que é Educação Matemática nesse teu contexto?

Olha, para mim [recortado aqui]

... É impressionante. Eu falei em uma palestra para os doutores em Educação Matemática lá em Rio Claro: *vocês são responsáveis por isso. Nunca tivemos tanta gente pensando em Educação Matemática e o ensino continua do mesmo jeito, a coisa tem até piorado...*

— É uma cobrança justa no sentido de que o pessoal luta por espaço, e agora também vai ter que ter que responder a esse tipo de questionamento...

Veja só Carlos, a minha turma era pequena, nós éramos uns sete. Aqui a gente forma um ou dois por ano. Os alunos entram em matemática e um ano depois abandonam o curso. Isso não é só aqui, é em todo lugar. Nas cidades menores não é tanto, mas nas universidades maiores tem pouca gente fazendo matemática para ser professor de matemática. Quando o cara gosta mesmo, ele faz o mestrado e o doutorado e não vai dar aula para o primeiro e segundo graus. Aqui, se você pega uma turma de quinze alunos do noturno e pergunta quem quer ser professor de matemática... Se tiver um, dê-se por satisfeito! Eu fiz essa experiência, isso não é teórico. O cara vem fazer matemática porque é mais fácil para entrar e para ter um diploma universitário. Ele já tem emprego em outro lugar. Ele não vai ser professor. Tem pouca gente querendo ser professor de matemática. Se disserem que o salário é muito baixo eu digo que não é só isso, o salário sempre foi baixo... Talvez hoje existam opções melhores para estudar, sei lá. O fato é que tem cada vez menos gente vindo para a matemática. Eu li em uma revista americana de economia que fizeram uma pesquisa – lá eles gostam muito dessas pesquisas – que mostrou que se mandarem embora 85% dos professores de matemática em atividade isso não iria mudar nada no país. Por quê? O que a gente está ensinando de matemática para essa turma não é o que eles querem

aprender. A gente continua ensinando fração para a molecada, carretão, teoria de conjuntos, coisas desse tipo... Eles não querem aprender isso. Isso não serve e nunca serviu para nada na vida prática. Então a matemática que nós estamos ensinando tem que ser repensada, e quem deveria fazer isso? Um lugar como Rio Claro, não é? O problema do ensino de matemática é universal, todo mundo tem esses problemas; quer dizer, eu acho que nós estamos ensinando coisas que não se deveria mais ensinar, mudou tudo... Põe um computador na sua frente e você não pode ensinar o que se ensinava antigamente, quando se usava régua de cálculo, não é? Tem que mudar toda essa estrutura para cativar o cara.

— Você deu uma definição de Educação Matemática. O que você acha relevante para se fazer hoje na Educação Matemática?

Eu acho o seguinte. A maioria dos alunos de primeiro e segundo graus não vai ser matemático. Talvez um ou dois, em cada cinqüenta alunos, tenham uma tendência para ser professor de matemática. E a gente ensina para todos do mesmo jeito que ensinaria se eles fossem ser professores de matemática. Nós não estamos mostrando o que é matemática. A matemática é uma ciência que foi criada na cabeça do homem para o homem. Ela não é para aplicar. A matemática não foi criada para ser aplicada. Você tem que conscientizar o aluno de que aquilo é uma espécie de jogo e que ele tem que aprender a gostar daquele jogo. Você tem que motivá-lo para ele gostar daquilo, mas qual a utilidade? Se você conseguir transformar aquela matemática elementar em uma coisa que além de ser um jogo, seja útil, de um outro ponto de vista, melhor ainda. A motivação é fundamental. Você tem que mostrar pelo menos que ela é bonita. A matemática ensinada nem é bonita, nem é um jogo e não é útil; então ela não serve para nada. Não adianta você dizer para o aluno: *estuda porque é muito importante.* Se ele perguntar: *quando eu vou ver se é importante?* Você só poderá dizer: *mais tarde...* E o cara vai ver que essa hora nunca vai chegar... O cara que vai fazer matemática não se preocupa com isso; ele vai para a matemática para fazer teoremas, ele vai ter prazer fazendo teoremas. A escola tem que ser um tempo que o aluno passe de modo agradável, tem que ser gostoso, tem que ser um negócio que o cara se sinta bem fazendo.

— E o teu papel dentro disso?

Acho que fiz alguma coisa interessante com a modelagem. Pelo menos a gente tenta entender os fenômenos através da matemática e isso tem sido feito desde a parte elementar até o doutorado. É o mesmo processo. O modelo que você constrói não precisa resolver problemas do mundo; tem que resolver o seu problema. Você tem que gostar daquilo que você está fazendo, e o matemático é um cara privilegiado, se for comparar com outras áreas. Eles pegam um negócio que não serve absolutamente para nada, e ainda ganham dinheiro para fazer isso. Quando serve é melhor ainda, mas a maioria das coisas que a gente faz em matemática não tem utilidade no sentido usual; quem mais se beneficia com a matemática é quem faz a matemática... É um círculo muito pequeno de pessoas,

tanto que você publica um baita teorema e quem lê aquilo são umas três ou quatro pessoas. Você não vai revolucionar o mundo fazendo aquele teorema, está certo? Mas aí entra o prazer de você fazer aquele teorema, você gosta e ainda ganha dinheiro com aquilo. Para mim, ensinar matemática é tentar passar esse prazer para os alunos, é tentar fazer que ele sinta esse prazer. Se você não trabalhar no sentido do prazer você vai à extinção; ninguém vai te pagar mais para você fazer matemática... é isso que está acontecendo. Não adianta dizer que a matemática é importante; o cara acredita, mas essa crença tem um prazo de validade.

Eu sou meio drástico, mas acho que é porque eu estou ficando velho; antigamente eu não questionava muito esse tipo de coisa. O negócio é o seguinte; quando você começa a fazer modelagem você vê que 99, 9% dos modelos não servem para nada. Eles só servem para você sentir o prazer de ter entendido aquilo. Na prática... será que dá para usar para acabar com a dengue no Brasil? Não usa. Você fica sabendo um monte de coisas sobre a doença, mas não há utilidade prática. A matemática é independente da vida real. Para você convencer as outras pessoas disso é necessário falar a verdade. Não se conta a verdade para os nossos alunos de primeiro e segundo graus; este é que é o problema. Ensina-se coisas malucas que não servem para nada: dividir uma pizza em sete pedaços. Isso não tem sentido!

Ensinam que meio mais meio é um. Todo mundo entende isso embora não seja verdade do ponto de vista prático. Isso só ocorre na matemática: *pega essa folha de papel, corte-a ao meio.* Você tem duas metades, mas se juntar as duas não faz o mesmo efeito, não fica inteiro outra vez, percebe? Então meio mais meio é um só em matemática, mas não na realidade. Na matemática é uma coisa, na realidade é outra. Tem que contar isso para as crianças, a matemática está desvinculada da realidade. A prática é uma coisa, a matemática é outra. Infinito... onde existe isso? Só na matemática. Não tem nada que seja infinito no mundo real, está certo? Infinitésimo, um negócio tão pequeno quanto se queira. Só na matemática existe isso. Ela é uma ciência que foi criada pelo homem, para o homem. E segue nesse sentido, fazendo castelos em cima dos axiomas. Escolhe um axioma, tem uma matemática; mudou qualquer axioma, tem outra matemática. O que isso tem a ver com a realidade? ... mas é muito lindo!

— Eu queria que você me dissesse qual é a sua utopia.

Minha mulher costuma dizer que eu não tenho ilusão de vida, planos para o futuro. Às vezes acho que ela tem razão. O que eu gostaria que fosse? É complicado responder um treco desses... [recortado aqui]

— A última. Gostaria que você escolhesse duas pessoas que você considera importantes e falasse sobre elas.

Na matemática o Mário Tourasse. Ele foi um paradigma de vida. Ele era desprendido em termos de bens materiais, nunca teve nada e nunca quis nada. Era um cara feliz, estava na plenitude da felicidade, vivia naquele mundo dele, um

mundo utópico, acho que era bem o sentido da coisa. Ele influenciou quase todo mundo que conviveu com ele, tinha uma cultura matemática fabulosa... Foi um cara muito importante no fato de eu gostar de matemática.

Tenho uma amizade muito grande com o Gabriele Greco, mas nunca teria uma vida como a dele... ele vive pela matemática, às vezes até exagera.

Acho que não gostaria de ser nenhum dos dois, sou um narcisista danado, gosto da coisa que eu faço, não sou um matemático de primeira linha – de ficar criando coisas mirabolantes –, mas só o fato de trabalhar com um bando de alunos me dá um certo orgulho.

— Eu quero agradecer a entrevista...

Espero que tenha sido útil para alguma coisa. Eu já nem lembrava mais o que eu tinha contado para você, a gente esquece do que disse.

> Sei bem que esses detalhes são maçantes. Mas quando se quer tentar seguir, passo a passo, o caminho aleatório de uma vida, ver de onde ela vem e para onde vai, como escolher entre o supérfluo e o indispensável?
>
> *Meu último suspiro* (p. 73)
> Luís Buñuel

Passeio por caminhos que se bifurcam

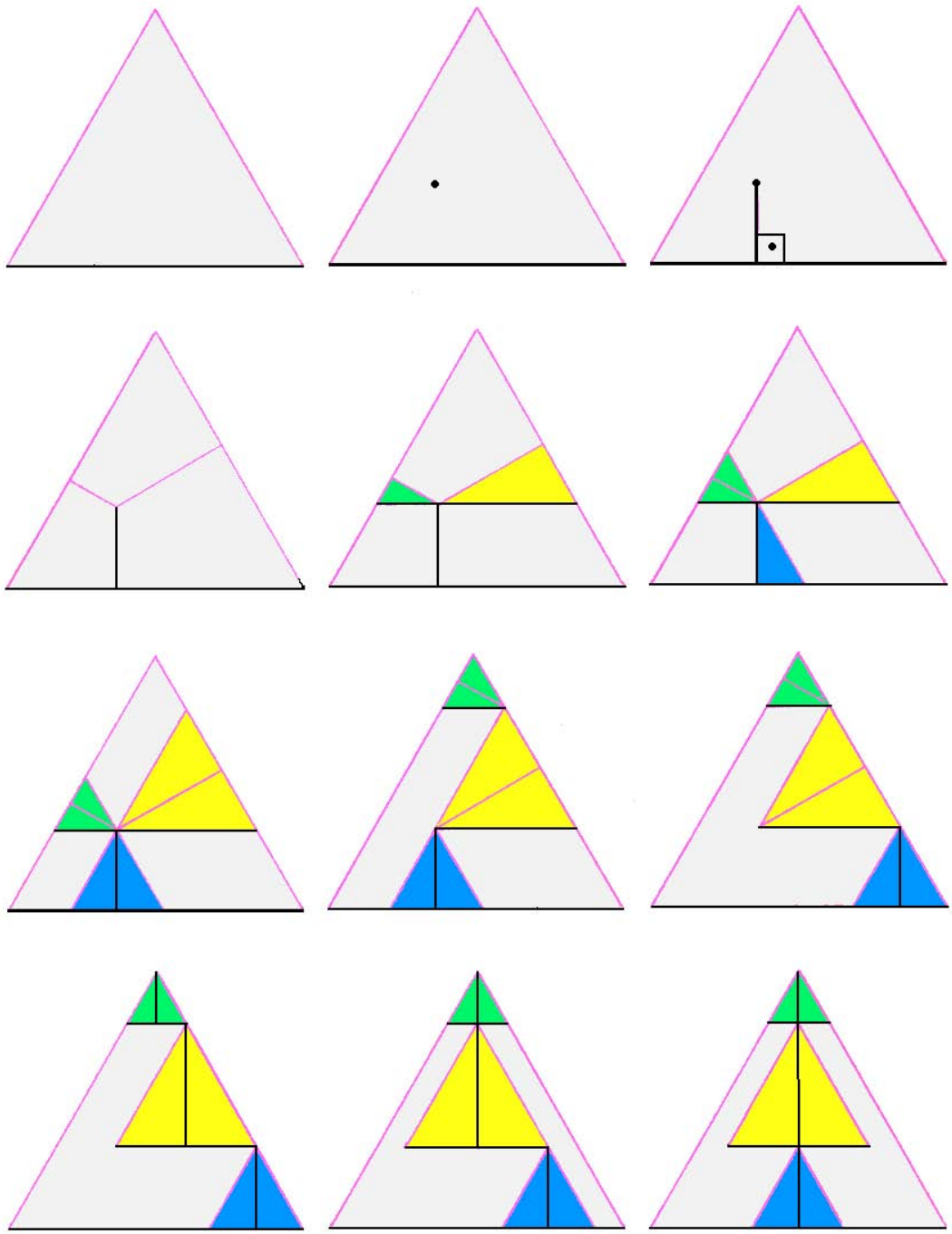
Matemática
e
Literatura

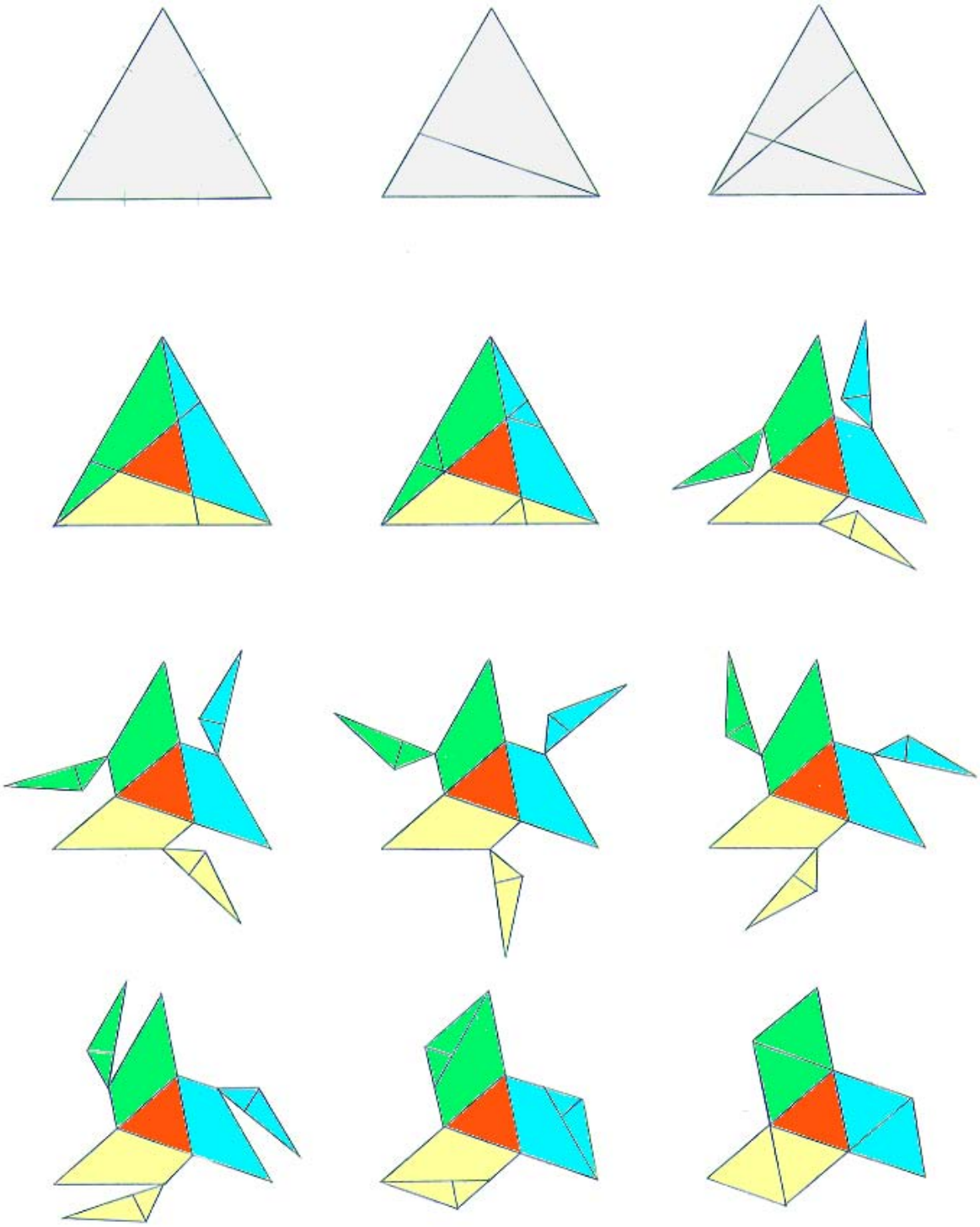
> ... a atmosfera impregnada do odor de nossos corpos nus, os seios de Irina que a custo se destacam de sua magra caixa torácica, suas aréolas morenas que melhor se adaptariam a seios mais desabrochados, a ponta de seu púbis estreito em forma de triângulo isósceles (esta palavra "isósceles", por ter sido associado ao púbis de Irina, se carregou para mim de uma tal sensualidade que já não posso pronunciá-la sem tremer).
>
> *Se um viajante numa noite de inverno* (p. 84)
> Italo Calvino

O autor do texto em epígrafe disse, certa vez, que quando começou a escrever histórias fantásticas não se colocava problemas teóricos; a única coisa de que ele estava seguro era que na origem de cada um dos seus contos havia uma imagem carregada de significados; de modo que as próprias imagens desenvolvessem potencialidades implícitas, escondendo outras imagens... formando um campo de analogias, simetrias e contraposições. Segundo Calvino o seu trabalho consistiria em procurar estabelecer os significados que poderiam ser compatíveis ou não com o desígnio que ele gostaria de dar à história, sempre deixando margem para alternativas possíveis. Para ele, o processo de associação de imagens seria o sistema mais rápido de coordenar e escolher entre formas infinitas do possível e do impossível.

Muitos já disseram que uma imagem vale mais do que mil palavras. Talvez isso seja verdade também na matemática. Conta-se que os algebristas árabes faziam elaborados desenhos de seus teoremas e escreviam embaixo, no lugar que deveria conter a demonstração: "olhe!". Assim, comecei este texto com uma imagem literária de Italo Calvino, em que um dos personagens diz ter associado de modo indelével a palavra "isósceles" ao púbis de Irina, a mulher por quem estava apaixonado... Será que o púbis feminino tem mesmo a forma de um triângulo isósceles? Quantas medições deveríamos realizar para obter a confirmação de tal hipótese? Devemos levar ao pé da letra o que nos indica um texto literário?

Antes de entrarmos em um labirinto, onde sempre haverá o risco de nos perdermos, gostaria de mostrar a você, caro leitor, dois exemplos de demonstrações sem palavras. Olhe!





Neste texto, pretendo sublinhar algumas relações entre matemática e literatura. O cruzamento poderia acontecer de várias maneiras, mas o fim que tenho em mente é ajudá-lo a compreender as coisas que escrevi nesta tese que você tem tido a paciência de ler até agora. A afirmação abaixo tem sido um desafio constante para mim.

Desafio: tentar estabelecer relações entre todas as coisas que nos acontecem e todas as coisas que fazemos e que nos interessam e a matemática; em particular com as aulas de matemática que devemos dar.

Assim, se estamos lendo um livro, não importa de que área seja, devemos estar atentos para "relações" com a aula de matemática. Veremos que algumas relações "saltam aos olhos", como é o caso da menção do triângulo isósceles, enquanto que outras podem ser mais sutis. Observada uma relação possível, coloca-se o problema: *como posso vir a utilizar isso em sala de aula?* Se formos capazes de responder positivamente a esse desafio, teremos dado um passo firme para nos livrarmos da fatídica pergunta: "para que serve isso?"

Daqui para a frente, mencionarei histórias, farei comentários, esboçarei algumas relações, mas tenha sempre presente que, por mais que trabalhemos juntos algumas vezes, a busca de novas relações é uma tarefa que deixo a seu encargo. Esse tipo de trabalho exige reflexão e é demorado. Agora nós vamos apenas passear por alguns dos caminhos que se bifurcam dentro desse labirinto no qual eu o convido a entrar.

***

Vamos ler trechos de um conto do mesmo Italo Calvino: trata-se de *A Aventura de um Automobilista*, que aparece no livro *Os Amores Difíceis* (p. 139-146).

> Assim que saio da cidade reparo que está escuro. Acendo os faróis. Estou indo de carro de **A** para **B**, por uma estrada de três pistas, dessas que a pista do meio serve para as ultrapassagens nas duas direções. ...
>
> Peguei o carro num rompante, depois de uma briga telefônica com **Y**. Moro em **A**, **Y** mora em **B**. Eu não tinha previsto ir me encontrar com ela esta noite. Mas em nosso telefonema diário nos dissemos coisas muito sérias; no fim, levado pelo ressentimento, eu disse a **Y** que queria terminar nossa relação; **Y** respondeu que não se importava com isso, e que logo ia telefonar para **Z**, meu rival. Nessa altura um de nós dois – não me lembro se ela ou eu mesmo – desligou. Não havia passado um minuto e eu já me dera conta de que a causa de nossa briga não era nada em comparação com as conseqüências que estava provocando. Ligar novamente para **Y** seria um erro; o único modo de resolver a questão era dar uma corrida a **B** e ter uma explicação com **Y** cara a cara. Eis-me então nessa estrada

que já percorri centenas de vezes a todas as horas e em todas as estações, mas que nunca me parecera tão longa. ...

... O que **Y** está fazendo nesse momento? O que está pensando?

Será que pretendia realmente telefonar para **Z** ou era apenas uma ameaça lançada por despeito? ... **Z**, como eu, mora em **A**; há anos ama **Y** sem sorte; se ela lhe telefonou convidando-o, ele certamente se precipitou de carro para **B**; então ele também está correndo por esta estrada; qualquer carro que venha me ultrapassar poderia ser o seu, e assim também qualquer carro que eu ultrapasse. ...

Como se não bastasse, começa a chover. O campo visual se reduz ... A única coisa que posso fazer com **Z** é tentar ultrapassá-lo e não deixar que me ultrapasse, esteja ele em que carro estiver, mas não conseguirei saber se está em algum carro e qual é ele. Sinto igualmente como inimigos todos os carros que vão na direção de **B**

... Talvez neste momento **Y** já esteja arrependida de tudo o que me disse, tenha tentado ligar novamente para mim, ou então ela pensou como eu que o melhor era vir pessoalmente, pôs-se ao volante, e agora está correndo no sentido contrário ao meu nesta estrada.

Agora deixei de ficar atento aos carros que vão na mesma direção que eu e olho os que vêm ao meu encontro e que para mim consistem apenas na dupla estrela dos faróis que se dilata até varrer a escuridão de meu campo visual ...

Percebo que ao correr para **Y** o que mais desejo não é encontrar **Y** ao fim de minha corrida: quero que seja **Y** que esteja correndo para mim, esta é a resposta que eu preciso, ou seja, preciso que ela saiba que estou correndo para ela, mas ao mesmo tempo preciso saber que ela está correndo para mim. A única idéia que me conforta é também aquela que mais me atormenta: a idéia de que, se neste momento **Y** está correndo em direção a **A**, ela também cada vez que vir os faróis de um carro indo para **B** pensará que posso ser eu que corro para ela, e desejará que seja eu, e nunca poderá ter certeza disso. ...

Na metade da estrada há um posto de gasolina. Paro, corro ao bar, compro um punhado de fichas, formo o prefixo de **B**, o número de **Y**. Ninguém atende. ... Agora estou de volta na estrada do outro lado, corro para **A** também. Todos os carros que ultrapasso poderiam ser **Y**, ou então todos os carros que me ultrapassam. Na pista oposta todos os carros que avançam em sentido contrário poderiam ser **Z**, o iludido. Ou então: **Y** também parou num posto de gasolina, telefonou para minha casa em **A**, não me encontrando entendeu que eu estava

> indo para **B**, inverteu a direção da marcha. Agora estamos correndo em direções opostas...
>
> Tudo está ainda mais incerto, mas sinto que agora alcancei um estado de tranqüilidade interior: enquanto pudermos controlar nossos números telefônicos e não houver ninguém para atender continuaremos os três a correr para frente e para trás ao longo dessas linhas brancas, sem lugares de partida ou de chegada...

Quem de nós nunca se deparou com o problema dos móveis que partem de duas cidades e suas variações? É só lembrar das aulas de física... Perceba com que maestria Calvino transforma um problema de física (e de matemática) em um conto. Note que, a menos que um telefonema seja atendido, as personagens estarão condenadas a vagar entre as cidades indefinidamente. Esse é para mim um exemplo maravilhoso de aproveitamento de uma idéia, de um simples exercício, para dar a ele uma dimensão completamente diferente.

Quantos caminhos poderíamos tomar a partir dessa idéia? O que ela nos evoca? Entre tantas coisas, gostaria de chamar sua atenção para um pequeno problema: trata-se da corrida do herói Aquiles contra uma anônima tartaruga.

Diz-se que foi lançado um desafio: o mais veloz dos mortais teria que correr contra uma tartaruga. Essa história é tão antiga e famosa que rendeu muitos desenhos animados e histórias em quadrinhos, substituindo-se Aquiles por uma lebre.

Ninguém, em sã consciência, jamais iria apostar a favor da tartaruga! Vamos supor que a velocidade de Aquiles seja apenas 10 vezes superior à da tartaruga e que no início da corrida ela tenha uma vantagem de 100 metros. Quando a pobre coitada tiver percorrido mais 20 metros, Aquiles terá corrido 200 metros (20 x 10) e já estará bem à frente dela...

Mas o grego Zenão observou o seguinte: a tartaruga está 100 metros à frente. Para que Aquiles a alcance, terá que chegar ao ponto onde ela se encontra, mas então ela já terá andado um pouco e não mais estará onde estava. E por mais rápido que seja Aquiles, sempre que ele chegar onde estava a tartaruga, ela já não estará ali; e mesmo que essa distância diminua cada vez mais, é evidente que Aquiles jamais conseguirá alcançar a tartaruga. Essa é uma das rotas do nosso passeio que nos conduz a um labirinto interminável. Muitos professores de matemática já ficaram perdidos, julgando que poderiam resolver esse dilema apelando para o cálculo de uma simples progressão geométrica.

Façamos alguns cálculos: suponha que Aquiles está no ponto zero, de origem, e que a tartaruga se encontra no ponto 100 (pois ela tem uma vantagem de 100 metros!). O outro dado do problema é que a velocidade de Aquiles é dez vezes maior que a da tartaruga. A cada dez metros que Aquiles percorrer, a tartaruga percorrerá apenas 1. Assim, colocando-se em uma tabela as distâncias percorridas pelos dois em um mesmo período de tempo, temos:

Aquiles	0	10	20	30	40	...	90	100	110	120
tartaruga	100	101	102	103	104	...	109	110	111	112

Perceberam que a distância entre eles diminui gradualmente? Ou seja:

Distância	100	91	82	73	64	...	19	10	1	-8

Em algum momento entre os 110 e 120 metros percorridos por Aquiles, ele deverá ultrapassar a tartaruga. Exatamente quando isso ocorre?

A distância percorrida pela tartaruga é, a cada instante, exatamente 1/10 da distância percorrida por Aquiles. Assim, temos:

a) A tartaruga parte do ponto onde estabelecemos a marca dos 100 metros.

b) Quando Aquiles percorrer esses 100 metros, a tartaruga terá andado mais 1/10 desses 100 metros.

c) Quando Aquiles percorrer essa nova distância, a tartaruga terá andado mais 1/10 desta distância. E assim sucessivamente, de modo que:

(distância percorrida pela tartaruga) d = 100 + 1/10 + 1/100 + 1/1000 + ..., cuja soma resulta S = 1000/9 = 111,111...

Não nos deixemos impressionar pela dízima, o que importa é que o número é exato, racional: precisamente 1000/9. E com isso alguns professores julgam ter eliminado o problema de Zenão. Pura ilusão! Este problema dura cerca de 2500 anos exatamente por isso. Mas esse número não foi obtido através de uma fórmula que utiliza um processo de "limite"? Afinal, o limite é alcançado? De onde Zenão teria tirado tal idéia? Dizem alguns que ele queria provar que o movimento era impossível, mas não creio... Acho que é mais provável que ele quisesse mostrar que as concepções sobre o movimento então existentes não eram capazes de explicar todos os fenômenos envolvendo o movimento. Há uma hipótese interessante: cogita-se que a idéia de Zenão tenha sido obtida a partir daquele tipo de sonho que às vezes é freqüente: a pessoa tenta alcançar alguma coisa e não consegue, aproxima-se, aproxima-se... mas o objeto do desejo se lhe escapa entre os dedos... Sonhavam os gregos os nossos sonhos? Ou melhor: será que até os nossos sonhos já foram sonhados pelos gregos?

É muito fácil afirmar que o paradoxo de Zenão foi resolvido com a criação do infinito matemático e o desenvolvimento da Análise e dos limites... Mas observando a questão em detalhe veremos que essa "solução" consiste em deslocar os dados iniciais do problema. É uma solução sim, mas para outro problema! De qualquer modo quem tiver curiosidade poderá descobrir que há muitos textos atuais onde se fala da resolução dos paradoxos de Zenão e outros onde eles ainda são considerados como uma questão a ser pensada. O leitor deverá escolher em qual bloco deseja se alinhar.

Voltemos para a literatura. Os paradoxos de Zenão causaram viva impressão em um dos maiores escritores do século XX: trata-se do argentino Jorge Luís Borges, que dedicou vários contos e ensaios ao problema. Não vou me deter

nas observações que ele fez. Aqui cito-o apenas de passagem, para chegar a outra ramificação desse nosso passeio. Vou recorrer ao conto *"O livro de areia"*, que se encontra no livro de mesmo nome. Antes de passar a narrá-lo, devo dizer que uma das coisas que impressionam nos contos de Borges é a quantidade das referências que utiliza. Umberto Eco diz que parece que ele pôde ler todos os livros que existiam no mundo e não se satisfez com isso... Assim, ele começa o seu conto fantástico afirmando que embora seja um lugar-comum dizer que o quê se vai contar é a verdade, ele irá contar... a verdade!

> Moro sozinho... Faz alguns meses, ao entardecer, ouvi uma batida na porta. Abri e entrou um desconhecido. ...
>
> — Vendo bíblias – disse-me.
>
> Não sem pedantismo, respondi-lhe:
>
> — Nessa casa há algumas bíblias inglesas, inclusive a primeira... Tenho também a de Cipriano de Valera, a de Lutero... Como o senhor vê, não são precisamente bíblias o que me falta.
>
> Depois de um silêncio respondeu:
>
> — Não vendo apenas bíblias. Posso mostrar-lhe um livro sagrado que talvez o interesse. Eu o adquiri nos confins de Bikanir. ...
>
> Abri-o ao acaso. Os caracteres eram-me estranhos. As páginas, que me pareceram gastas e de pobre tipografia, estavam impressas em duas colunas, como uma bíblia. O texto era apertado e estava ordenado em versículos. No ângulo superior das páginas, havia algarismos arábicos. Chamou-me a atenção que a página par trouxesse o número (digamos) 40.514 e a ímpar, a seguinte, 999. Virei-a; o dorso estava numerado com oito algarismos. Trazia uma pequena ilustração, como é usual nos dicionários: uma âncora desenhada a pena...
>
> Foi então que o desconhecido disse:
>
> — Olhe-a bem. Nunca mais a verá.
>
> Havia uma ameaça na afirmação, mas não na voz.
>
> Fixei o lugar e fechei o volume. Imediatamente o abri. Em vão procurei a figura da âncora, folha por folha...
>
> Enquanto isso o homem explicava: ... que seu livro se chamava o Livro de Areia, porque nem o livro nem a areia têm princípio ou fim.
>
> Pediu-me que procurasse a primeira folha
>
> ... Tudo foi inútil: sempre se interpunham várias folhas entre a portada e a mão. Era como se brotassem do livro. ... mal conseguia balbuciar com uma voz que não era a minha:
>
> — Isto não pode ser.
>
> Sempre em voz baixa, o vendedor de bíblias me disse:
>
> — Não pode ser, mas **é**. O número de páginas deste livro é exatamente infinito. Nenhuma é a primeira; nenhuma, a última. Não sei por que estão numeradas desse modo arbitrário...

Depois de algum tempo fizeram negócio com o livro. Borges comenta:

> Assombrou-me que não regateasse. Só depois compreenderia que ele havia entrado em minha casa com a decisão de vender o livro. Não contou as notas e guardou-as. ...
>
> Deitei-me e não dormi. ...
>
> Não mostrei a ninguém meu tesouro. À alegria de possuí-lo acrescentou-se o temor de que o roubassem e, depois, o receio de que não fosse verdadeiramente infinito. Essas duas preocupações agravaram minha já velha misantropia. Restavam-me alguns amigos; deixei de vê-los. Prisioneiro do Livro, quase não assomava à rua. ... Fui anotando [as páginas] ... Nunca se repetiram. À noite, nos escassos intervalos que me concedia a insônia, sonhava com o livro.
>
> Declinava o verão, e compreendi que o livro era monstruoso. ... Senti que era um objeto de pesadelo, uma coisa obscena que inflamava e corrompia a realidade.
>
> Pensei no fogo, mas temi que a combustão de um livro infinito fosse igualmente infinita e sufocasse com fumaça o planeta.
>
> Lembrei haver lido que o melhor lugar para ocultar uma folha é um bosque. Antes de me aposentar, trabalhava na Biblioteca Nacional, que guarda novecentos mil livros... Aproveitei um descuido dos funcionários para perder o Livro de Areia em uma das úmidas prateleiras. Tentei não prestar atenção em que altura ou que distância da porta.

Este é outro conto cujo clima acaba se tornando angustiante: como ter nas mãos um livro cujas páginas nos mostram algo que nunca mais seremos capazes de reencontrar? No entanto, cada um dos fugazes momentos de nossas vidas se perde sem retorno possível. Mais uma vez nos deparamos com essa idéia que talvez seja a mais corrosiva de todos os tempos: o infinito! Estudar o infinito é um meio fecundo para se aprender matemática, mas o infinito é inesgotável... Então jamais conseguiremos completar nossa jornada.

Vamos brincar, por um momento, com algumas idéias matemáticas presentes nesse conto. A primeira delas é essa coisa notável: escolha um número ao acaso entre os números reais representados em uma reta numérica. Olhe bem para ele... Nunca mais irá conseguir vê-lo se tentar localizá-lo “ao acaso” novamente. A segunda é a seguinte: escolha um número ao acaso na mesma reta. Esse número será transcendente com probabilidade 1. Você sabe o que é um número transcendente?

Talvez eu possa dizer rapidamente do que se trata: os números naturais são aqueles que usamos para contar. Os inteiros nos dão a possibilidade de ficar “devendo” em nossas contagens. Os números racionais são aqueles que podem ser colocados em forma de fração. Os números irracionais não podem ser postos

em forma de razão... e não podem ser contados! (Isso significa que, de alguma forma, há "mais" números irracionais do que números racionais. Ambos são em quantidade infinita, mas um infinito tem uma "ordem" superior ao outro. E ninguém deveria ser mais capaz que os professores de matemática para explicar como isso acontece). Há os reais, que é o conjunto de todos esses números. E onde entram os transcendentes? Eles parecem ser muito raros. São aqueles números que não podem ser obtidos como raízes de equações polinomiais de grau *n* cujos coeficientes sejam números inteiros. Os números que podem ser raízes de uma equação são chamados de números algébricos. Os números algébricos podem ser racionais ou irracionais, mas os números transcendentes só podem ser irracionais. Exemplo de número transcendente? Bem, é um pouco difícil – vou deixar que vocês procurem –, mas embora seja difícil, pode-se provar que a probabilidade de escolher um deles ao acaso é 1 (o que erradamente nos dá a idéia de que haverá a certeza de obtê-lo... Mas essa é outra dúvida que pretendo deixar plantada).

Agora vamos imaginar que exista uma biblioteca com todas as informações possíveis. A idéia não é difícil, uma vez que o alfabeto contém apenas umas 25 letras e tudo o que temos que fazer é combiná-las uma a uma, duas a duas, três a três, ... de todos os modos possíveis, para depois combinar todas as combinações de todos os modos possíveis para formarmos frases com uma, duas, três, *n* palavras. Digamos que em meio a esse jogo tenha sido produzido um livro fantástico, que poderíamos intitular *"O livro de todas as curas de todos os males de todos os tempos"*. Bastaria poder estar com esse livro nas mãos para colocar em ação suas receitas miraculosas, mas, infelizmente, esse é apenas um livro nessa imensa biblioteca infinita e desordenada que acabamos de imaginar. Como encontrá-lo? Como encontrar um livro posto fora de lugar em uma biblioteca infinita? Como encontrar um livro em particular numa biblioteca infinita desordenada? Questões como essa deixaram o pobre Borges sem dormir por muito tempo... Será que matemáticos também perderiam o sono?

Por falar em perder o sono, muitos matemáticos reprovariam as barbaridades que estou fazendo: são tantas afirmações sem nada provar! Isso é uma heresia. Para me justificar, vou revelar uma estratégia que costumo utilizar. Ela está presente na maioria dos meus textos nesta tese e se baseia em um outro livro, da tradição oral dos árabes, cujas traduções feitas no ocidente são freqüentemente "censuradas" devido à sensualidade e aos costumes, principalmente sexuais, que ali aparecem. Trata-se do livro das 1001 noites, cuja origem remonta ao século XII. As noites árabes ficaram famosas devido à princesa Sherazade, que, para não ser degolada, contava ao sultão histórias que não terminavam e que se enredavam com histórias dentro de histórias. O princípio de manter o suspense, de não revelar o final, de começar a contar uma outra história antes de haver concluído a anterior, essa é uma estratégia que acho que um professor deve utilizar. Vou dar mais alguns exemplos: não seria interessante afirmar para os alunos de uma 6ª série que nenhum matemático no mundo foi capaz de provar que todo número par pode ser escrito como a soma de dois

números primos? (E note bem: neste caso teremos que considerar “1” como sendo um número primo... Mas será que o número um é primo?). E aí já estão mais duas questões para se discutir com os professores de matemática.

Então, para concluir, vou reapresentar o desafio que coloco para professores de matemática, e que tenho tentado enfrentar nos textos que escrevi nesta tese.

Desafio: tentar estabelecer relações entre todas as coisas que nos acontecem e todas as coisas que fazemos e que nos interessam e a matemática; em particular com as aulas de matemática que devemos dar.

Allan

> Acreditamos saber algo das coisas mesmas, se falamos de árvores, neve e flores, e no entanto não possuímos nada mais do que metáforas das coisas, que de nenhum modo correspondem à entidade de origem.
>
> *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (§ 1)
> Nietzsche

— Por que você acha, olhando esse roteiro, que não há o que possa ter interesse em ser dito? ... interesse em que sentido?

Olha, porque eu acho que em cada tópico aí há uma super estimação do papel pessoal que cada um desempenha, por exemplo, no meu caso, não é? Eu não me sinto assim nessa situação... Não vejo como essas particularidades, ou esses indícios colhidos pela história de vida, como é que isso teria algum tipo de interesse, utilidade, ou serventia... A minha posição é de transparência, mas de defensiva, quer dizer: o que você perguntar eu juro que respondo [risos],mas eu não sei avaliar o que poderia ter interesse para um trabalho como o que você está fazendo, não é?

Eu fui fazer matemática quase por acaso. Não foi nenhuma paixão, nenhuma decisão de nascença, ou de vida. Eu era um bom aluno no curso ginasial, na década de 60, um bom aluno em matemática e no geral. Não que fosse excelente em tudo, não era particularmente bom em nada, ia bem em todas as disciplinas e... fui fazer engenharia. Quer dizer, o desencantamento foi com a engenharia.

Eu me desencantei com a engenharia quando estava fazendo o terceiro ano da Engenharia Eletrônica no ITA. Lá, os dois primeiros anos são básicos e aí está incluído tudo: física, química, matemática; inclusive cálculo de variáveis complexas, equações diferenciais, equações a derivadas parciais... Tudo. Aí, quando você entrava no curso profissional, no terceiro ano, as matérias eram assim : ELE 01, ELE 18, ELE 20 onde esse “ELE” vem de “eletrônica”... Então, é no terceiro ano que você vai ver o diabo que está fazendo ali, porque os dois primeiros anos foram interdisciplinares, no melhor dos sentidos...

— Cultura geral?

É... De química tivemos dois semestre interessantíssimos; o professor era ótimo... Os cursos de física foram muito bons, os de matemática também. Havia um curso de português, de redação, de inglês... Havia, também, a MOF... MOF era *Máquinas e Oficinas*, um curso em que você, durante as férias, nos dois primeiros anos, entre o primeiro e segundo; depois entre o segundo e o terceiro, você trabalhava em oficina, com o torno, e você fazia até ferramentas; você projetava e

fazia... A única diferença com a prática efetiva, com a realidade, é que essas ferramentas eram de alumínio, então era mole para você moldar, mas o projeto você fazia como se devia; e realizava! Eu tenho, até hoje, ferramentinha que eu fiz nessas oficinas.

Então, era esse tipo de coisa que víamos nos dois primeiros anos. Nada específico. Agora, o desencantamento foi com o ficar mergulhado, digamos assim, numa área, na eletrônica, e dizer: pronto, é isso que você vai estudar; todas as matérias estão aqui: ELE-isso, ELE-isso... Foi aí que começou o desencantamento, e eu agüentei seis meses. É que mesmo antes, antes de ingressar lá no ITA, eu fiz a escola militar, Escola Preparatória de Cadetes lá em Campinas, e nessa escola, também, o curso era excelente. O curso de segundo grau, o científico, mas era igualmente distribuído, quer dizer, os cursos eram bons em todas as áreas: em matemática, química, física, português, educação física, tudo... era muito bom. Então não havia nenhuma especificidade... Agora, nessa hora do desencanto, lá na engenharia, o que me atraiu foi que eu queria ser professor; essa era a decisão..., o pormenor era em que disciplina...

— Mas por que você decidiu ser professor? O que te chamou a atenção?

Então... Acho que a questão foi a idéia de lidar com gente, com pessoas.

— Você tinha tido experiência de dar aulas?

Eu dava aulas... desde os doze anos. Eu dava aulas particulares em casa, sempre dei, tinha um cantinho lá, uma garagem e tinha um quadro negro. Quando estava no segundo ginasial dava aula para quem estava no primeiro. O colégio era difícil e muita gente repetia, tinha gente do primeiro ano buscando aula e eu tinha turmas... As mães organizavam, levavam os meninos, e eu ia nessa garagem; bem amadoristicamente, mas essa relação com a aula sempre houve. Eu fiz o ginásio ganhando uns trocados dando aula particular.

Então, a decisão foi dar aula. Agora, de quê? Eu gostava de muitas disciplinas, e a decisão pela matemática foi romântica... Eu achava que eu poderia fazer pesquisa em matemática, ou descobrir coisas e criar, trancado dentro de uma sala, sem um laboratório como o que a física ou a química exigia, sem aqueles equipamentos... Eu imaginava que, sozinho, eu conseguiria mergulhar... essa era a motivação.

Mesmo nessa época eu dava aulas. Havia um cursinho no próprio ITA, era um Curso do Centro Acadêmico que preparava para o vestibular do ITA, e, nesse curso, os professores eram alunos do ITA. Logo no segundo ano eu comecei a trabalhar nesse curso, e dava aulas de física... Mas, na hora da decisão, fui fazer matemática.

Quando saí do ITA nem tranquei a matrícula. Eu poderia trancar por dois anos e, depois, voltar, se fosse o caso... Mas, para mim, era tão irreversível que eu nem tranquei. Eu simplesmente abandonei e vim para São Paulo. Fui fazer matemática na USP. Só mais tarde eu tive que voltar lá para providenciar a

dispensa de algumas matérias... mas isso, quando já estava por acabar o curso aqui.

E aí vim fazer matemática... E o choque foi muito grande. Primeiro porque a universidade, comparando com uma escola como o ITA, ela é uma bagunça imensa, é uma verdadeira zona. No ITA é tudo muito arrumado: do livro adotado há cem exemplares na biblioteca, se você quiser, vai lá, tira um e usa... A aula é aula: tem começo, meio e fim; acaba no horário certo. Tudo era muito arrumado, o ano se organizava em bimestres e no final de cada bimestre havia as provas do bimestre, e depois os conceitos e você passava para o bimestre seguinte... Entre os bimestres havia pequenos intervalos... Era tudo muito bem organizado... e a gente morava lá, tinha apartamento, tinha livro na biblioteca, podia pegar o livro e levar para o apartamento e estudar...

Havia muitas provas: muitas com consulta, outras sem consulta e que a gente fazia no apartamento, na hora em que quisesse. Quer dizer, você recebia a prova e sabia que tinha duas horas para fazer, podia fazer na hora que escolhesse e quando terminasse era só ir entregar. Você ia para o apartamento estudava, estudava,... quando achasse que estava em condições, pegava a prova para fazer. E isso em um apartamento de três quartos, geralmente com duas pessoas em cada quarto, não é? Ninguém ficava policiando ninguém, isso era normal, essa disciplina consciente, e havia um orgulho muito grande disso.

E aí, você chega na universidade: é uma zona, não é? Algumas disciplinas eu tive que fazer à noite, porque eu dava aulas... Eu vim para São Paulo dando aula para me sustentar, dando aula no cursinho. E a universidade era aquela bagunça danada: setenta alunos em uma sala, a cada dia vem uma leva e um assina pelo outro... Isso foi um choque muito grande e, por pouco, não desisti, achando que... não valia à pena... Eu nunca parei de fazer o curso, sempre fiz alguma disciplina, mas algumas eu fui largando porque achava que era perda de tempo...

— E as disciplinas? Você levou um choque quando começou a parte da engenharia, e na USP o choque foi em um outro sentido. E quanto ao conteúdo? Isso aqui respondia?

Na verdade, a gente ficava meio sem resposta... O assunto interessava. Fazer um Curso de Probabilidade, de Estatística, de Cálculo Avançado,... interessava, mas o modo como era organizado... desestimulava muito.

Agora, aí é que entram pessoas que foram exemplos, professores que me impediram de desistir: a dona Elza Gomide e os cursos que ela dava, o modo como organizava e levava à sério, o estímulo permanente. Então, ir bem no curso da Elza era um incentivo grande... O Jacy Monteiro e o Carlos Lyra também eram excelentes professores... Ambos morreram muito cedo. E outros, o Castrucci era um professor de estilo muito tradicional, mas um professor empolgado com o que fazia... E isso foi segurando e, de repente, você se resigna e diz: *eu tenho que acabar, eu vou acabar...* Aí eu fiz muitas disciplinas, inclusive simultaneamente, pois algumas tinham ficado atrasadas, e fui bem em todas... Muito bem, e concluí

o curso em 71: basicamente nos três anos de 69 a 71. Saí do ITA em 69, no mesmo ano em que vim para cá, e então, a hesitação não foi muito longa... Mas ocorreu uma coisa ali... e eu estive para desistir... De qualquer modo, o acúmulo de disciplinas, principalmente em 71, para poder acabar, fez com que a gente aparecesse como um bom aluno e a circunstância muito favorável é que, no final de 71, o Instituto de Matemática contratou dez docentes – eu acho que isso é raríssimo... –, acho que foram dez, alunos recém formados do próprio IME e da POLI; entramos lá: eu, o Verdereze, o Reinaldo Salviti, o Raimundo, que foi para a UNICAMP ... um grupo grande de pessoas.

— Que continuaram na matemática...

Isso! Nós fomos contratados e começamos a dar aula no Instituto de Matemática e, automaticamente, começamos a fazer disciplinas de pós-graduação visando ao mestrado. Isso foi estimulante: você se forma num ano e, no ano seguinte, já estava dando aula de Cálculo III e Cálculo IV na Poli. Nós começamos dando aula de assuntos que tínhamos acabado de estudar, lembro que eu tinha feito, em 71, com a D. Elza, um curso de Cálculo Avançado em que tinha estudado as série de Fourier e, em 72, estava dando aula na Poli, para a turma de engenharia, e ensinando as séries de Fourier... Claro que os cursos eram muito diferentes, no da D. Elza a gente dificilmente pegava uma função e escrevia a série, nós víamos todos os teoremas fundamentais enquanto que lá na Poli a gente tinha que começar pelo feijão com arroz e pegávamos uma função periódica e escrevíamos a série... Foi muito interessante. Nesse período, a matemática apareceu mais como assunto, como tema; e eu, praticamente, comecei a me concentrar em dar aulas de matemática, tanto na universidade quanto no segundo grau em colégio e cursinho.

Assim, fiz várias disciplinas para o mestrado na matemática, na época eram três departamentos: matemática pura, aplicada e estatística e eu trabalhava no Departamento de Matemática Pura. As disciplinas que cursei me possibilitavam fazer o mestrado em qualquer um dos três, fiz algumas disciplinas na estatística e na matemática aplicada; disciplinas como Programação Matemática I, Programação Matemática II, Programação Linear e Programação Não-Linear... Mas aí começou a embananar: eu achava tudo muito interessante mas não me via, assim, fixando em uma daquelas coisas. Quanto mais você se aprofundava em uma coisa, ou fazia uma disciplinas daquelas, mais você se sentia “se isolando”, falando com menos gente... e a motivação de ser professor ia ficando mais distante. Era um negócio de ficar falando para meia dúzia de pessoas... Eu me lembro que, na época, me incomodava muito que no apartamento onde eu morava todo mundo conseguia dizer, numa reunião de condomínio, o que estava estudando, o que fazia... e eu não conseguia... Eu não conseguia falar... [risos] Perguntavam: o que você está estudando? O que você está fazendo... E não havia elementos para se comunicar, nem para dizer o que fazia!

Isso incomodava... e foi incomodando, até que fui arrefecendo com o entusiasmo na pós-graduação... Eu não tinha perspectiva, havia concluído todos os

créditos, mas eu não me empolgava para começar a dissertação... E daí comecei a fazer alguma coisa na área de educação

Primeiro fui à Faculdade de Educação na USP e não foi uma experiência legal. Era uma época muito fechada, a faculdade com aqueles professores mais antigos... não houve qualquer calor, nenhuma porta aberta, nada... Então, acabei indo fazer uma experiência na PUC de São Paulo e comecei a assistir algumas aulas no programa de Filosofia de Educação. Ali comecei a me interessar e acabei ingressando no Programa de Mestrado em Filosofia da Educação. Lá tive uma experiência muito interessante, primeiro pelos próprios cursos e, depois, porque eu tinha liberdade para estudar o que eu estava querendo... Ali fiz a dissertação de mestrado, que depois virou o livrinho *Matemática e Realidade*. Eu trabalhei no rumo que eu queria e, praticamente, sozinho, porque a minha orientadora foi a Guiomar Namo de Mello, que era uma excelente professora, com um curso excelente e tudo, mas que não tinha *qualquer* proximidade com a matemática; ela foi uma leitora crítica do que eu fazia, deu palpites interessantes e tudo, mas a primeira vez em que eu cheguei com o trabalho para ela, ele já estava com 80 a 90 páginas redigidas... Ela fez sugestões de muito valor, mas o parto daquelas páginas foi uma coisa bem solitária... Enfim, acabei o mestrado lá.

Nesse meio tempo eu saí da USP. O chefe do departamento era o Chaim e, na época, com toda a tranqüilidade, sem nenhuma agressividade, ele me chamou e falou: *você tem que acabar o mestrado...* E eu: mas eu estou fazendo. *Não, tem que acabar aqui, em seis meses você acaba aqui.* Eu tinha feito dez disciplinas, precisava de seis ou sete, e eu tinha três ou quatro em cada departamento, então dava para fazer em qualquer um deles... Ele mesmo, estava me apontando isso e disse: *você escolhe e faz, mas em seis meses você acaba aqui, acaba o mestrado em matemática!* Eu falei: mas eu estou fazendo em educação. Ele falou: *não, para nós você vai continuar do mesmo jeito: MS1... aqui seria como se você não estivesse fazendo pós-graduação.* No momento em que ele disse isso, acho que quase no meio de 80, eu fiz uma cartinha e pedi para não renovar o contrato no meio do ano. Essa conversa, para a qual ele me chamou, aconteceu antes do final do contrato. Como o que eu queria era acabar o meu mestrado, eu me desliguei de lá, saí do IME e fiquei dando aula em escolas...

— Quando você parou de cursar a pós-graduação no IME? Houve cobrança?

Entre 72 e 76 eu cursei disciplinas no IME. As que fiz fui bem. O problema é que eu tinha que fazer a dissertação, disciplina eu não tinha mais o que fazer... Então, a cobrança é aquele: vai ou não vai? Houve, aí, um período de hesitação pois eu ingressei formalmente no Curso de Mestrado da PUC em 78. Durante o ano de 77 eu fiquei olhando as matérias lá. Em 76 eu fiz isso na Faculdade de Educação, eu estava largando da matemática e fiquei na educação. Então, em 80, eu estava acabando o mestrado quando o Chaim me chama e tivemos aquela conversa... Então eu saí. Saí e acabei o mestrado em 81, essa saída atrapalhou um pouco pois eu precisava arrumar aulas para trabalhar.

Acabei em 81. Quando eu defendi, dava aula em colégios, dava aula na Osvaldo Cruz, na Escola de Engenharia, e durante a noite dava aula na licenciatura, também da Osvaldo Cruz. Dava aula na Escola de Engenharia do Objetivo... Enfim, estava dando aula por aí, mas saí da universidade... Voltei em 84, porque o Scipione – que era professor de Prática de Ensino de Matemática na Faculdade de Educação, desde que a faculdade tinha sido criada –, pediu... ele ia se aposentar e tinha direito a dois anos de licença prêmio que estavam acumulados, então ele pediu a licença prêmio dele e, por isso, a Faculdade de Educação não podia contratar um docente, porque ele não havia se aposentado. Ele estava de licença. Nessa ocasião, no ano de 84, a Faculdade de Educação pediu ao IME que indicasse um docente de lá para dar a disciplina de Prática de Matemática... e o Instituto procurou quem estivesse interessado em fazer isso e não houve quem se interessasse. Aí, alguns professores que tinham sido meus professores, como a D. Elza, o Roberto Costa... sugeriram a minha contratação. Então, fui contratado pelo IME para dar aula na Faculdade de Educação. Quer dizer, eu tive um novo contrato pelo IME em fevereiro de 84, o IME me contratou e emprestou para a Faculdade de Educação, foi uma situação muito peculiar. Creio que foi uma situação de quem queria fazer as pazes; porque a saída foi uma saída... desagradável, não é? Inclusive, o professor Alexandre Martins Rodrigues, que era o diretor... ele estava viajando, ele estava no exterior, quando eu pedi a demissão; quando voltou ele queria conversar, ele me chamou e ficou que... teria havido uma outra solução... E, nessa época, houve umas pazes, mesmo sem ter havido briga antes... E aí eu tive esse contrato pelo IME e dei aula na educação em 84 e 85, foram dois anos de licença do Scipione. No fim de 85 ele pediu a aposentadoria e aí a Faculdade de Educação abriu um concurso para substituí-lo. Então eu fiz o concurso *na* educação.

— *Esse contrato com o IME era temporário?*

Era como esses contratos que a gente tem até hoje... Um contrato por dois anos... Enfim, eu fiz concurso lá na educação. Foi um concurso difícil, não foi nada automática a passagem do IME para lá, nem nessa segunda rodada.

O concurso foi difícil porque havia uma outra pessoa concorrendo e essa pessoa era orientanda da Myriam Krasilchik, que era professora da Faculdade de Educação, não é? Era a Lydia Condé Lamparelli, ela tinha feito o mestrado e estava querendo ingressar no doutorado – não lembro se chegou a ingressar –, mas tinha feito o mestrado com a Myriam e concorreu à vaga. Lembro da saudação da Myriam, naquela época, dizendo: *ah, este concurso está bom porque com qualquer um dos dois que entrar eu vou me dar bem...* Foi um concurso interessante, na banca havia o Scipione e o d'Olim Marote, pessoas da casa, e eles deram dez para os dois em todas as provas, e decidiram, no final, pela minha indicação por conta da perspectiva de uma aproximação maior com o IME. Isso porque justamente eu estava há dois anos trabalhando lá e tinha trabalhado, antes, outros nove, dez anos, lá... Essa foi a argumentação, no papel, para desempatar. Creio que havia uma coisa também, que não podia ser escrita, mas

que era o fato da Lydia ter tempo para se aposentar (não lembro se, naquela época, ela já estava se aposentando, mas era uma coisa assim...). Então, havia a perspectiva de alguém que estava mais começando e a de alguém que estava terminando... Juntou-se essas duas coisas e aí eu fui contratado lá pela educação. Tive que pedir demissão do IME outra vez, depois que saiu o resultado na educação.

— Aí já se passou um tempo longo... Quando você sentiu perder aquela posição "romântica" de quando você via a possibilidade de fazer matemática?

Quando eu passo para a área de educação, ou fico querendo fazer pós-graduação em educação, é quando isso se perde, não é?

Isso acontece porque a matemática vai ficando uma coisa tão técnica e tão... Quer dizer, o fazer o mestrado e estudar aquelas coisas, que eram coisas interessantes, mas isso vai fechando tantas perspectivas que eu penso: eu quero dar aula, eu quero conversar com as pessoas, eu não consigo nem falar sobre o que eu estou fazendo, e tudo... Então não é isso exatamente que eu queria... E, por outro lado, eu queria estar na sala de aula, e todo o prazer em que eu me sustentava era estar na sala de aula, dando aula... de matemática, que era o que eu dava nessa época...

Foi aí que eu pensei em educação, num sentido mais amplo, em fazer pós-graduação em educação. Eu tinha um terreno, era o terreno da matemática, mas não era para ficar estudando e aprofundando algum pequeno assunto em matemática... Aí se perde um pouco o romantismo, mas outra coisa "sobe", e o que sobe é a questão de que aquilo que interessa são as pessoas, e as disciplinas têm que estar à serviço das pessoas... Mesmo a matemática: você gosta de matemática, mas não se trata de convencer as pessoas a estudar matemática porque ela é bonita, exata e maravilhosa; e sim porque para realizar seus projetos ela vai precisar de matemática. Ou seja: você tinha que estar pensando nos projetos das pessoas... Agora, quer fazer engenharia? Então é fácil convencer uma pessoa que quer fazer engenharia de que ela tem que estudar matemática... Mas se a pessoa quer ser jornalista, eu também quero convencê-la de que é importante, para ela, estudar matemática; e se ela quiser ser um poeta eu quero convencê-la de que é importante estudar matemática... Então, a matemática cresceu, cresceu muito... para mim, em importância, em valor... Mas ela cresceu com esse sentido de abertura... e aí, foi um conseqüência natural eu aproximar tanto a matemática da língua... com o que eu fui trabalhar na tese de doutorado. Aliás, a ida para a educação, em 84, significou o começo da elaboração desse projeto; em 85 eu ingressei formalmente no doutorado.

Comecei a pensar a matemática como a língua, ou a importância da matemática como a importância da língua, como instrumento de expressão, de comunicação... Isso intuitivamente, pensava essa razão comunicativa sem ter, naquela época, lido nada do Habermas, por exemplo. Hoje eu vejo como essa ponte é tranqüila quando o referencial é o Habermas: a razão a serviço da comunicação, a razão comunicativa. Então, o desencantamento foi com a

especificidade, com os assuntos específicos... E, eu diria, passa a haver um encantamento maior da matemática como linguagem, como instrumento de expressão, de comunicação... para todo mundo.

— Em algum momento, nessa trajetória, houve o contato com professores em serviço? É daí que aparecem os "slogans" que você aborda no Matemática e Realidade?

Não. No mestrado a vivência era da perspectiva do professor, mas como aluno. Um aluno se preparando para ser professor. O tema do mestrado é um tema... abordado de uma maneira muito ingênua, mas é um tema muito abrangente: *Matemática e Realidade.* No fundo, eu mesmo é que estava me questionando e buscando as relações entre aquilo que eu estava estudando, e me incomodava no IME, e o que está aí fora, não é? Era uma coisa muito mais, assim, de dentro, de eu justificar para mim... E as justificativa que eu encontrava eram os slogans, aqueles slogans que eu analiso no *Matemática e Realidade*... Que dizer, a busca era minha, você vai buscar e encontra essas respostas estereotipadas... Agora, no doutorado não. Aí, nessa época, eu estava trabalhando na Faculdade de Educação e aí a gente dava curso, regularmente, nas férias, aqueles cursos de capacitação... Os anos de 84 a 86 foram períodos de *muitos* cursos em julho, janeiro, verão, inverno, tudo... Em julho de 85, por exemplo, eu me lembro que houve cerca de 200 disciplinas na USP, e cada uma com 40 professores, que eram do Estado, da Rede; e eu dei muitos desses cursos, trabalhei nesses cursos direto enquanto estava fazendo o doutorado.

— Então, antes disso, não havia a experiência de lidar com professores?

Não, de lidar com professores não. Eu dava aula em colégios, na Escola de Engenharia ou no IME... Acho que a primeira vez em que fui dar aula para a licenciatura foi na Osvaldo Cruz, acho que em 82, por aí... Eu tinha acabado o mestrado. Eu me lembro *bem* de 83, houve um encontro que o Dante promoveu em Rio Claro, um encontro de Prática de Ensino, e lá havia professores de 60 universidades e escolas particulares onde se trabalhava com licenciatura e eles levaram seus programas, suas ementas e discutiram... Foi muito interessante. Então, nessa época, eu estava começando a dar aula na licenciatura.

— E você não tinha maiores informações sobre... a Educação Matemática...

Não. A preocupação era com a matemática.

No cursinho a situação também foi um pouco particular. Quando nós começamos, em 68, eu ainda estava no ITA, eu e o Antonio Machado. A gente veio para São Paulo e assumimos um cursinho que estava começando. O Anglo era um Curso de Engenharia e ia começar na área de economia, então ele contratou duas pessoas: eu e o Machado. (acho que foi isso) A gente dava *todas* as aulas de matemática, eram nove aulas por turma. Eu dava quatro e o Machado dava cinco, e outra hora, nós invertíamos... Dávamos toda a matemática para os alunos da engenharia. Isso foi interessante porque a gente fazia as apostilas. São apostilas

da época, mas havia um certo atrativo em pensar como ensinar matemática, e não havia tanta fragmentação porque a gente pensava o programa inteiro.

— Nessa época, então, você começa a escrever...

É, nessa época. As apostilas foram o primeiro material que a gente escreveu.

— Depois disso sai o livro?

Pouco depois. Pela Editora Atual, sai o pretinho. O que os autores do pretinho, aqueles seis autores, o que a gente tinha em comum era ter ido trabalhar no Anglo. Os mais veteranos, da engenharia, e eu e o Machado que estávamos chegando para a Economia, mas logo a gente passou para a engenharia também. Aquela era a equipe de matemáticos do Anglo. Ao ingressar na engenharia eu comecei a dar aula de física. Quer dizer, no Anglo eu dava as duas coisas: matemática na economia e física na engenharia, porque não dava para entrar duas pessoas de matemática no time da engenharia, naquela época, pelo tamanho do curso, então o Machado ingressou na matemática e eu na física. Nessa época o centro era o conteúdo mesmo e a empolgação, enquanto permaneceu, era estar criando e escrevendo um conteúdo. Essa coleção, que existe até hoje, saiu em 74.

Era o primeiro trabalho que ia além das apostilas. Depois, eu escrevi o Curso de Cálculo, que eu dava na Osvaldo Cruz, e também saiu o livrinho de cálculo... Houve várias edições, mas a primeira delas é essa, é o azulzinho, a primeira edição saiu em janeiro de 77.

— O cursinho foi importante, também, do ponto de vista de começar a escrever...

Ah, foi! Claro, claro... Isso, sem dúvida. Primeiro a gente escreveu um material lá, apostilas. Depois calhou de escrever aquele primeiro livro, o pretinho, que foi a única coisa que unia aqueles sete autores, naquele momento, que foi que a gente trabalhava tudo junto no Anglo, e cada um tinha seus interesses mas a gente era uma equipe ali, e então ajudou muito. Essa experiência, o aprendizado de escrever material para o cursinho, foi fundamental...

— Até então você se imaginava escrevendo livros?

A idéia de escrever livro didático nunca tinha se colocado. A ligação com o livro, e a perspectiva de escrever sempre existiu, como existe até hoje... Até hoje eu nunca parei para escrever um livro, nunca... Os livros que nasceram, nasceram de outros trabalhos. Nada de dizer: eu parei e agora eu vou escrever isso aqui. Estou buscando um momento para isso. Mas a vontade já havia, como sonho, não era uma perspectiva imediata. O que apareceu como perspectiva imediata foi o livro didático, e foi uma experiência boa em vários sentidos. Foi o primeiro trabalho em equipe que eu tive, e isso é um aprendizado: acatar o que os outros fazem embora pensasse que faria de outro jeito. As coisas que eu faria de outro jeito, para mim estariam melhores, mas, com certeza, não teriam a aceitação que o livro

teve, justamente porque era uma mistura de sete cabeças, ali, pensando... Porque eu escrevi coisas, depois, sozinho, e que eu acho maravilhosas e o mundo não acha... não é? [riso]

O trabalho conjunto ajuda você a entender os outros pontos de vista, enquanto que ao escrever sozinho você corre o risco de se isolar, de não ter a perspectiva do outro... Então, isso ajudou muito. Hoje acho que todo mundo busca a individualidade, o estilo, mas é preciso ter um mínimo de desconfiômetro, e nós já começamos com um máximo, porque qualquer texto era muito discutido no grupo para ser aprovado... E eram pessoas um pouco mais velhas, mais amadurecidas como o Gelson e o Osvaldo, gente que já tinha escrito muito. Foi bom, foi uma experiência boa.

— Vou interromper essa seqüência e fazer uma pergunta que nos remete a uma época anterior. Você é de Olinda, como foi a vinda para São Paulo?

Olha, parece uma grande ruptura mas, na verdade, o que houve foi o seguinte: meu pai era faroleiro, trabalhava no farol. Ele era funcionário público civil do Ministério da Marinha, trabalhava no farol e a gente vivia sendo transferido de um lugar para outro... ficávamos de um a três anos em um farol e depois mudávamos, então, como faroleiro, ele circulava muito.

Quando eu acabei o primário, (nessa época havia a quinta série e o exame de admissão) a gente foi transferido para o Maranhão... Era litoral porque farol só tem na praia, mas era mais mato; e nós ficamos dois anos e meio lá... E eu fiquei sem estudar. Quando o meu pai voltou para Olinda, era no início de 60, mas já em abril, maio; as aulas já em andamento, e não havia mais, naquele ano, vagas nas escolas. Entretanto, estava abrindo o Colégio Militar do Recife, e estava abrindo atrasado; no jornal dizia que havia as inscrições ainda abertas e então eu me inscrevi, por pura casualidade, porque eu queria estudar, ainda no ano de 60, e as escolas já não tinham mais vagas.

Consegui a vaga e fiquei no Colégio Militar, de graça. Um belo curso ginasial. Assim, fiz os quatro anos no Colégio Militar em Recife. E foi muito bom, um curso excelente. Eu tinha, por exemplo, aula de francês, um francês com o qual eu me viro até hoje. Foi crescendo, enquanto eu fazia o ginásio... O colégio era longe, eu morava em Olinda e pegava dois ônibus para ir até lá, eu dava aula particular... Eu queria e foi crescendo, assim, intuitivamente, eu queria vir para São Paulo... Eu não sabia por que. Que consciência você pode ter aos treze ou quatorze anos? Eu queria vir estudar em São Paulo... repito, sem ter consciência de por que!

A família da gente é muito grande. Eu só tenho uma irmã, mas meu pai... eles eram dezesseis irmãos. Então tinha tios de tudo quanto é tipo e primos... Uma família muito grande. Meu avô morreu muito cedo e minha avó, que era uma matriarca, uma figura muito forte – com muito carinho e tudo, mas... a matriarcona – tomava conta de todo mundo. Aquilo sempre me sufocou e eu queria sair. Apesar da relação ser boa com todo mundo, mas eu não imaginava,

com a consciência que se pode ter aos treze, quatorze anos, ficar ali, assim, sufocado.

Bom, a Escola Preparatória de Cadetes de Campinas possibilitava a vinda para quem tivesse feito o Colégio Militar. Então, eu podia ter feito o segundo grau em Recife, mas isso foi uma brecha, e eu vim para cá... Acontece que eu nunca quis ser militar e nem entrei em Colégio Militar porque queria ser militar, nem vim para a Escola Preparatória, que era mais militar ainda, para ser militar... E isso fez com que, ao longo dos três anos que eu fiquei na Escola Preparatória, eu me esforçasse... Eu tinha 40 e poucos quilos e havia a exigência de físico para a escola, você tinha que fazer prova de educação física, de instrução militar e essas coisas... Então, foi com muito esforço que eu consegui dar conta da parte física. Mas eu vim... e assim, paguei o preço. Eu era um aluno dedicado igualmente em educação física, instrução militar, matemática, história, francês... Eu tirava boas notas em tudo e fiquei os três anos ali. A gente ficava interno, e eu só ia em casa no meio do ano, às vezes só no fim porque a passagem era cara. Quer dizer, não houve a perspectiva de uma carreira militar, houve uma circunstância que me levou ao Colégio Militar e outra que me trouxe para a Escola Preparatória... Eu saí da Escola Preparatória no final do terceiro colegial, quando o natural era ir para a Academia Militar e em mais três anos você seria oficial... Meus colegas de turma, hoje, são coronéis. A gente se encontra e a turma é coronel... Eu saí da Escola Preparatória no último momento em que poderia exercer esse direito, porque, se fosse para a academia e quisesse sair tinha que indenizar... Agora, até o fim do segundo grau, se você sai, não há problema. Então eu saí, e fiquei aqui em São Paulo, meio perdido por uns meses e fiz vestibular para o ITA. Essa coisa foi curta, não foi um sofrimento porque o vestibular para o ITA era no fim do ano (ou logo no início de janeiro) e eu, mal saí, fiz o vestibular. Quando entrei foi outro engajamento.

Então, quando eu vim para São Paulo, eu vim querendo estudar, mas o quê, eu não sabia... Ir para o ITA foi uma circunstância porque era um lugar em que se podia morar... sem despesa. Ficar em São Paulo trabalhando e estudando parecia muito mais duro. Ou seja: também não foi uma opção pela engenharia, foi uma... *Você é bom em matemática? Então faz o vestibular do ITA, entra, vai para lá... depois você vai fazer o que você quer...* Mas aí é que grudam as duas coisas: quando começo a ver eletrônica manhã, tarde e noite... eu digo: estou fora. Me inclua fora disso [rindo] E aí.. volta aquela história do ser professor. Eu saí do ITA em 69.

— Eu gostaria que você falasse um pouco dos teus pais e da sua irmã.

Meu pai era faroleiro, o funcionário do ministério da marinha que cuida dos faróis. Os faróis para orientar os navios estão sempre perto da costa, em geral em regiões de difícil acesso, salvo raras exceções como o Farol da Barra, o Farol de Olinda e alguns outros famosos... Mas, a maior parte das vezes, estão em lugares inóspitos.

Justamente porque é assim, nesses lugares fica uma “tripulação”, um grupo de três faroleiros, se revezando, oito horas, o tempo inteiro. E um faroleiro circula muito, fica dois anos num lugar, vai dois anos para outro e coisas assim. Fazem isso para variar e não ficar sempre naquele lugar desagradável... Então, o meu pai era esse funcionário... Nós ficamos no Maranhão, num farol super afastado... Quando o Brasil foi campeão do mundo, em 58, eu tinha dez anos e nós não ficamos nem sabendo. Depois, a gente veio para Olinda por dois anos e, foi quando eu estava com doze anos e minha irmã com onze, estava incomodando esse monte de viagens; aí meu pai fez um concurso interno e passou a ser escriturário, a trabalhar no escritório e deixar de ser faroleiro...

Para mim, a vida inteira, o velho foi um exemplo de tranqüilidade, de paz de espírito. Ele não se agitava com nada e foi uma grande surpresa para todos nós ele ter um enfarte e morrer do coração aos 67 anos. Imaginava-se que ele pudesse morrer de tudo, menos disso, ele teve um enfarte e foi fulminante... Ele era muito tranqüilo, muito simples; era espírita, lia muito, muita literatura espírita... Não praticava, não vivia indo a cultos, sessões... raramente; mas lia muito e vivia de acordo... Não havia atrito nem um diálogo muito fácil porque a distância de interesses era muito grande; não era fácil dizer o que você estava querendo, ou coisa assim... Mas eu nunca tive nenhum atrito e saí de casa, com dezesseis anos, e, depois disso, só ia lá duas vezes por ano; como até hoje: no meio do ano e no fim do ano. Então, a cada vez que se vê, é só alegria, e daí para frente são só momentos bons...

Sempre mantive bastante independência na medida em que passava o ano fora de casa, sempre com dinheiro curtíssimo, e nunca recebi um tostão de casa para nada, pelo contrário, desde que vim para a Escola Preparatória eu mandava um pouco pois a gente tinha um soldo, uma coisa pequena, mas que sobrava porque a gente ficava interno e tinha tudo que precisava.

A minha mãe era o contrário do velho, extremamente agitada, nervosa, se irritando fácil... Não era, também, uma pessoa para uma conversa muito próxima ou muito fácil. Ela gostava de todo mundo e era o jeito dela, mas não havia muita proximidade para dialogar no mesmo nível, como amigo, não é? Uma relação de afeto, de filho para mãe, ou de mãe para filho, mas sem muita conversa. Eu era mais de conversar com o velho do que com ela. Ela sempre trabalhou em casa, nunca saiu de casa para nada, costurava para fora, mas era inteiramente de casa, nunca teve nenhuma atividade fora de casa, e não era chegada em livro, leitura nenhuma interessava.

Ela chegou a costurar para fora durante algum tempo, costurava bem, era muito caprichosa, cuidadosa em tudo que fazia; chegava a se preocupar demais, até... uma mania de perfeição em pequenas coisas. Muita vezes eu me surpreendi, me policiando com relação a isso, o perfeccionismo em coisinhas que, às vezes, faz com que você acabe ficando chato... Pensando assim, eu me via um pouco como a minha mãe agindo... Uma saúde muito frágil, sempre teve... e os últimos dez anos de vida foram difíceis: já não andava, já nem falava... Foram anos muito “apagados”, a vida quase vegetativa, até ela se ir...

A minha irmã é a melhor amiga que eu tenho até hoje, em todos os sentidos. Não me sinto mais próximo de outra pessoa que não da minha irmã, a gente se liga três, quatro vezes por semana, ainda hoje. Ela é uma grande amiga para tudo.

Ela é funcionária do Banco Central e se aposentou no início desse ano. O marido também trabalha no Banco Central, os dois estão bem lá, não têm um salário excepcional, mas vivem bem.

— Agora, você escolhe, da sua infância, e comenta, sobre uma casa onde você tenha morado... algo que tenha marcado, um local, um cômodo, alguma coisa que tenha ficado gravada...

Em Olinda mesmo, quando a gente voltou do Maranhão, fomos morar numa casa muito simples, não tinha nem forro, o telhado era livre, mas era uma casa no meio de um terreno enorme, um terreno plano e enorme; maravilhoso... e na cidade. Eu me lembro que a gente plantava muita coisa, plantava abacaxi, e cada um de nós, eu e minha irmã, a gente curtia o quintal. Tinha bananeira, e a gente tinha bicho, sempre teve... Nessa casa, chegamos a ter um carneiro no quintal, um carneirinho que morava lá com a gente... E tinha bicho: gato, cachorro... Então, a casa na cidade, uma casa rústica, simples, mas com muito "em torno", muito terreno... Isso foi num período em que eu estudava na escola militar.

— Já, nessa época, não era comum que as pessoas tivessem bicho, assim... carneiro?

Ah! Carneiro, certamente que não... mas cachorro, gato, isso era normal... Mas carneiro a gente tinha, e cágado... a gente tinha solto no quintal. Enfim, era como se fosse uma micro chácara... e era uma casa simples, mas com varanda nos quatro lados: varanda aonde você podia por rede, varanda na frente, do lado; nos quatro lados... A casa era alugada... era interessante. Não tinha um conforto, mordomias da civilização, mas era interessante.

— E que lembrança você tem de Recife e Olinda? O que marcou para que você viesse a ser bom em matemática para fazer o ITA e tal... ?

Estudar no Colégio Militar em Recife foi um privilégio, uma coisa muito boa. Primeiro, porque o colégio estava abrindo, o colégio foi criado e eu sou da primeira turma. E, sendo assim, tudo foi feito com muito capricho, com muito carinho. Os professores militares são um caso à parte de competência, dedicação... Em geral, são pessoas que, na carreira militar, são colocadas um pouco de lado, porque quem é professor só vai até tenente coronel, não vai em frente... Você, quando opta por ser professor, abdica, por exemplo, de ser general, ou de disputar os primeiros postos... Então, é gente que gosta do que faz, que tem uma competência técnica incrível no conteúdo. Lá havia professores excelentes de todas as disciplinas: história, geografia, latim... Era um capelão, um padre, que dava latim e todos professores, todos, davam aula e gostavam do que faziam... Então foi um curso muito bom.

Na Escola Preparatória foi a mesma coisa. Houve professores que... Recentemente faleceram alguns, inclusive o Coronel Blasi, que dava aula na PUC de Campinas ultimamente... Ele faleceu, não faz muito tempo, e foi meu professor na Preparatória... O Schumann, que era de física... Os de matemática: dois ou três professores que eram excelentes... Eles estimulavam a gente a estudar e, nos dois lugares, é interessante sublinhar que não havia nenhuma super estimação de uma disciplina, qualquer que fosse... Matemática era super importante e bem dada, tanto quanto a física, a química, a biologia, a história e a geografia...

— As humanas entravam com o mesmo peso?

É, as humanas... no sentido mais tradicional: história, geografia, português, línguas... Não me lembro, mas não havia curso de sociologia, psicologia e, mesmo, de filosofia... A época era do regime militar, então não havia nem filosofia. Então, falar de *humanas,* assim, seria mais entre as disciplinas do quadro, as bem tradicionais: história, geografia... Tudo era importante, e no meio militar a educação física era importante, a instrução militar, aquelas coisas técnicas, tudo tinha o mesmo peso... Isso foi muito bom, porque a escola, mais freqüentemente, é acusada de privilegiar um eixo, que é o lingüístico, lógico-matemático, enquanto que o resto fica meio perfumaria... Então, eu não vivi, em nenhum momento, essa problemática do vestibular, eu não fiz cursinho nem nada, eu fiz os três anos bem feitos e, em seguida, fiz o vestibular.

— Mas isso era regra para a sua turma?

O quê? A não preocupação com o vestibular? Sim... É claro que eu me preparei para isso. No segundo ano estudava coisas do primeiro, e no terceiro estudava coisas do segundo... fiz isso regularmente. ... E também, joguei alto porque fui fazer vestibular para o ITA. Não fiz nem na USP, fiz para o ITA e depois fui para Recife e fiz lá em Recife. Fiquei lá, esperando o resultado. No caso de não passar no ITA eu voltaria para Recife.

— Seu pai viajava. E você chegou a perder anos de escolaridade...

Perdi. Foi entre 58 e 60. O Brasil foi campeão do mundo e a gente nem soube.

A copa de 58 não existe na minha memória, nada... Eu tinha de 9 para 10 anos e estava no Maranhão. Onde estávamos não tinha luz elétrica, não tinha comunicação, não tinha nada... O farol era a gás acetileno... Simplesmente não sabia de nada e... a gente assinava revistas em quadrinhos, tipo o Pato Donald, e Seleções... Era o que chegava. Foi um isolamento total.

O que eu aprendi, nessa época, foram coisas do tipo aprender a pescar, caçar, *tecer* rede de pesca, fazer rede para dormir... Tecer. A gente tinha teares em casa, teares manuais, e eu ficava vendo... Primeiro eu fiquei vendo as pessoas, essa era uma atividade das pessoas de lá, era o que as pessoas faziam para viver: pescava e comia o peixe, plantava mandioca, fazia farinha e comia... peixe com farinha... A farinha era o alimento básico, havia “n” tipos de farinhas: farinha

d'água, farinha assim, farinha assado... a variedade era de farinha... Então, eu ficava observando as mulheres tecendo rede, e ficava ajudando... Aquilo era um trabalho braçal danado, ficar passando os fios... e fui aprendendo, até que... montamos um tear em casa e eu tenho, até hoje, redes feita nessa época, redes que a minha mãe guardava, com muito cuidado, em casa. Agora faz cinco anos que ela faleceu; e as redes estão lá guardadas... redes que a gente fez. Eu ficava aprendendo essas coisas, foram dois anos assim.

Eu perdi dois de escolaridade, mas foi bom... Quer dizer, a gente cresce, amadurece um pouco mais... a sensação era de perda, mas à médio prazo a gente via que foi uma coisa boa, foi uma circunstância boa.

— Eu quero fazer uma pergunta, mas vamos fugir de qualquer seqüência... Da mesma forma, se você lembrar alguma coisa, pode comentar... Você chegou a dar aula de filosofia da ciência?

Eu dei, uma vez, um curso de história e filosofia da ciência na PUC. Eu tinha feito o mestrado em filosofia da educação e isso foi naqueles anos, depois que sai da USP, do IME, e ainda não tinha entrado na Faculdade de Educação... Acho que foi em 82 ou 83.

Nesses anos, por duas vezes, eu trabalhei na PUC. Foram dois contratos independentes. Em um eu trabalhei com a Anna Franchi e nós demos prática de ensino. No outro ano foi o curso de história e filosofia da ciência, a Tânia Campos me chamou e eu dei esse curso para os alunos da licenciatura em física e matemática.

— Quando estava fazendo o mestrado eu cursei, como aluno especial, a disciplina de Idéias Essenciais da Matemática com o professor Mário Tourasse. Um dos alunos era um rapaz de São Paulo que mencionou ter sido seu aluno nessa disciplina. A coisa curiosa é ele ter dito que você dava aula de filosofia com o "livrinho" do Marx no bolso... Isso é verdade? E aproveito para pedir para você comentar como entra a política na sua prática...

Não. O livro de Marx, não... O programa de Filosofia da Educação era... A coordenação, e os professores, na maioria, eram marxistas, a opção era esta: o Dermeval, a própria Guiomar, a Mirian Warde... O discurso era do auge do marxismo, esse era o discurso dominante, mas havia exceções, não era uma unanimidade... De qualquer modo, a maioria do discurso era marxista e a leitura básica, a bibliografia que se tinha era essa. Mas no curso que eu dei não tinha essa bibliografia... Lembro que eu peguei um livro: *O Senso Comum da Ciência,* do Bronowski, e organizei o curso, capítulo, por capítulo, daquele livro... Só que, para cada capítulo, eu pedia outras leituras para pôr a lupa, para entrar... Aliás, aquele livro é muito interessante porque ele começa do renascimento e vai analisando, século a século, tentando ver a característica da ciência em cada um deles. Ele diz que o século XVII é do Newton, é o das grandes sínteses, e, quando acaba, parece que tudo já tinha sido feito, tudo de relevante. O século XVIII é um século dos práticos, da máquina a vapor, do Watt... então a cara é outra, a ciência é feita fora

das academias... O século XIX volta a ser o dos fundamentos... Então, o Bronowski analisa século por século e eu peguei isso como mote, só que, em cada capítulo você tinha outras leituras... Era um curso de um semestre e a gente lia o livro do Bronowski, lia linha por linha, uma leitura cuidadosa daquele livrinho. Mas isso não tinha uma cara de nada marxista, de jeito nenhum...

— Como que entra a questão política na sua trajetória?

Olha, entra... muito pouco, praticamente, não é?

Eu vejo uma complementaridade saudável entre a política, estrito senso, e o profissionalismo. A participação política, tanto a partidária, como nas associações docentes, por exemplo, é uma coisa importante e de valor. Vejo uma complementaridade saudável entre essa participação e o profissionalismo, que é outra forma de você ser comprometido. Porque você pode ser comprometido pela via política, estrito senso, ou pelo trabalho que você exerce...

Eu acho que você pode ser um médico comprometido com a saúde pública sem nunca ter sido representante do seu bairro em lugar nenhum. Esse médico é comprometido na sua atuação... Você pode ser um professor comprometido com a educação pública sem ter qualquer envolvimento político partidário. Estas coisas não são exclusivas, mas há uma complementaridade aí que é interessante...

A profissão... um comprometimento com o trabalho se contrapõe, ao mesmo tempo, ao amadorismo e ao mercenário. O amador é o que faz por amor à coisa, faz com voluntarismo e tudo, mas não tem compromisso porque não é a profissão dele, ele não vive disso, ele faz porque gosta... Ora, isso dá uma liberdade que é a ausência de compromisso com aquilo que faz... Já o profissional, ele tem que ter esse espírito do amador, mas ele tem que ter compromisso... E isso é muito mais, não é?

E o mercenário... – mercê, você sabe, é fazer uma coisa pelo pagamento em dinheiro, vem do mesmo lugar de mercadoria, de comércio... então, mercenário é o que faz pelo pagamento.

Agora, o profissional se contrapõe às duas coisas na medida em que você precisa ter esse espírito do amador e precisa ter preocupações com o rendimento, porque você vive daquilo, o comprometimento básico vem dali, você não está fazendo por esporte. Se você vive daquilo, o pagamento é fundamental, mas você tem compromissos sociais, compromisso com o todo...É a própria idéia de profissão, de você professar alguma coisa. O professor está aí, essencialmente: professar é confessar, ou pôr, diante do outro, olha: a minha competência é essa, é aqui que eu vou servir, é nisso que eu vou servir, está explícito, está confessado, está professado... qual é a sua competência.

Então, você vai fazer isso e não aquilo, é isso que você faz, e é justamente essa exposição pública que confere à profissão uma possibilidade efetiva de auto regulação, de regulação própria... Quer dizer, os médicos têm uma ordem; os advogados também... e eles se regulam, há um exame da ordem... essa é uma questão profissional. Na Alemanha, até hoje, todos os professores são funcionários públicos, recebem do Estado e não importa se eles dão aula em uma escola do

Estado ou em uma escola particular; a carreira de professor, a profissão de professor o coloca como um funcionário público e ele é pago pelo Estado... é uma idéia de serviço público, e eu acho que esse serviço público, o profissionalismo, se soma com a participação política, estrito senso... Quer dizer, você não pode pretender que o cidadão para exercer a cidadania tenha que ter uma participação política estrito senso através de cargos políticos, da disputa por votos e coisas assim... A maneira mais clara de inserção na sociedade, de assumir compromissos sociais, se dá através da profissão... É claro que essas coisas não estão brigando, por isso, insisto em dizer: elas se completam. No meu caso, a atuação, o compromisso, sempre se deu muito mais pelo lado da profissão... Eu nunca ganhei um tostão na vida, de nada, que não fosse exercendo a minha profissão, o dar aulas. O meu compromisso é muito mais por aí.

Agora, há episódios raros envolvendo questões políticas fora do âmbito da profissão... Grande parte da minha vida escolar foi em escolas militares e durante o período pós revolucionário... Quer dizer, foi um período de baixo estímulo para essa participação política no sentido mais estrito.

Houve um episódio no ITA em que abriram inquérito policial, um IPM, em cima de mim. Foi um mal entendido que logo foi abafado e acabado, mas foi um IPM e, isso, naquela época... Por quê?

Havia um jornalzinho lá do ITA, um jornalzinho dos alunos, do Centro Acadêmico... e eu escrevia uma coluna nesse jornal, algumas besteiras e coisa sem nenhum significado, uma crônica... Então há um fato verídico que foi o seguinte: uma vez eu entrei num banheiro, lá no ITA, e havia uma pessoa limpando a privada, e essa pessoa estava assobiando o hino nacional... Aquilo me chamou a atenção e então, na crônica da semana, eu pus como título: *Nossas privadas têm mais vida*, nossas privadas tem mais vida... [risos] Aí você imagina no que deu... O jornal nem saiu. Ele era censurado normalmente, ou seja, antes de sair, havia um coronel que lia... E esse coronel, quando pegou aquilo... Ele me chamou e deu uma lição de moral: onde já se viu? Vilipendiar o hino nacional, o símbolo pátrio... Só que, mais tarde, ele deve ter notado que não era exatamente isso, e, também, o jornal não chegou a sair, porque tinha censura prévia para isso... Aí ficou por isso mesmo, não foi em frente, mas eu cheguei a ficar com medo. Só porque o título da crônica descrevia aquilo que eu vi, uma pessoa fazendo faxina no banheiro e cantando o hino nacional. *Nossas privadas têm mais vida.*

— Sem dúvida, um belo título!

Então, a participação política não era, digamos assim, estimulada, não é? Entretanto, houve colegas da Escola Preparatória que foram terroristas, colegas de turma que foram perseguidos... Uma vez, dando aula no Anglo, um me procurou e ficou em casa por um dia... todo misterioso e todo agoniado, não tinha nada no bolso, não tinha endereço, não tinha coisa nenhuma... Houve outro que disseram que foi morto... e eu nunca soube se foi mesmo... No ITA, também, houve casos

de expulsão, de alunos que eram desligados por algum tipo de envolvimento político, então, isso não era exatamente uma coisa estimulada.

Havia reações e coisas assim, mas a sensação de ligação com o todo através do que se faz, essa sensação, eu acho que eu sempre tive... Às vezes você tem... às vezes não. Muito freqüentemente você tem acessos de amadorismo, no sentido de ficar tudo no entusiasmo e coisas assim, sem o compromisso formal... Mas, no meu caso, os acessos de mercenarismo foram, acho que imperceptíveis... e mesmo esses acessos de amadorismo, ultimamente, estão se reduzindo por conta da gente se policiar disso... Quando você assume coisas como a chefia do departamento, comissão de pós-graduação, e coisas assim... seria muito mais confortável você ficar na sua, mas ultimamente eu tenho andado muito envolvido com isso e vejo aí um tangenciamento dessa participação política, num sentido mais estrito. Mas isso nunca foi uma coisa para marcar, eu acho que o compromisso maior está com o trabalho que se faz.

— E como você viveu essa questão na matemática? Estou entendendo que você coloca a questão profissional como algo que extrapola o fechar a porta e dar aula...

É claro que sim... Acho que foi isso, precisamente, o que me faz sair da matemática. Porque não me interessava ser profissional **da** matemática, matemático profissional... e o que foi ficando claro é que eu queria ser um profissional da educação, um professor... E daí ter ido estudar e trabalhar na área de educação; com muito prazer pelas coisas de matemática... E, hoje mesmo, eu me interesso mais pela matemática do que na época em que estava no Instituto. Quando estava preparando a tese de livre docência, em 93, eu estudei muito mais álgebra homológica e teoria das categorias do que já tinha estudado na vida; e isso por conta do conceito de alegoria, que era importante para mim, e que era uma generalização da idéia de categoria. Aí você vai estudar o que é mesmo uma categoria como objeto matemático e, foi aí que voltei à matemática, para conversar com pessoas que estudavam esses assuntos... Agora, o conteúdo de matemática interessa mais, justamente porque você tem outros interesses profissionais, como professor, como educador.

— "Allan", dá uma olhada geral aí no roteiro, vê se você acha alguma coisa interessante que chame a atenção...

Pode perguntar... fica a vontade, pode cutucar o que você quiser...

— Vejo que você deu atenção a esse item do roteiro... comente...

Viagens, línguas, leituras... Isso?

— Leituras... Nós, aqui, nessa biblioteca... olhe!

Eu sou um leitor profissional. Concordo em gênero, número e grau com o Jorge Luis Borges quando diz: muitos se orgulham dos livros que escreveram, eu me orgulho dos livros que li... Eu também estou muito mais para isso... Para levar

muito mais em conta o que entra, principalmente porque o que entra; de cada dez mil que você lê, saí um... [riso] Você espreme, espreme e saí um...

A leitura é o meu principal canal de comunicação com tudo. Eu não sou de viajar muito... O ímpeto de viajar, forte, foi de sair de Olinda [ele fala: Ó Linda... e ri] e vir para São Paulo. Eu tinha uma sensação – amplamente confirmada – de que São Paulo seria um universo... Aqui tem de tudo. Eu não tinha grandes razões para achar isso naquela época, achava intuitivamente... Mas é um fato, não é? É diferente do Rio, é diferente do outras cidades grandes... E, então, o ímpeto todo de viajar foi para cá.

Agora, sinto muito uma sensação de isolamento quando, por exemplo, estou lá em Recife, ou quando viajo... Uma sensação de isolamento que aqui, absolutamente, eu não sinto... Durante um período livre, mesmo um feriado, eu dou uma circulada, como dei hoje cedo, em meia dúzia de livrarias... É o melhor canal, não tenho o mesmo entusiasmo ao entrar na internet... A livraria... o livro é o canal fundamental para mim.

A questão das poucas viagens... Quando você viaja há os contatos pessoais, as relações pessoais que são interessantes... mas há muito pouco aprofundamento em termos de conteúdo. Então, com a possibilidade de comprar livros, até pela internet, e de ter livros de qualquer lugar em casa, eu cada vez sinto menos vontade de viajar. Pode ser para passear e não como uma necessidade profissional de ir a mil congressos e coisas desse tipo. Tenho uma certa sensação de repetição, e de reiteração, e de sempre ver as coisas tratadas de modo superficial... Veja, agora há pouco, o Pierre Levy veio para São Paulo e eu estou lendo o livro *O que é o virtual* – que achei muito interessante – e comecei a ler o *Ciberculture...* Eu não tive nenhum entusiasmo em ir assistir. A minha orientanda, a Katia, foi e trouxe o texto da palestra dele, me deu e eu li: achei uma coisa insignificante, não vale uma linha, é uma simplificação, uma banalização do que está no livro... Isso reforça a idéia de que se eu quero me aprofundar eu tenho que ler o livro dele e, talvez, sentar e conversar com ele sobre alguns pontos... Mas não interessa assistir a uma coisa assim de divulgação...

Por outro lado, há pessoas como o Howard Gardner, que veio aqui para um seminário internacional há um ano e meio, e não estão interessados em discutir; eles querem expor... Eu fui tentar conversar com o Gardner e ele simplesmente me ignorou. Ele... eu participei de mesa redonda com ele e, no final, eu queria conversar sobre algumas coisas mais específicas, e ele não estava afim... Ignorou solenemente. Ele não veio para trocar idéias, veio para expor... Se é assim, eu leio o livro dele e não preciso ir conversar... Está certo?

Então, ter o livro como instrumento fundamental para estudar, é interessante porque sempre me deu muita autonomia. Eu nunca fiz um curso regular de filosofia, por exemplo, fui estudar porque precisava, porque estava no Mestrado em Filosofia da Educação...

Em termos de línguas, eu nunca estudei línguas. Estudei no ginásio. E, no ITA, tive um curso de inglês técnico, inglês para ler os livros técnicos. Mas eu me viro para ler por pura necessidade, esse é o meu canal, então eu leio, sem grandes

dificuldades. Leio em inglês, em francês, em espanhol, e me viro em italiano; pego um livro em italiano... pego um dicionário e me viro... Enfim isso vale para a leitura... Agora, a ausência de viagens dá uma inibição brutal para a oralidade... O falar é complicado... breca tudo, fica travado, é mais fácil escrever um bilhete e mandar para o conferencista do que chegar lá e conversar diretamente... Isso é uma falha, mas... é isso.

Então, as viagens, do ponto de vista profissional, eu não super estimo. Creio que elas valem pelos contatos, mas não sinto uma necessidade de ir a qualquer país para conversar com uma pessoa que está lá... Se há livros e há maneiras de você interagir guiado por livros, por artigos e coisas assim... Esse é o meu canal de comunicação fundamental... tanto para o trabalho, quanto para o lazer.

Eu acho o cinema interessante, o teatro interessante, mas vou muito pouco... Você não tem tempo para tudo, e o livro... Por exemplo, a poesia é um tema permanente comigo, e a leitura de um livro de poesia, certamente, me dá muito mais prazer do que sair para assistir uma peça de teatro; então, freqüentemente, eu me satisfaço com a leitura. Leio em geral, inclusive as próprias peças de teatro... É claro que eu vou, uma vez ou outra, porque assistir é muito diferente... Mas o livro é o grande companheiro.

— Então comente sobre alguns livros que foram importantes na sua formação...

Na época da Escola Militar os livros que mais me empolgavam, que chamavam minha atenção, eram os livros de história... eu até ganhei como presente, lá no Colégio Militar, por ter sido o melhor aluno da disciplina de língua francesa, um livro importante, este livrinho aqui: Histoire des Armeé Français É a história das glórias do exército francês. Também ganhei, lá, este da história da revolução francesa...

— É uma raridade...

É. E outro que ...

— E com dedicatória...

É... [risos] Bom, livros de poesias certamente o que você imaginar: Fernando Pessoa, Drumond, João Cabral e o Antônio Machado, que era um poeta espanhol... O que primeiro me chamou a atenção nele foi o nome, que era o nome de meu avô. Depois, eu vi como havia uma sintonia, um interesse... O Antônio Machado continua sendo um dos meus prediletos, até hoje... Eu gostava muito dos sermões do padre Vieira, do estilo, do texto curto... Da competência para lidar com as palavras! Isso são livros da época do segundo grau...

— Isso não se lê hoje em dia...

É raro, não é? E há... assim, do norte, aqueles livros de cantadores. Aquilo sempre me atraiu. O cordel, a literatura de cordel e os cantadores, os desafios... Os livros que havia sobre isso eu também fuçava, lia bastante... toda aquela literatura ligadas aos cantadores e todas as histórias aí envolvidas...

— E você tem a preocupação de ligar isso com a tua prática profissional? Com o ensino de matemática...

Eu ligo sim... Tudo, ligo tudo... Eu me considero, exclusivamente, professor. E numa caracterização do que seria ser um professor eu poria três ingredientes absolutamente fundamentais. Primeiro, a competência técnica. Você tem que estudar o seu assunto, tem que conhecer aquilo que você vai ensinar. Essa é uma dimensão importante.

A segunda dimensão é a tolerância. A tolerância no sentido de saber ver o outro. Existe o eu e existe o outro. E não é só *conhecer* o outro, é conhecer, compreender e é *respeitar*, respeitar o ponto de vista do outro. Sem isso não dá para exercer a competência técnica. Entendo a tolerância no sentido de que é preciso, primeiro, tomar conhecimento do outro; do outro diferente de mim... e não ficar tentando, o tempo todo, traduzir o outro na sua língua... Trata-se de tentar, o tempo todo, se comunicar com o outro, mas para se comunicar precisa haver um mínimo de respeito, respeito pelo que o outro está falando, na língua em que ele está falando. Não pode ser assim: ele falou, você traduziu na sua, e entende na sua...

O terceiro ponto é o que junta tudo. A terceira característica do professor é a integridade. E estou entendendo essa integridade em três aspectos. Um professor, para ter essa integridade, precisa ter um quadro de valores, um discernimento sobre um quadro de valores, o que ele acha que é bom e o que ele acha que é ruim. Um segundo ponto é que ele tem que viver de acordo com isso, mesmo que isso lhe custe dificuldades, mas ele tem que ser coerente com aquilo, ele tem que viver de acordo com aquilo; não dá para ele ter um discurso arrumadinho e uma prática que não bate... Nesse caso, ele não é íntegro. O terceiro ponto é que ele precisa ter abertura, o tempo todo, para *negociar.* Ele precisa negociar aquilo que são os valores, aquilo que ele considera que são os valores... Ele precisa ter abertura para ouvir o outro dizer: olha, aquilo que você está pensando que é muito bom, está errado, não é assim...Tem que haver essa abertura, porque se ele tem aquilo que ele acha que é o bom, e vive de acordo com aquilo, e não abre para ninguém... ele não pode assumir responsabilidade nenhuma, ele tem uma ética da convicção: eu estou convicto daquilo que eu faço, não faço mal a ninguém, eu estou convicto disso e ajo de acordo com isso e o mundo que se dane... Então não há integridade, no sentido de que você não está integrado, você não está como parte... Para fazer parte, você precisa estar disposto, a cada momento, – é aí que entra o Habermas, de uma forma muito bonita, com essa idéia da ação comunicativa – a querer convencer o outro pela razão, mas estar aberto para ser convencido também Não há ação comunicativa em uma única direção, eu quero convencer, e o tempo todo eu quero convencer, é claro que eu quero...Mas eu também me abro para ser convencido. Então, para a integridade é preciso ter valores; não dá para você assumir essa postura de que vale tudo, de que tudo é relativo... Esse relativismo radical, em termos de valores, em que tudo vale... Não! Não é verdade. Há valores, e eu tenho que ter o meu

quadro, e tenho que viver de acordo com isso. Isso já é um compromisso. E tem que estar aberto a discutir, a incorporar, a negociar...

Não dá para você ser integro se você se limita, por exemplo, à competência técnica. Isso é só uma parte... Você está ali, tratando daquilo, e o resto que se dane... Não dá, assim, para você exercer a cidadania... Então, as coisas se misturam, e se misturam mesmo, quando você pensa em termos de comunicação, negociação, ação comunicativa... Então, a poesia ou a ciência são perspectivas que não são distantes, que não são coisas... Eu te mostrei esse livrinho que comprei na bienal? Veja aqui atrás, ele tem relação exatamente com isso, sobre o que eu estou falando, da ciência e da poesia...

"Pensa-se muitas vezes que o artista dispõe de mais recursos do que o cientista. Isso decorre de se desconhecer o modo como a ciência usa processos como a analogia ou a metáfora na exploração de novos domínios. O que [Nelson] Goodman – que é, com Quine, um dos mais indiscutíveis clássicos da filosofia americana do século XX – mostra em Modos de Fazer Mundos – que é esse livro – *é que a ciência e a arte, ao contrario do que em geral se pensa, procedem de modo muito afins, quando não idênticos."*

Aqui o assunto é *modos de fazer mundos*, há o modo da arte, há o modo da ciência, há o modo da poesia e não há... **o** modo real, correto... não há, sequer um mundo (Isso na perspectiva de um lógico, o Goodman é um lógico), um mundo ao qual todos os outros façam referência; não há sequer isso... Só há construções. Não há a possibilidade de você pensar na verdade como correspondência entre o que eu construo e o que está lá fora, tudo é construção... E não há possibilidade de você pensar em conhecer... como explicar. Mas sim, conhecer como avançar na compreensão. O conhecimento é o progresso na compreensão. Então, a compreensão é a categoria para ser estudada, em todas as áreas. Não é, como se pensa... a explicação é para a ciência e a compreensão para as humanidades; ou para a arte. Essa é a distinção que vigora a maior parte do tempo: compreensão é coisa para ciências humanas, explicação para as ciências duras (aí, as exatas). Quer dizer, junta tudo: e a compreensão é a grande categoria. A explicação é sempre, sempre... uma ilusão, uma ilusão da correspondência com o fato, com o que existe lá, concretamente... Mas isso é, sempre, **uma** perspectiva, não é?

— Eu entendo que quando a explicação é dada, ela é dada para ***um momento,*** *digamos assim, ...*

Mas, no fundo, a grande questão é a da compreensão... E essa compreensão é uma fusão de horizontes, é muito mais do que uma... alguém, explicando ou descrevendo, alguma coisa para o outro... uma coisa descritiva ou explicativa... A compreensão é sempre uma fusão de horizontes, e, o elemento fundamental é a negociação... Mas é uma mescla, é uma coisa assim de fundir: compreender é o apreender junto, e o fundir está muito próximo do confundir.

— Confundir?

Mas é por aí, não é? Enfim, eu acho que a integração dessas coisas todas acontece por conta da busca de uma integridade, que, acho, é um ingrediente absolutamente fundamental no professor... Claro que não é exclusivo do professor, é uma coisa ligada àquele profissionalismo, a profissão, e ligada a muitas outras áreas, mas não dá para falar de professor, sem esse compromisso, não é?

Isso se mistura, um pouco, com aquela dimensão política a que você se referiu antes. Eu acho mesmo que se alguém vai para a sala de aula e mete o pau em tudo o que está aí: nada presta, tudo é uma desgraça, tudo uma droga... esse não é professor, não pode ser professor. O professor tem que ter, minimamente, compromisso com o que está aí, compromisso até para mudar, porque para mudar é preciso haver instrumento para mudar... é preciso haver instrumento e é preciso que haja a confiança de que existem meios para mudar. E se não há os meios, é preciso haver confiança em que há modos de construir esses meios... não tem lei, então precisa criar a lei, não tem quem crie, então precisa criar quem crie a lei... Quer dizer, o anarquismo é um luxo de minoria... O ceticismo, assim generalizado, de dizer que não tem nada para fazer, nada dá certo... Isso é um luxo de minoria que você não pode ter, como professor... No momento em que você não acredita em nada, o que você vai professar? Você não acredita em nada, tudo bem, mude de profissão, vá fazer outra coisa... mas não ir para a sala de aula.

Acho que você precisa, enquanto está na sala de aula, acreditar em... que existem caminhos para mudar o que está aí, caminhos institucionais... Caminhos que, se não existem, precisam ser construídos... Se você não acredita... ou você desiste, e vai para o lado do anarquismo; ou você se irrita, e toma uma atitude impaciente, o que leva a totalitarismos... Nenhum totalitarismo deixou de ter uma justificativa bonita, queria resolver um problema de alguma maneira, e tinha a solução na cabeça, e queria por em prática a solução, não queria negociar com ninguém... *O bom é isso, eu sei que é isso, vou fazer, eu prendo, mato, arrebento quem não achar que é assim...*

Então, ou você se desilude... se desintegra, não tem o que fazer e aí é a anarquia... Ou você quer realizar porque quer, e de qualquer jeito, e de qualquer forma. Nesses dois casos, eu acho que não dá para você estar na sala de aula como professor...

— Na sua história apareceu, com alguma freqüência, a relação com escolas militares. Você frisou que nunca desejou ser militar, mas, de qualquer maneira, freqüentou praticamente toda a escolaridade com os militares. Como a "cultura militar" influiu no seu modo de ver as coisas?

Acho que houve influências importantes na questão da disciplina. A disciplina no sentido de respeito a horários, por exemplo. E há um senso de que o direito está ligado a um dever; creio que nisso houve bastante influência...

Entretanto, quando a gente fala "influência" parece uma coisa meio de fora; de fora para dentro e eu acho que, na verdade, essa suposta influência "de fora para dentro" não tem qualquer efeito prático se não se casa com algo que vem de dentro... É claro que na minha turma tinha bagunceiros, como em todas as turmas

deve ter. Mas, para mim, quando eu lembro desse período, lembro muito desse *senso* de responsabilidade, que é muito valorizado na cultura militar; a idéia de disciplina consciente. Você vive em um ambiente onde você tem uma hierarquia, onde mandar é o dominante e aí, nesse ambiente, tem muito valor a disciplina consciente, fazer as coisas porque sabe que é sua obrigação e, não, porque tem alguém mandando. Acho que isso teve uma influência.

— O sustento da família era complicado. Isso assustava? Determinou a busca do regime de internato?

Sim, com certeza. Sou de uma família simples, meu pai não poderia pagar uma escola. Eu sempre estudei em escola pública. Eu tinha vontade, intuitivamente, eu queria vir para São Paulo estudar, mas eu tinha clareza de que não tinha nenhuma possibilidade de vir com meu pai financiando nada. De modo que a perspectiva de vir para escola militar... Isso decisivo. No fundo, a coisa mais anterior, é que eu queria vir estudar aqui em São Paulo. Por outro lado, isso me fez, o tempo todo que estive na escola militar, muito... grato. Grato no sentido de cumprir todas as exigências e pagar todo o preço, da melhor maneira possível, ser o melhor aluno possível em todas as disciplinas. Eu me dedicava tanto à matemática quanto à instrução militar e esse era o modo de ficar em paz comigo. Tenho boas lembranças, nenhuma sensação desagradável desse período...

— Quero que você mencione alguns momentos, épocas, que você achar mais relevantes para caracterizar a rotina, o modo de vida, naquela circunstância.

No ginásio, eu estava no Colégio Militar e a rotina era cheia, era pesada... Eu morava em Olinda e o colégio era em Recife, num bairro de Recife, então tomava dois ônibus diferentes para ir de casa até o colégio, e começava muito cedo, creio que as sete horas da manhã. Durante a tarde, várias vezes, eu não me lembro mais exatamente, havia atividades no colégio, atividades que incluíam uma coisa muito interessante: alunos da série “n” ajudavam os alunos da série “n – 1” com dificuldades. Na escola militar é muito hierarquizado, então se pegava os que tinham melhores notas em uma matéria ou noutra e, na parte da tarde, a gente ficava, numa sala, ensinando, ajudando quem tinha dificuldade... A escola era difícil, era exigente... e a gente ficava ajudando os alunos da série anterior. Isso era feito sistematicamente, uma ou duas vezes por semana. Eu sempre participei, era uma coisa bonita, interessante...

Desde essa época, desde o segundo ginasial, eu dou aula particular. Isso começou com esse negócio no Colégio Militar, mas lá você ficava em uma sala atendendo a um monte de gente... Agora, de repente, vem alguém querendo que você fique uma tarde com fulano, e havia pessoas que iam lá em casa e levavam o menino para ficar lá... (menino!?... Um ano ou dois menos que eu, não é?) Então, eu dava aula particular e chegava a ter turmas de seis, oito alunos na garagem... E *nunca* cobrei, de dizer assim: é tanto. Fixar um preço e dizer... às vezes iam amigos e tal. Mas as mães sempre me pagavam, em geral deixavam dinheiro com a minha mãe. Eu não tenho a menor idéia para dizer que era *tanto*, mas eu sei

que elas pagavam. E era uma coisa séria, tinha quadro negro e giz. É uma lembrança positiva, estudava para ir ensinar.

— Sim mas você tinha prazer?

Sim. Eu gostava de fazer. Essa foi uma atividade inicial dando aula, com treze anos, quatorze anos. Quer dizer, eu nunca ganhei um tostão que não fosse dando aula, desde essa idade, nunca tive outra ocupação.

— Outra época? Que tal quando você já estava fazendo Curso de Matemática?

Foi uma época de muito trabalho. Eu tinha saído do ITA, e ao sair do ITA casei. Quer dizer, vim para São Paulo e vim com uma companheira, casamos, e ela fazia ciências sociais e eu fazia matemática e trabalhava. Dava aulas em cursinho. Era uma rotina corrida. Tinha que concluir o curso e garantir o sustento porque aí eu morava em São Paulo, e morava por minha conta e risco.

O curso de matemática era à noite. E eu dava aula em vários lugares.

— Você lembra quantas aula chegou a dar?

Cheguei a dar quarenta aulas por semana, mas nunca fui além disso. Frequentemente era um pouco menos, mas precisava dar aulas porque senão não se sustentava. Eu me formei em 72 e fiquei trabalhando aqui na universidade, contratado em tempo parcial, e dava aulas fora, mas não podia ocupar o tempo inteiro porque fazia o mestrado aqui. Naquela época era uma coisa muito difícil conseguir o tempo integral na universidade, não era para quem queria, eram poucas as possibilidades de assumir o tempo integral, então eu me mantinha aqui trabalhando fora.

— Você podia continuar no cursinho. O salário era, de fato, melhor?

O salário era muito melhor, muito. Agora, eu diria que nunca me entreguei a isso. Quando fui trabalhar no Anglo Latino, o salário era bem melhor e mais tranqüilo, um negócio mais profissional, com carteira assinada, tudo direitinho... Mas, mesmo no Anglo, eu nunca passei muito das vinte aulas... nunca vivi aquela realidade de alto salário das pessoas que davam até 60 aulas se quisessem. Mesmo no Anglo, eu sempre fiquei meio período. Metade do interesse lá e metade do interesse fora.

— Você comentou que tinha um interesse marcado pela questão de dar aula. No cursinho ganhava mais e dava aulas. Como você pensava isso na época?

O ambiente do cursinho não era o que eu desejava, o horizonte é muito limitado. Desde aquela época isso para mim era claro. No cursinho a problemática é sempre a mesma todo ano: a questão é o vestibular, passar ou não passar. Isso é muito estreito, isso nunca me satisfez. Mas havia muita coisa para aprender. Por exemplo, a organização dos professores e, principalmente, a questão de preparar os assuntos para dar em um certo número de aulas. Você tem vinte aulas para dar isso, vai lá, se organiza, e dá. Ninguém diz que é impossível. Se tivesse 40 aulas

organizaria para essas 40 do mesmo modo como conseguiria organizar para as 10 aulas de um curso intensivo. Essa é uma perspectiva interessante. Muitas vezes, o professor da escola regular não acredita, descrê, e diz que para fazer tal coisa a sério precisaria ter, no mínimo, tantas aulas... E eu acho que não é assim. Outra coisa interessante é que no cursinho a gente tinha assim que pensar a matéria inteira: toda a matemática, toda a física inteira... (No Anglo eu lecionei física e matemática) Isso foi um aprendizado muito bom.

Agora, o cenário do cursinho é uma coisa que repete todo ano, não muda. É aquela mesma programação. Ainda hoje eu encontro amigos que estão no Anglo desde aquela época, há mais de 20 anos... Outro dia, dois deles vieram aqui pois estão pensando em fazer o mestrado, vieram conversar, estão sentindo necessidade de estudar... e é impressionante como a problemática é marcada por essa prática, como isso fecha e torna muito difícil, para eles, pensar sem ser em termos do vestibular... Isso eu via, e sabia que não era o que me interessava. Não era por isso que eu tinha largado o ITA e a engenharia, não era puramente a questão do dinheiro.

Mas, de qualquer modo, precisava viver, precisava trabalhar. Mas num certo momento eu larguei tudo para vir ficar tempo integral na universidade, isso foi em 85, quando eu vim fazer o doutorado na educação. Vim para cá e fiquei em tempo integral, só aqui, e, desde então, eu só trabalho aqui.

— Voltando para o cotidiano. Que tal o período inicial aqui na Faculdade de Educação?

Depois que eu entrei aqui a minha dedicação é integral mesmo. No período em que fiquei fazendo o doutorado, até 88, ainda era uma dedicação mais como estudante, mas de 89 em diante foi crescendo o envolvimento. Em 89 eu já comecei a orientar, e em 90 passei a dar aula na pós-graduação; a partir de 92 entrei para a comissão de pós-graduação e agora, há três anos sou vice-presidente da comissão de pós-graduação. Além disso existem as comissões: comissão disso, comissão daquilo... A ponte entre a Faculdade e o Instituto de Matemática é um ponte difícil de ser feita, e durante um bom tempo, desde que eu entrei aqui, isso ficou dependendo das pessoas, do caráter pessoal e, nessa ponte, eu me envolvi pois eu trabalhei lá, fui aluno lá, e então, de alguma maneira, havia algum respeito deles por mim e meu por eles e isso ajudou um pouco. Depois, eu fui assumindo muitos compromissos aqui e essa responsabilidade passou um pouco para o Ori, e agora, a gente vê a Maria do Carmo participando das reuniões lá... Então isso, hoje, está muito mais dividido entre nós; mas quando eu vim para cá, era muito pessoal, dependia muito da minha iniciativa. E há a chefia do departamento nestes últimos três anos, isso absorve muito.

— Como todas essas relações de trabalho afetaram a vida pessoal?

Acho que não tem muito drama aí não. Há uma coisa que, insisto, não é um drama, mas é uma influência: eu viajo pouco, viajei para o exterior minimamente e, para ficar longos períodos, nunca. Isso ocorre muito em função das relações

familiares, eu tenho cinco filhos, hoje três são adultos, são colegas, só tenho mais preocupação de cuidar de dois, mas, de qualquer forma, você se sente... Isso está na cabeça, na sua cabeça, porque se você morrer eles vivem, sobrevivem, e tudo bem... Isso sempre me limitou um pouco, mas essa limitação está na sua cabeça pois se você morre, tudo continua... Por isso, se você disser que vai, tudo se ajeita, não é?

De alguma forma, eu sempre me senti muito preso, ou responsável pelo que está acontecendo... E até hoje me sinto. Eu viajei muito pouco e então há uma certa influência das relações familiares nessa pouca mobilidade... Agora isso se junta, por outro lado, com uma coisa que é visceral, que vem realmente de dentro, que é o fato de que eu não sinto e nunca senti nenhuma necessidade de viajar para estudar. Isso porque o livro sempre foi a fonte mais valiosa para mim e eu nunca tive dificuldades de acesso aos livros, mesmo lá em Olinda. Tenho um tio que foi deputado, foi senador, que tinha uma bela biblioteca, e eu me divertia na biblioteca dele. A maior parte dos livros era de Direito, mas havia muita coisa de cultura geral... A escola militar tinha uma bela biblioteca, o ITA também e aqui, na Faculdade de Educação, os livros estão disponíveis...

Então, a questão de viajar é algo que vem muito mais de dentro da pessoa e eu fui administrando isso e nunca tive esse entusiasmo necessário para decolar e ir embora, por aí, viajando. Isso está diretamente ligado às questões familiares, eu imagino que se você é solteiro, ou só você e a mulher, isso fica mais fácil, mas tive filho muito cedo e gosto disso, curto isso, e isso nunca significou sofrimento, nunca.

— Você comentou que uma das coisas que te motivou a ser professor, a se afastar da pesquisa em matemática, seria o contato com pessoas. Por outro lado, no aprendizado, no adquirir o conhecimento, você dá uma ênfase muito grande ao livro...

É, isso é uma coisa interessante. Creio que você vai ficando velho [riso] e, vai sendo mais cuidadoso na escolha dos mestres [riso]. Quer dizer, os mestres, as pessoas com quem você tem o que aprender, tem que aprender... eles não são assim tão numerosos, não são mesmo... E, então acho que se você é mais jovem tem esse fogo de sair e ir para ali ou para acolá buscando pessoas, mas eu acho que isso, para mim, diminuiu muito...

Agora, as coisas não são exclusivas... Eu participei de um congresso internacional sobre Trabalho e Educação na semana passada e conheci, na mesa que coordenei, uma pessoa fantástica, interessantíssima, com um trabalho que achei interessante e é uma pessoa da qual não conheço nenhum livro ou artigo... Então trocamos e-mail e eu vou me corresponder, com certeza, buscar algum contato pessoal. Por outro lado, lá estava um canadense falando sobre as reformas que estão em curso no Sistema Educacional em Quebec, uma pessoa interessante, mas quando perguntei se ele tinha a proposta por escrito e ele me deu – O plano de ação – nós relaxamos e passamos a falar de outras coisas, e eu me desinteressei porque ele é um representante do ministério, e o plano de ação do

ministério está aqui, por escrito. E o que está aqui é o que ele veio divulgar... Então, as coisas não são exclusivas. Mas eu acho que você vai ficando mais crítico, mais seletivo no sentido da recepção, pois há uma poluição muito grande, de dados, de informações... um monte de coisas absolutamente sem valor, tudo misturado... Você vai a um congresso e vê ali essa mistura, tem que mapear, localizar uma, duas, ou três coisas que são realmente de interesse e isso é um trabalhão, cada vez maior. Sem esse mapeamento é uma perda de tempo você ficar ouvindo, ouvindo, ouvindo,... Ou seja: o mapeamento é anterior. Agora, é um fio de navalha, porque você não pode ser preconceituoso e achar *a priori* nada vale a pena. Então, tem que manter a antena ligada, mas é preciso um mínimo de sintonia para poder mergulhar e ir atrás de algo que interesse.

— Associado com isso, eu gostaria que você traçasse, em pinceladas rápidas, perfis de duas pessoas que você considera importantes, que marcaram sua vida profissionalmente.

Uma delas, seguramente, é a dona Elza. Ela é uma pessoa que marcou muito como professora. Fui aluno dela em diversas disciplinas e o modo como ela dava aula, a seriedade com que preparava, a sabedoria com que avaliava... A avaliação da dona Elza é uma coisa fantástica, ela dava provas, às vezes, com treze, quatorze pontos e a nota era dez, mas a prova, na verdade, valia treze ou quatorze pontos, e então, era possível tirar onze ou doze numa prova dela... enfim, ela avaliava sem nenhum formalismo, sem nenhuma coisa burocrática, com muita sensibilidade, conhecia os alunos... Ela preparava as aulas, elas eram sempre muito brilhantes, ela misturava coisas, falava de mecânica nos cursos de cálculo... A dona Elza foi uma pessoa marcante como professora. Como profissional, eu, durante muito tempo, dando aula de Cálculo, e tudo, eu tinha, procurava ter, algum cacoete e fazer alguma coisa próxima do que ela fazia.

Vou escolher a outra pessoa aqui da educação. O José Mário Azanha. O Azanha também é um professor e tanto. Quer dizer, hoje, eu, muitas vezes, procuro me policiar para não ser como ele em algumas coisas... ranzinza e muito fechado. De modo geral, com os alunos, ele faz a distância ficar muito grande, exceto no grupo de pessoas mais chegadas, há uma separação e eu até cuido para não ser assim... Mas isso é um pormenor... O apreciável nele, com quem aprendi muito, é o interesse absolutamente amplo, geral, por tudo... O ler simultaneamente dez, quinze livros, ao mesmo tempo, estar lendo um monte de coisa, os interesses variados, e a densidade que ele tem... e que a gente busca em temas filosóficos, em termos de filosofia. O José Mário é de uma cultura filosófica ampla e interesses absolutamente variados; e isso é um modelo que marca. Marcou muito.

Ele foi meu orientador. Eu trabalhei quatro anos com ele no doutorado e aprendi muito. Mesmo nas coisas que servem de contra-exemplo, ele é muito duro, não entusiasma ninguém, ao contrário, ele corta o seu barato. Você chega dizendo que acha que vai acabar o trabalho, a tese... E ele: não, é precipitação... Sempre está segurando e cortando... Então, quando eu decidi acabar, eu acabei,

apesar dele estar dizendo essas coisa... Ele não estimula a publicar artigo, nem nada... Ele é muito severo consigo... e isso inibe. E é muito severo com os outros, isso eu acho que não é legal. E tem uma tendência muito forte para as pessoas ficarem orbitando em volta dele, é solar... Isso que eu estou falando são os contra-exemplos, mas até nisso você aprende, porque as virtudes que ele tem, e que são inúmeras, não são inerentes a esses defeitos, você procura as virtudes dele sem entrar nessa... Ele é um comprador de livros contumaz, ele tem uma biblioteca fantástica e aprendi muito... Tem muito a ver um procedimento com o outro, o meu com o dele...

A dona Elza lá na matemática e o José Mário aqui. Com certeza, dois mestres.

— Das coisas que você fez até agora, o que você mais gostou de ter feito?

Bom, os filhos estão fora disso, não é? [risadas]...

— Não... filhos à parte!

Eu acho que os livros infantis são as coisas com as quais eu tenho tido mais prazer. Eu estou melhorando, mas ainda tenho problemas na escrita dos livros. Dos livros já publicados, eles são considerados difíceis de ler, ou sérios demais. Meus livros: *Epistemologia e Didática* e *Matemática e Língua Materna* são livros dos quais eu tenho uma avaliação positiva, mas há essa reclamação de que algumas coisas eu podia ter escrito muito mais leve... Acho que esse último, o *Cidadania e Educação*, está mais leve e o próximo estará mais ainda... [risos] E então, por conta disso, dessa característica de escrever meio pesado, o desafio de escrever para a criança, principalmente para crianças nas séries iniciais ou até em processo de alfabetização... é um desafio muito grande! No início, quando eu me dispus a escrever lá na Scipione, vi que houve uma descrença, uma coisa de olhar com um pé atrás, como se dissessem: esse cara não vai escrever para criança nunca, vai fazer uma tese para criança de cinco anos... Quando saíram aqueles livrinhos da série *Histórias de Contar*... eles não foram um sucesso, como a editora esperava para essa faixa etária, mas estão vivos até hoje, e gostei de ter feito. Depois vieram os outros, o Bichionário, e, agora, o Lua e Sol... e outros até, que estão entregues na editora, e que ainda não saíram. Eu acho que eles me deram um prazer especial por conta da linguagem e de estar, sem baratear, do ponto de vista da forma – porque eu não quero escrever mais simples e abdicar da forma cuidada e tudo... [interrupção]

Ter escrito esses livrinhos é uma coisa que dá muito prazer por conta desse trabalho com a linguagem, de pensá-la mais adequada para o uso infantil, da escolha da linguagem poética, que é o que há de comum nesses seis livrinhos e isso tem a ver com a forma, você é obrigado a cuidar pois se a linguagem é poética você não vai escrever de qualquer jeito... Ainda tenho muita coisa para fazer aí, eu entreguei para a editora Braga outros livros, alguns pelos quais tenho um carinho especial, e estou torcendo para ver a hora em que vai sair... E espero, ainda, escrever para adultos na forma...

Gostaria de escrever para adultos de uma forma mais simples, mas acho que é um aprendizado. A minha dissertação de mestrado, que aliás isso é uma coisa que é importante registrar... Todas as teses, ou dissertação, ou qualquer coisa que tenho produzido em termos acadêmicos, todos foram publicados sob a forma de livro. A dissertação de mestrado é o *Matemática e Realidade*, que está em quarta edição. A tese de doutorado é o *Matemática e Língua Materna* que está na terceira edição. E a tese de livre docência é o *Epistemologia e Didática*, que está na segunda edição... Enfim, nenhuma tese, graças a Deus, ficou numa estante, fechada, até hoje. Agora, comparando os três, o que tem linguagem mais fechada, é o primeiro... a dissertação de mestrado... (isso na minha avaliação) O *Matemática e Língua Materna* não difere muito, mas o *Epistemologia e Didática* acho que já está um pouco diferente, e esse último, o *Cidadania e Educação*, está muito diferente do *Epistemologia e Didática* no sentido de ter uma linguagem mais acessível. Isso é um percurso e, certamente, o próximo vai ser mais...

— Essa simplicidade é difícil...

É difícil... mas aí, escrever esses paradidáticos, não só os infantis, mas os da série *Vivendo a Matemática* também, foi um aprendizado. Alguns daqueles títulos da *Vivendo a Matemática* deram muito prazer em fazer. O *Polígonos, centopéias e outros bichos* é um livro que eu gostei muito de ter feito, o sobre lógica: *Lógica? É lógico!*... Enfim, foi um trabalho que deu prazer, não é?

— E o reverso da moeda? O que, que foi ruim ter feito?

Foi ruim ter feito?

— O que não gostou de ter feito na carreira, não é?

É eu não... Sabe? Eu não tenho registro de alguma coisa especialmente ruim. Às vezes eu acho que não ter concluído o mestrado lá em matemática foi uma pena; eu completei os créditos em todas as áreas e tudo teria sido mais fácil se eu tivesse concluído o mestrado com mais uns seis meses de trabalho... Às vezes eu acho isso. Mas às vezes eu acho que não... porque o ímpeto para fazer na educação foi muito maior pelo fato de eu não ter acabado lá do que seria se eu tivesse acabado, não é? Talvez fosse mais fácil se acomodar lá, ou em outra coisa, se eu tivesse feito o mestrado lá... Mas, às vezes, fica a sensação de que ficou um período sem fechar, algo sem conclusão.

— Uma espécie de lacuna...

É como se fosse... Mas há controvérsias [riso]... Assim, por exemplo, quando eu saí do ITA e vim para a matemática eu não tranquei matrícula... poderia ter trancado por dois anos, e aí, no tempo de dois anos, se não desse certo aqui, eu voltaria... Mas eu não tranquei, eu me mandei, vim para cá e larguei tudo... Para mim era assim, eu saio, estou saindo e quero sair... e não tinha retorno, eu não quis nem deixar essa porta aberta... Um pouco, isso se repete na passagem da matemática para a educação. Quer dizer... na hora que você decide

vir para a educação, abandona e vem, e não deixa nem a possibilidade do retorno... A situação foi semelhante, mas, de vez em quando penso: custaria tão pouco...

Outro ponto é que talvez tenha demorado demais no cursinho porque... esse demais seria algo como dois ou três anos a mais do que devia... Foram nove anos e meio, já estava passando do limite.

— E uma coisa que você tenha feito como professor, em sala de aula, e da qual você se arrependa....

Em sala de aula?

— Algo que você gostaria de não ter feito...

Eu me lembro de... Quando eu comecei a dar prática de ensino... É natural, não é? Eu tinha um nível de exigência muito alto com os alunos. Eu tinha uma experiência grande no cursinho de ia começar a trabalhar com professores, o conteúdo era muito importante, então eu ficava muito ligado ao modo de ensinar uma coisa, ao modo de ensinar outra... e querendo que se criasse, e inventasse coisas... E isso eu acho importante, mas hoje, eu diria que já não faço mais coisas como cortar o barato de uma pessoa que fazia uma coisa muito chinfrim, chinfrim... Eu dizia: pô, mas isso não está com nada!

Hoje já não faço isso... Hoje não. Aliás, já há muito tempo... Você acha ali alguma coisa interessante, valoriza, elogia, independente de você estar vendo que a coisa é super chinfrim... Acho que no início, até por imaturidade, ou inexperiência, você é muito mais sincero e muito mais incisivo, e, algumas vezes, isso magoa as pessoas... o aluno, o professor que está começando. Não me lembro de muitas situações, mas lembro de uma ou outra em que, depois, você fica sabendo que a pessoa ficou magoada, ficou ofendida porque não teve uma avaliação elogiosa... Foi uma coisa que ele deu o sangue para preparar e você olha e diz: isso daí? Uma coisa dessas, sem ser um episódio isolado, mas eu acho que com o tempo você aprende e não faz mais isso...

Eu fui insensível, ou muito mais insensível do que hoje em muitos momentos, mas eu agia com a intenção de ser honesto, de ser sincero... Ao ver o negócio que é uma porcaria, você dizia: isso é uma porcaria... Hoje, a mesma porcaria, você vai dizer: está legal, mas poderia ser um pouquinho melhor... E não vai dizer que é uma porcaria, obviamente.

— Como você se coloca, trabalhando com professores, em relação ao movimento da Educação Matemática?

Sempre tenho procurado me colocar na perspectiva de um educador, preocupado com educação, independente da disciplina em que você está trabalhando... Acho que aqui, na Faculdade de Educação, você teria condições, inclusive, de agir de outra forma... Aqui, durante muito tempo, eu e o Ori éramos o grupo de matemática, depois, as nossas relações e envolvimento, tudo... os professores de todas as áreas, e a gente se sente no mesmo barco, procurando as

mesmas coisas, e eu estou ligado com uma matéria e eles estão com outra, mas estão procurando a mesma coisa como todas as disciplinas... Eu nunca vi isso como problema, vejo isso como um enriquecimento, e me sinto mais confortável trabalhando assim do que se tivesse num lugar como, suponhamos, Rio Claro, em que todos são de uma área. Eu não acho que teria problema, só que me sinto muito mais confortável com essa diversidade de interesses que a gente tem aqui, e pensando a questão educacional em si, um trabalho que tem sido muito mais amplo do que se estivesse pensando especificamente em questões de matemática...

Quando o eixo é educação, e a educação básica, as disciplinas têm que estar à serviço das pessoas, e não as disciplinas a serviço das disciplinas ou as pessoas à serviço da disciplina... Eu quero convencer o meu aluno a estudar matemática em função do que ele quer fazer na vida, e não em função dos belos olhos da matemática... ou porque a matemática é bonita, exata, ou isso, ou aquilo... Isso eu acho insuportável. Agora, se ele me diz que quer ser engenheiro, eu vou convencê-lo de que ele precisa estudar matemática... o que ele disser que vai ser eu vou tentar mostrar que a matemática é importante para o que ele quer fazer. Então, eu acho um desvio você estar querendo convencer o aluno da matemática que a matemática é bela, é abstrata, é isso, é aquilo... as características **da** matemática. Nesse caso trata-se de por os objetivos da disciplina, as disciplinas à serviço das disciplinas, ou as pessoas à serviço da disciplina e isso é coisa para o curso superior, para quem vai fazer matemática. Mas aí é outro nível... Na escola básica as disciplinas têm que estar à serviço das pessoas... dos interesses delas como pessoas. E eu não lido com os meus alunos de prática de ensino de matemática como se a única coisa que interessa na vida para ele seja a matemática, eles têm que se interessar por tudo, por tudo... não só por outras disciplinas, mas por tudo o mais...

— Que coisas são relevantes estudar na Educação Matemática? Como você traduziria, nos seus termos, esta questão?

Eu acho que a matemática é importante como forma de expressão, como instrumento de comunicação. Acho que quando se fala de coisas como a resolução de problemas, história da matemática e coisas que seriam importantes de levar em consideração na Educação Matemática, eu acho que você está falando de temas, sem dúvida, relevantes mas que não são específicos, eu acho que a resolução de problemas não é uma coisa que se possa caracterizar como de relevância exclusiva ou fundamental da matemática, o espírito da resolução de problemas deveria estar impregnando as atividades de todas as outras áreas. Da mesma forma, a história; você não pode estudar nenhum tema sem estudar a história do tema, isso é uma coisa geral, os significados se transformam, eles evoluem e as relações se transformam e elas constituem o significado, elas transformam, algumas caducam outras são incorporadas... e você tem que estudar história para isso. Em matemática? Sim, em matemática. Em outras áreas? Sim, em outras áreas... Em

tudo... Isso é uma coisa geral. Então acho que era preciso pensar a questão do... Para poder responder vou citar um livrinho do Postman, que é um provocador...

O livro chama-se *The end of education.* Este "end" é um duplo sentido... É tanto o fim, *the end,* como a finalidade... E a tese do Postman, neste livro, é que se a educação não tiver um fim então ela tem um fim... Se ela não tiver um fim, de finalidade, ela tem um fim, no sentido de que acaba. E então, é preciso criar esse sentido de finalidade. E, para ele, esse sentido de finalidade, sempre está associado a uma narrativa, quer dizer você tem discurso científico e, aí, você põe a finalidade da ciência, da verdade e pá, pá, pá ... você tem a narrativa religiosa, e tem narrativas e narrativas, e narrativas... Ele analisa narrativas que falharam, que faliram, e as narrativas que ele propõe para pôr no lugar... Mas o que ele faz é sempre no sentido assim... de que os mitos foram uma narrativa, e essas narrativas ele chama de god, de deus, mas assim, god com g minúsculo, não tem nada a ver com religião, então ele trata, assim, de deuses que falharam e novos deuses... E esse deus, com g minúsculo, é sempre um "sentido global" que vem de uma coisa narrativa... Então, acho que... isso é absolutamente fundamental, para mim... Quer dizer, esse sentido maior, de rumo... E que, muitas vezes, a religião é uma impaciência da razão de procurar esse sentido, então a impaciência de querer resolver logo, é fechar no... A religião dá uma resposta, uma resposta que pode ser fruto da impaciência, mas sempre você está buscando esse sentido, esse sentido maior... E a educação vive disso, se alimenta disso... os projetos são a realização disso. Os projetos são ações a serem empreendidas... Mas tem uma coisa anterior que é essa vontade da ação...

Há uma motivação anterior,... e que tem a ver com um rumo maior, quase como se fosse um super projeto, um projetão, onde tudo se insere e faz sentido. Então, essa, acho que é a maior preocupação da gente... de ver esse sentido dessa narrativa toda. E... intuitivamente, acho que quanto mais você segmenta, menos você vê esse sentido... Quer dizer, se há um sentido, esse sentido se acha muito mais fácil no inteiro e muito menos facilmente nos fragmentos... Os fragmentos, seguramente, dependendo do nível que você pega, não fazem um sentido... Não há sentido nas coisas miúdas, as coisas miúdas se articulam e há um todo, que é uma grande narrativa, que pode ter sentido... Então, a busca é desse grande sentido. Agora, os deuses que falharam, na visão do Postman, estão aí... e os deuses que ele propõe, entre os deuses que ele propõe, o último, onde ele investe mais, é o de *the word weaver's, the world maker's* ... os tecedores de palavras e fazedores de mundo, os construtores de mundo. Quer dizer, a construção do mundo se dá a partir de uma tecitura... é o tecer com palavras, o mundo é tecido com palavras... nessa grande narrativa, mas essas palavras não são... Quer dizer, da língua... no sentido de ser, quer dizer a matemática está aí... todos os instrumentos de expressão e comunicação estão aí... as metáforas das imagens e de outros tipos. Nesse sentido, isso aqui tem muito a ver com o livro do Goodman. [mencionado anteriormente] E então, é esse significado maior que você está buscando, esse sentido maior dessa grande narrativa, e quanto mais você

busca isso, eu acho que menos você busca no interior das diversas disciplinas... Quanto mais se busca isso menos você busca **numa,** seja qual for, o sentido ali.

Você não pode ver o sentido da sua vida isoladamente, não é?

Qual é o sentido da sua vida?

Se há um sentido, nisso que é sua vida, isso envolve tudo com que você se relaciona...

Você mesmo, é um feixe de relações...

Como você vai se entender, sem a sua companheira, seu pai, sua mãe, seus alunos e esse... esse monte de coisas, de gentes, de relações...

Então, o sentido, é esse sentido que move a gente, não é?

Acho que não dá para você ir pondo a lupa e ir procurando um local menor, menor, menor, menor... O sentido está na foto grande onde você é uma parte, e tem outra parte, outra parte...

Então, é isso que acaba ficando... Hoje eu não sei... Como é que você pode dizer que seu único interesse é essa disciplina e o resto não interessa?... Seja qual for a disciplina, a matemática é a nossa, mas isso vale para qualquer outra...

Ou então, como você pode dizer que seu interesse é a universidade e o que está fora, as empresas... e tudo o que está fora, não interessa?

Se há um aspecto positivo nessa crise mundial das bolsas, essa coisa de ninguém saber o rumo daqui a um mês, é que dessa crise toda a consciência da interdependência está crescendo... As pessoas passam a ter consciência de que é claro que me interessa o que está acontecendo com a Rússia e que se aquilo lá explodir, explode aqui também; e não é um interesse mesquinho... é porque essas coisas estão ligadas e, acho que pela primeira vez na história, as pessoas estão vendo isso muito próximo... Essa interligação de tudo.

Eu usei, no meu livrinho de poesias, uma frase do Antônio Machado de que eu gosto muito e acredito:

nunca traces tu fronteira,
ni cuides de tu perfil,
todo eso es cosa de fuera...

Não fica se preocupando em dizer: eu sou isso, eu vim até aqui... essa é a minha fronteira, esse é o meu perfil... Isso tudo é coisa para quem está de fora olhar... Eu não sei qual é minha fronteira, não estou preocupado, é claro que há uma... não estou preocupado em delimitar isso... Qual é o meu perfil... isso é coisa para quem está olhando de fora... Porque, afinal das contas, tudo interessa. Estar vivo é estar ligado com tudo isso... e esse perfil, quando você constrói, é sempre nesse cenário inteiro... Quando você tem um perfil é uma coisa de cenário inteiro, não é dentro de uma linha, ou um ponto, um local específico dessa teia...

— Eu tenho que agradecer por você ter cedido o seu tempo. Muito obrigado. Se você quiser completar alguma coisa, os microfones estão à sua disposição. Eu agradeço muito. Foi muito difícil a entrevista?

Não. Começar foi mais difícil, mas eu não sei ainda, exatamente... Mas não sei por ignorância, não conheço a metodologia o modo como você trabalha... Mas não sei como você vai lidar com isso... Você entrevistou quantas pessoas?

> A memória é permanentemente invadida pela imaginação e pelo devaneio, e como existe uma tentação de acreditar no imaginário, acabamos por transformar nossa mentira em verdade. O que aliás só tem importância relativa, já que ambas são igualmente vividas e pessoais.
>
> *Meu último suspiro*
> Luís Buñuel (p. 12)

A condição humana

> Como diz melancolicamente Hegel no começo de sua Filosofia da História: "Quando dirigimos o olhar para o passado, a primeira coisa que vemos são ruínas..."
>
> *Una interpretación de la historia universal* (p. 104)
>
> Ortega y Gasset

Em uma galeria qualquer, surpreendemos a conversa entre dois críticos:
— **Ele pinta somente aquilo que o agrada.**
— **E o que é que o agrada?**
— **Aquilo que sabe pintar!**

***

Há mais de um quadro de René Magritte com o título acima. Vou descrever um que foi pintado em 1933. De dentro de um cômodo, um observador, que não aparece, vê uma janela, as cortinas abertas e, lá fora, a paisagem: um campo. Um cavalete, com uma tela pintada, interpõe-se entre ele e a paisagem. Há perfeita continuidade entre o mundo exterior e a pintura. Somente pequenos detalhes permitem perceber que existe um quadro sobre o cavalete: à esquerda ele se superpõe discretamente à cortina, e à direita pode-se ver a lateral de sustentação da tela.

Outra versão do quadro, pintada em 1935, apresenta uma situação semelhante. De dentro de uma espécie de salão, vê-se o mundo lá fora através de uma porta em arco. Não há detalhes interiores, como a cortina do quadro anterior. A sala é nua: apenas a parede, o chão e uma enigmática esfera negra. Entre a paisagem e o interior, outro cavalete. O mundo exterior compreende uma região de areia e o oceano. O cavalete está deslocado para o lado direito da tela, encobrindo parte da parede e projetando sobre ela a paisagem. "O mar está aqui dentro", poderia pensar um observador. Mais uma vez, pequenos detalhes dão a certeza de que se trata de uma pintura.

A estrutura geral desses quadros de Magritte poderia ser pensada como "quadros que representam quadros", ou "um quadro dentro de outro quadro". Essa categoria é arbitrária como qualquer outra, mas estabelece uma partição clara do conjunto geral de todos os quadros existentes em dois subconjuntos: um que contém os quadros em que aparecem outros quadros, e outro conjunto onde as pinturas não fazem uso desse recurso.

Lembro-me de imediato do quadro de Velázquez, *As Meninas*. Ali, o quadro dentro do quadro aparece de costas, como uma carta que está nas mãos de um adversário em um jogo de baralho. No caso de *Las Hilanderas*, ao invés de um quadro dentro de um quadro, o pintor retratou uma tapeçaria colada à parede. Que fazer com minha partição? É ponto pacífico que o quadro "de costas" é "um quadro dentro de um quadro"? Parece que sim... Mas e a tapeçaria?

Alguém, exigindo precisão de linguagem, poderia dizer: “Na primeira categoria entram apenas os quadros que tiverem *quadros*”.

> Caminhas sempre de cabeça virada para trás? – ou: — O que vês está sempre nas tuas costas? – ou melhor: — A tua viagem só se faz no passado?
>
> *As cidades invisíveis* (p. 30)
> Italo Calvino

Das histórias das mil e uma noites narradas pela sedutora Sherazade, eu gostaria de sublinhar duas características: elas não têm um tom conclusivo, não terminam; e algumas narrativas se constróem com histórias dentro de histórias num processo que não tem fim. Quadros dentro de quadros? As histórias são parte de uma estratégia de Sherazade para estender a continuidade da própria vida. Aquilo que o pintor quis dizer é mínimo perto do potencial que se abre quando indagamos do leitor ou do observador o que ele entendeu... E em se tratando de educação, não é exatamente isso o que interessa?

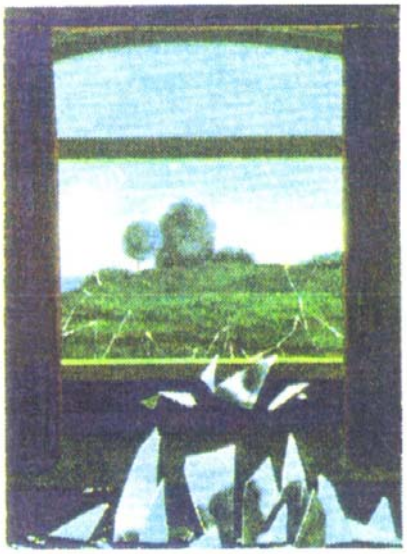
> Este império que nos parecera a soma de todas as maravilhas é uma ruína sem pés nem cabeça... o triunfo sobre os soberanos adversários nos fez herdeiros da sua longa ruína.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 9)
> Italo Calvino

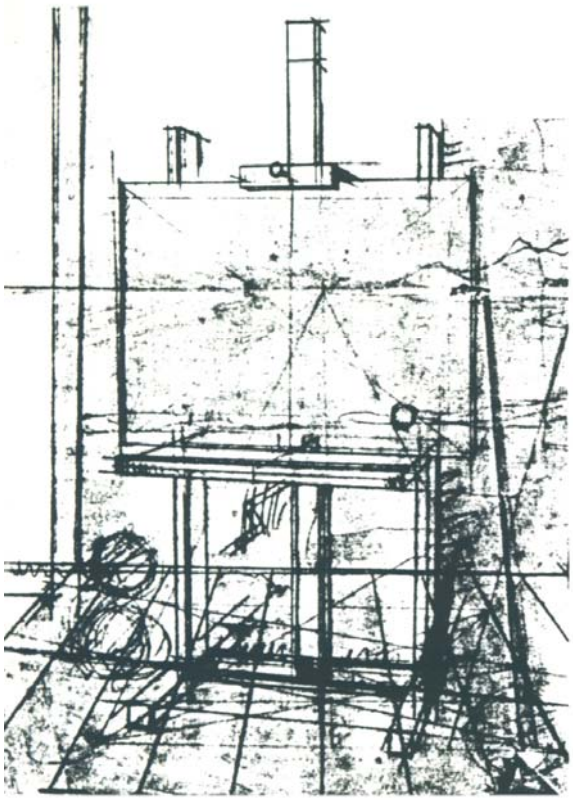
Eu sempre desejei encontrar uma maneira prática de adotar como ponto de partida para minhas aulas alguma coisa do universo dos alunos, algo conhecido por eles. Basta convidá-los a falar sobre um tema... Temas simples, coisas sobre as quais eles fiquem à vontade para trocar idéias, falando de uma coisa sem que percebam que, na verdade, seu discurso será deslocado para outra. Ao efetuar o deslocamento, sempre na presença e com a colaboração dos autores do discurso, as discussões se tornam mais e mais interessantes, abrindo-se possibilidades tanto para novas relações como para o aprofundamento de aspectos que se julguem necessários. Minha fonte de inspiração é Perseu: um professor tem que matar uma Górgona por dia e precisa dispor de muitos espelhos. Como diz Calvino: *é sempre na recusa da visão direta que reside a força de Perseu, mas não na recusa da realidade do mundo...*

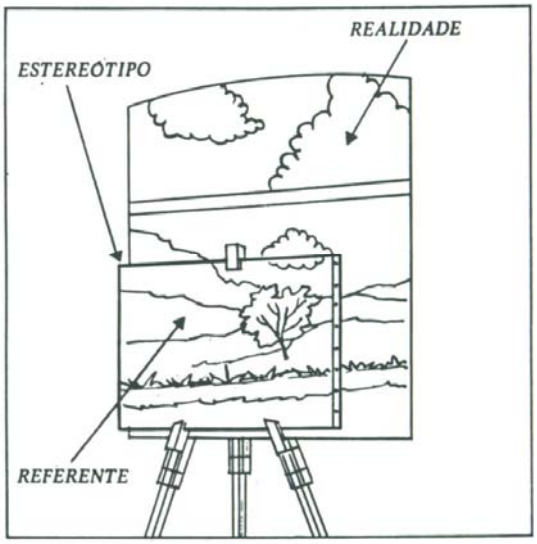
> Um anjo parece querer afastar-se de algo que ele encara fixamente. Seus olhos estão escancarados, sua boca dilatada, suas asas abertas. O anjo da história deve ter esse aspecto. Seu rosto está dirigido para o passado. Onde nós vemos uma cadeia de acontecimentos, ele vê uma catástrofe única, que acumula incansavelmente ruína sobre ruína e as dispersa aos nossos pés. Ele gostaria de deter-se para acordar os mortos e juntar os fragmentos. Mas uma tempestade sopra do paraíso e prende-se em suas asas com tanta força que ele não pode mais fechá-las. Essa tempestade o impele irresistivelmente para o futuro, ao qual ele vira as costas, enquanto o amontoado de ruínas cresce até o céu.
>
> *Sobre o conceito de história* (p. 226)
> Walter Benjamin

São muito diferentes as traduções das mil e uma noites. Várias delas infelizmente não usam a história de Sherazade na forma de uma moldura. Talvez se julgue cansativa, ao fim de cada noite, a repetição do chavão: “Neste momento da narração, Sherazade viu aparecer a manhã e, discreta, calou-se”. A verdade é que em uma das traduções, ao final da noite de número 763, lê-se: “Logo que Sherazade acabou de contar esta história, calou-se. E o rei Xariar disse-lhe: essas histórias agradam-me. Mas gostaria de ouvir agora uma história maravilhosa”. O sultão, enredado, talvez nem se tenha dado conta de que, finda uma história, ele mesmo solicita outra. Que importa? Agora ele vive dentro das noites tecidas pela hábil Sherazade... Se percebeu que a história acabou, achou melhor fingir que não percebeu... Afinal ele conhece bem as tramas do poder e do desejo.

A Condição Humana







Estereótipo, referente e realidade

R. Magritte — La trahison des images *(1952)*

Breve excursão pelo contemporâneo

> O conceito que fazemos de outras pessoas e aquilo que vemos no espelho quando nele nos olhamos dependem do que sabemos do mundo, do que acreditamos ser possível, das memórias que guardamos e das nossas lealdades – para com o passado, o presente ou o futuro. Nada influencia tanto nossa capacidade de competir com as dificuldades da existência quanto o contexto em que as vemos; quanto mais contextos à nossa escolha, menos as dificuldades parecem inevitáveis e inacessíveis.
>
> *Um história íntima da humanidade (p. 19)*
> Theodore Zeldin

Explicar e Entender

Pergunta básica sobre o mundo em que vivemos: podemos explicá-lo?

Entendo, antes de qualquer tentativa de resposta, que o mundo em que vivemos compreende também a minha presença e a minha pergunta. Embora eu possa considerar natural que esse mundo exista independentemente da minha presença, a pergunta carece de qualquer sentido se eu não levar em conta que pergunto e que, portanto, faço parte do mundo.

Mas por que "explicar" o mundo? Não bastaria "entendê-lo"? Há diferença entre essas duas propostas? Estou admitindo que a diferença consiste em que a explicação implica uma ação, uma atitude deliberada do sujeito que possibilita, na continuidade imediata da explicação, a transformação. A atitude de entendimento é passiva na medida em que, quando as coisas são entendidas e eu não procuro explicá-las, ou seja relacioná-las e projetá-las em uma ação, eu prescindo da comunicação, eu dispenso a presença de um outro a quem eu possa explicar. Entender, portanto, é algo que acontece individualmente, mesmo que aconteça durante a explicação que se faz sempre com a presença de um outro. É claro que essas duas atividades do sujeito não se excluem, mas é a explicação que implica uma ação exterior; é a explicação que obriga o sujeito a falar com ele mesmo, a ouvir o que pensa, a fazer o papel do outro, a ser um outro que exige a compreensão.

A explicação envolve sempre uma intenção e um grau de racionalidade. Mesmo que a explicação fosse fornecida por um esquizofrênico, ela comportaria, para esse sujeito, um critério de racionalidade. É a explicação que encadeia causas, que dispõe os elementos em uma ordem; é a explicação que recorre a estruturas que já estavam presentes, porque assim a explicação determina a si mesma e exclui a possibilidade de outras explicações. Assim, seja qual for o sujeito que explica, não há motivo racional que possa obrigar sua explicação a ser considerada como critério universal. É uma falácia afirmar que só podem ser aceitos racionalmente enunciados verificáveis por algum critério. Tal afirmação não é verificável, seja qual for o critério que se adote!

Respostas

Vamos agora responder à pergunta. Há duas hipóteses básicas das quais podemos partir. A primeira resposta é a negativa: *Não*, o mundo em que vivemos não pode ser explicado. Ainda assim, deveríamos argumentar, dar razões que justificassem a impossibilidade da explicação. É preciso ter claro que mesmo que optássemos por essa resposta, ainda assim teríamos que dar uma explicação. Toda a história do homem é a história da busca do conhecimento, a história da sobrevivência de uma espécie, e é a história de várias tentativas de explicação do mundo. Então, mesmo que possamos duvidar de nossas capacidades, ainda assim ousamos acreditar que é possível alguma explicação. Então, de alguma forma haverá uma aproximação entre a resposta negativa e a positiva, pois, mesmo que o mundo resista à explicação, ainda assim o outro a quem respondemos cobrará de nós a explicação de por que não é possível explicá-lo... E assim nos enredamos, de modo que é impossível escapar à necessidade de uma ação.

Mas e se dermos a resposta positiva? *Sim*, o mundo em que vivemos pode ser explicado. Nesse caso, deveríamos apresentar, em seguida, a explicação e deveríamos ser capazes também de responder a qualquer questionamento.

Aí se encerram as possibilidades dadas pela lógica formal: ou o mundo tem ou ele não tem uma explicação. Mas, de há muito tempo, sabe-se que questões dessa natureza não se submetem a uma fôrma tão modesta. Afinal, eu poderia responder que parte do mundo tem explicação e outra parte não, e isso me obrigaria a apresentar justificativas tanto para a negativa quanto para a assertiva, impondo um critério de demarcação: qual é a parte do mundo que tem explicação e qual é a parte que não tem explicação?

Mas se há uma divisão do mundo em duas partes, uma que pode ser explicada e outra que não pode, então eu me obrigo a estabelecer um critério rígido de demarcação, pois se eu não tiver uma fronteira muito clara, eu poderia subdividir a região obscura em infinitas partes, algumas mais próximas da explicação e outras mais distantes. Assim, eu afirmo que é uma total impossibilidade o estabelecimento de um critério absoluto de demarcação. Ou seja: as fronteiras entre o que é explicável e o que não é explicável não são nítidas!

Qual é a origem dessa falta de nitidez? Eu poderia saber explicá-la decisivamente ou não... E acabamos caindo num ciclo interminável de novas considerações.

A saída, muitas vezes utilizada, seria afirmar que a falta de nitidez é uma característica intrínseca desse tipo de fronteira (e de qualquer outro tipo de fronteira), e assim a discussão estaria encerrada, a não ser que alguém argumentasse que não via qualquer motivo racional para acreditar nessa característica peculiar das fronteiras, pois – convenhamos – trata-se disso: acreditar ou não. Qualquer caminho que adotemos nos leva a um ciclo interminável, mas é esta a força do par explicar/entender: ele nos obriga a viver buscando sempre o outro, depender sempre do outro, pois se afinal

encontrássemos a resposta e a apresentássemos, o que viria? Essa é a perspectiva do fim (término) da história: o seu fim (objetivo) teria sido alcançado.

O Contemporâneo

Há algo peculiar na discussão que se faz sobre a modernidade e a pós-modernidade: raras vezes é possível detectar o uso da palavra "contemporâneo".

Aparentemente demos conta de explicar o mundo do passado. Ele coube em nossos grandes esquemas de explicação; pudemos criar narrativas que levavam magnificamente de um estado a outro e que podiam ser alongadas em direção ao futuro... Aliás, o futuro poderia ser distante ou alcançável em pouco tempo, de modo a permitir a comprovação da funcionalidade dos esquemas de explicação. Na discussão atual, podemos perceber que o *futuro* dos contemporâneos escapa às explicações, e isso provoca grande celeuma: será que nós é que não sabemos como explicar? O mundo terá fugido a nosso controle? O futuro, afinal, sempre será desconhecido?

Os envolvidos nos debates sobre o pós-moderno assumem sem qualquer problema que o mundo em que vivemos, o mundo contemporâneo, é um mundo fragmentado. Embora não haja dúvidas, o diagnóstico pode encontrar matizes diversos, ora enfatizando-se a fragmentação ou multiplicidade do(s) sujeito(s), ora enfatizando-se a globalização da economia e a impossibilidade de essa globalização absorver todas as contradições que a constituem. De qualquer modo, parece bem posto que a característica do mundo atual é a fragmentação, pelo menos no sentido da concordância com a impossibilidade de obter uma explicação única e universal para todas as contingências da realidade.

A maioria dos textos que falam sobre o pós-moderno parte de tentativas de dar definição ao que seria o "moderno", ao qual, dizem, o pós-moderno se opõe ou no qual encontra sua justificação. Uma característica do moderno é a crença na Razão e a crença na possibilidade de o homem alcançar a redenção mediante a construção de um mundo melhor. Invariavelmente, tal concepção esbarra com a realidade, em que o progresso não pode ser considerado como bem universal, mesmo que haja autores que busquem demonstrar estatisticamente que as condições gerais de vida para a população melhoraram se comparadas com as vigentes no século passado. De fato, hoje até favelados miseráveis podem dispor de uma televisão; até aqueles que moram sob os viadutos e dormem no chão das praças podem facilmente ter acesso a um rádio de pilha ou a uma calculadora de bolso... Mas a fome e as condições degradantes, em comparação com as possibilidades dadas a muitos – a alguns em especial! – não me parecem compreendidas em tais estatísticas.

De qualquer modo, o que a maioria dos autores parece não considerar é que, em sua época, os "modernos" viviam também a sua fragmentação. Os sujeitos hoje podem analisar retrospectivamente e de modo centrado o passado, a época dos modernos. E tanto mais passe o tempo, mais relações poderemos traçar e mais análises locais poderemos fazer dos dados desse passado, mas sempre teremos como pano de fundo uma explicação global, uma narrativa que só se fez

possível enquanto História, na medida em que construíamos, enquanto sujeitos, um certo distanciamento. Não se deve confundir tal afirmação com a afirmação da necessidade do distanciamento para se tecer a história! Nada disso! O que se reafirma aqui é que com o distanciamento constrói-se uma explicação que não apenas é diferente daquela que é construída no momento em que os fatos acontecem, como também reafirma-se que a natureza mesma da explicação construída *a posteriori* não é conciliável com aquela construída *a quente* – quando muito, pode-se considerar que as duas explicações se relacionam.

Uma diferença entre os contemporâneos e os modernos é que os modernos não tinham uma consciência tão clara da fragmentação, uma vez que as condições econômicas, sociais e, principalmente, os meios tecnológicos disponíveis não possibilitavam que o problema fosse colocado de modo coletivo. Mas a fragmentação do sujeito-indivíduo pode muito bem ser considerada desde os tempos mais antigos: que será que pensava uma dada mulher ante a dissolução do matriarcado? E como será que um determinado senhor feudal deveria se sentir ante o desmoronamento do feudalismo? Ou como será que um determinado grande fazendeiro via o crescimento do movimento abolicionista no Brasil? Supor que os sujeitos-indivíduos não manifestavam perplexidades com os movimentos de mudança nas épocas em que viveram me parece uma grande falha na perspectiva histórica. Falha, entretanto, menos grave do que supor que esses mesmos indivíduos tivessem – na sua época – a percepção de que cada uma dessas mudanças viria a ter a importância que teve, a ponto de virem a servir de referência para algumas periodizações históricas. Enquanto cada indivíduo pauta suas ações imbuído da intenção de racionalidade, a racionalidade histórica "coletiva" da nação, ou do feudalismo, ou do patriarcado, só encontra voz quando um novo indivíduo, de outra época, dispõe de dados de referência para vislumbrar relações entre ações que à primeira vista não tinham qualquer vínculo.

A grande diferença entre o período moderno e o contemporâneo é que a "realidade" mudou... Mas nada é tão abstrato quanto essa realidade: o que mudou concretamente foi a capacidade do Sujeito (coletivo) de perceber a fragmentação. Mais que isso: como desenvolvemos um instrumental apurado de percepção das descontinuidades, não apenas podemos vê-las em nosso tempo, como podemos deslocar nossa atenção para o passado e percebê-las lá também. Essa é uma possível justificativa para a profusão de histórias locais e fragmentárias do passado.

Um exemplo interessante a ser retomado é o da análise da postura do espectador ante a projeção cinematográfica. Está bem claro que o meio técnico provocou uma mudança indelével na noção de temporalidade de quem assiste os filmes, que são "montados" e raramente funcionam em tempo real. Ora, em nossa sociedade, mesmo aqueles que não freqüentam cinema ou mesmo aqueles que não possuem televisão não manifestam surpresa quando assistem a uma cena em que as pessoas saem de casa para jantar e na cena seguinte já se encontram sentadas à mesa. Ninguém indaga: mas como fizeram isso tão rápido? Evidentemente, coisas do mesmo tipo acontecem quando o filme assume um

caráter de aproximação histórica, ou seja, quando o casal que vai "sair para jantar" está situado no antigo império romano. Talvez esse seja um dos motivos que tornam praticamente impossível entender o espanto que provocaram em sua época filmes como *"O cão andaluz" (1928) e "A idade do Ouro" (1930) (Luís Buñuel e Salvador Dalí)*. Vejamos o que diz o próprio Buñuel sobre os primeiros filmes a que teria assistido:

> Em Saragoça, além do pianista tradicional. cada sala tinha o seu explicador, isto é, um homem que, de pé, ao lado da tela explicava a ação em voz alta. Dizia por exemplo:
>
> — Agora o Conde Hugo vê passar sua mulher de braço dado com outro homem que não é ele. E verão agora, senhores e senhoras, como ele abre a gaveta de seu *bureau* para pegar um revólver e assassinar sua esposa infiel.
>
> O cinema trazia uma nova forma de relato, tão nova, tão inabitual, que a maioria do público tinha dificuldade em compreender o que ocorria na tela, e de que maneira os acontecimentos se encadeavam de um cenário a outro. Habituamo-nos inconscientemente à linguagem cinematográfica, à montagem, às ações simultâneas ou sucessivas e até aos *flashes back*. Naquela época o público decifrava com dificuldade uma nova linguagem.
>
> Daí a presença do explicador.
>
> Não posso esquecer meu espanto, compartilhado, aliás, por toda a sala, quando vi meu primeiro *travelling*. Na tela, uma cabeça avançava em nossa direção, cada vez maior, como que para engolir-nos. Era impossível imaginar um só instante que a câmara se aproximava da cabeça – ou que esta aumentava por um truque, como nos filmes de Méliès. O que víamos era uma cabeça que vinha em nossa direção e que aumentava desmedidamente. E, como São Tomé, acreditávamos no que víamos. (Trecho de *Meu Último Suspiro*, p. 46-47)

Por outro lado, a mesma dificuldade, só que em sentido contrário, talvez explique porque algumas pessoas não conseguem acompanhar a trama de filmes comerciais recentes, apresentados nos cinemas brasileiros no ano 1999, tais como *Inimigo do Estado* e *Matrix*, exatamente devido às suas seqüências fragmentadas e à velocidade com que se passa de um fragmento ao outro. Não se trata de cinema experimental. São filmes feitos para serem vendidos em escala global, e poucos reagem – o filme é um trailler!!! A fragmentação já é parte daquilo com que contamos.

Assombrados com o mundo recém-descoberto das descontinuidades, passamos a agir e sentir como se não mais houvesse continuidades. Não se trata de optar por um ou outro modelo. No caso da explicação global do mundo, acredito que não é possível obter um esquema generalizante que compreenda o contínuo e o descontínuo e que seja, ao mesmo tempo, aceito como uma explicação racional. Cada indivíduo, vivendo o seu tempo presente, é e representa uma descontinuidade que se desloca e modifica com o próprio passar do tempo, de modo que a "lacuna" pode ser vista como uma zona de fusão em que o

contínuo e o descontínuo se encontram e coexistem, não resultando daí nada que tenha a característica determinante de um ou de outro, pois, dependendo daquilo que se busque, é exatamente o que se irá encontrar.

> Quem fez e quem poderia fazer, *do ponto de vista da humanidade*, o cálculo custos/benefícios entre as somas destinadas à pesquisa sobre o câncer e as que seriam necessárias para ajudar as populações famintas do Terceiro Mundo? Que opção "racional" pode haver [nestes casos]? ... [Estas escolhas] são determinadas por tudo, menos prioridades "racionais" ou humanas. Quando se pretende que servem aos interesses permanentes e universais da humanidade (todo ser humano poderia um dia ter um câncer, por exemplo), verificamos que essa humanidade é vazia (uma boa parte da humanidade nem tem a possibilidade de atingir as idades de incidência importante de câncer)
>
> *O mundo fragmentado (p. 91)*
> Cornelius Castoriadis

Iracema

> O que é grande no homem, é que ele é uma ponte e não um fim: o que pode ser amado no homem, é que ele é um passar e um sucumbir.
>
> *Assim falou Zaratustra* (§ 4)
> Nietzsche

T r a l a l í

Eu vou começar dizendo porque eu escolhi ser professora de matemática. Cursei o primário e o início do ginásio em um Colégio particular na mesma rua em que eu morava. Eu ia à pé, era pertinho de casa. Quando eu estava com 12 anos resolvi fazer um cursinho de inglês mas meu pai disse que não podia pagar o colégio e o curso, então eu procurei uma escola pública. Estava abriu uma em Copacabana, eu fiz concurso e passei. Entrei no terceiro ano ginasial, hoje uma sétima série, o colégio era novo e estava sem o professor de matemática, o livro adotado era o do Ary Quintella, a parte de geometria. Sendo o colégio era novo eles não queriam deixar os alunos sem professor e puseram uma professora de inglês para dar aula de matemática para a gente, ela detestava aquilo, nunca tinha visto aquilo na vida e tinha medo da gente, então ela mandava decorar as demonstrações do livro. Nós decorávamos e na hora da prova reproduzíamos aquelas demonstrações sem saber o que estávamos fazendo. Eu fiquei achando aquilo horrível, detestando. Por sorte, no ano seguinte, veio uma outra professora, super diferente – ótima! –, que já usava material concreto naquela época – isso lá já se vão trinta anos –, então ela mudou minha cabeça completamente. Por coincidência ela morava na minha rua. Eu resolvi que iria ser professora de matemática por causa da influência dela, achei isso importante. Eu queria ser professora primária também, então quando acabou o ginásio eu fiz concurso para escola normal. Fiz o normal e fui ser professora primária, trabalhei longe, no subúrbio... e depois fiz vestibular para matemática. Enquanto cursava o normal eu já dava aula particular. Durante o Curso de Matemática eu dava aula no primário lá no subúrbio. Quer dizer, é daí que veio essa idéia de depois fazer Educação Matemática.

Eu morei até dois anos atrás, desde que nasci, no mesmo apartamento em Copacabana. O meu pai veio do Egito porque os irmãos mais velhos vieram, os pais morreram, e ele veio com uns 10 anos de idade. A família da minha mãe também era de imigrantes, mas ela nasceu em São Paulo. Tínhamos no Rio a família da parte de meu pai, todos comerciantes – árabe naquela época só tinha comerciante –; e a minha avó em São Paulo tinha uma loja. Meu pai trabalhava no comércio e durante anos teve também a sua loja. Não tinha ninguém que fosse professor na família, a não ser algumas primas de São Paulo, mais velhas do que eu, que cursaram o normal. Lembro que eu perguntava para elas como fazia para

ser professora e uma vez uma delas disse para mim: você vai ser professora primária ou vai ser professora de matemática. Aí eu disse: não, eu quero ser os dois, não pode? E ela responde: vai ter que fazer dois cursos. Eu só me encontrava com elas nas férias, então não via o dia-a-dia delas como professoras. Então eu não tive muita influência familiar no sentido de me tornar professora.

O meu pai teve que fechar a loja que ficava na Lapa, no Rio, pois a região passou por uma remodelação e não dava para ter comércio, e a loja dele era armarinho, tecidos; e ali não tinha mais lugar para esse tipo de coisa; então ele realmente passou por certa dificuldade, tanto que eu mudei para a escola pública, foi nessa época que fechou a loja dele. Eu queria fazer a faculdade e queria trabalhar para fazer a faculdade, por isso eu achei bom fazer o normal. Minha irmã não tinha essas idéias, ela fez faculdade pública também, fez na Fluminense, mas ela não trabalhava. Eu tinha a cabeça diferente, eu queria dar aula particular, eu queria me virar.

Eu estudei piano quando era pequena, mas *obrigada*. Naquela época toda mãe achava que toda mocinha tinha que aprender piano. Eu e minha irmã chegamos a fazer audição a quatro mãos, mas eu não tinha jeito para aquilo. Eu gosto, mas sou desafinada. Lembro que tinha o ditado, a professora tocava e eu tinha que acertar as notas, mas eu não conseguia adivinhar nada. Eu não tenho tendência para música, mas acho ótimo. Eu gosto, mas não tenho jeito. Acho que eu tinha que ser professora mesmo. Pensei em dar aula de inglês mas não vingou porque eu comecei a dar aula de matemática muito cedo.

Eu comecei a dar aula particular assim: meu irmão é quatro anos mais novo que eu, quando eu passei para a escola normal eu tinha 15 anos e ele estava começando o ginásio, tinha umas dificuldades e eu estudava com ele. Mas nunca deu certo ele estudar comigo porque ele queria saber mais do que eu, queria do jeito dele. Sabe que santo de casa não faz milagre? Mas ele tinha um colega que morava no prédio ao lado e estava com muita dificuldade, a mãe dele era professora primária mas não sabia muita matemática então me pediu para dar algumas aulas para o filho dela. E eu comecei daí, cobrava bem barato, o menino ia lá em casa, eu estudava com ele. E deu certo, eu comecei a arranjar aluno, aluno, aluno... Quando eu estava no terceiro normal eu tinha tanto aluno que não tinha tempo para quase nada, às vezes eu ia direto com o uniforme da escola normal dar aulas particulares. Isso me incentivou muito, desde essa época, a ser professora, a fazer matemática mesmo.

Lembro que na época era o maior *status* andar com aquele uniforme da escola normal. Eu achava um barato, achava ótimo. Lembro que ser professora primária já era bom, imagine ser professora de segundo grau! Depois eu passei para a universidade pública e isso colaborou para eu poder continuar. Uma coisa que me marcou na época do normal foi aquele livro sobre Summerhill, aquela escola com liberdade total.

Ainda falando sobre a infância. Eu morava em um apartamento, mas a gente brincava muito na rua e nos corredores do edifício porque éramos muitas crianças no prédio: eram oito meninas com uma diferença de cinco anos entre as

idade. Nós vivíamos brincando no corredor, a gente fazia até piquenique no corredor, sentava no chão botava toalha, comia pão de mel com coca cola e punha as bonecas nas escadas, era esse tipo de brincadeira. Quase não se via televisão, na minha casa custamos a ter televisão, só lá para a década de 60. A gente brincava muito mais que as crianças de hoje em dia, e brincávamos na rua também. Depois, já numa fase mais de adolescência, tinha um grupo grande na rua, dos outros prédios, e a gente tinha uma turma e fazíamos festa junina de fechar a rua, festa de carnaval que fechava a rua, fazia arquibancada de madeira para o pessoal brincar carnaval. Eu tive muita infância de brincar na rua, coisa que hoje eu acho que não tem mais, não é?

O apartamento onde morei era de fundos, o que em Copacabana não chega a ser uma desvantagem porque é bem silencioso. Era no nono andar, não tinha barulho e era muito bem localizado, na época da minha infância não existia o hotel Othon e ali eram casas onde a gente brincava, mas depois que construíram o hotel ficou um lugar bom porque tem segurança, tem muita loja para turista e restaurante. Eu brincava mais de boneca nesta fase, eu gostava muito de trocar roupa de boneca, eu fazia boneca de cartolina, eu desenhava e fazia as roupas com papel estampado, colorido e mudava as roupas. Eu gostava muito disso. Outro dia vi que tem um brinquedo desses para vestir as bonecas no computador... A minha mãe era mais autoritária conosco, quando a gente fazia alguma coisa ela ia lá e puxava a orelha e punha para dentro de casa. Todo mundo comentava isso. O meu pai sempre foi mais bonzinho, nunca tomou uma atitude mais dura. Nós gostávamos de ir uma para a casa da outra, então ia todo mundo para casa de uma das meninas para ver televisão à noite ou então dormir: posso dormir na casa de fulana? Aí levava o travesseiro e ia dormir no mesmo prédio, só que em outra casa.

Vou comentar três rotinas dessa época, é mais fácil. Meu colégio no primário era o Mallet Soares, também aqui perto. Eu e minha irmã dormíamos no mesmo quarto. A gente acordava cedo, a mãe já punha logo a meia no pé da gente, para levantar já de meia e ir rápido para o colégio. Minha irmã era mais preguiçosa, fazia corpo mole, não querendo ir para a aula, mas eu sempre gostei de estudar, não tive esses problemas. Era aquela história: a gente levantava, saia correndo, ia todo mundo junto porque as vizinhas, as duas de cima, estudavam no mesmo colégio; as outras não, mas a gente ia junto para a escola. Inclusive, uma das meninas que moravam no apartamento de cima foi minha colega de turma o tempo todo, desde o primeiro ano até... a gente mudou de colégio, ela mudou também, e continuamos juntas até acabar o ginásio. Depois, eu fui para a escola normal e ela foi fazer o clássico. Era uma rotina boa, bem saudável... era ir para a escola, voltar e sempre tinha uma brincadeira no fim da tarde. Cursei o primário na parte da tarde, quando passei para o ginásio era de manhã. Essa história da meia já era no ginásio. A gente fazia o dever e só depois ia brincar. A rotina era isso, era uma vida tranqüila.

Outra passagem: nas férias a gente ia sempre para São Paulo para a casa da minha avó onde tinha loja. Eu adorava ficar lá. A minha avó morava em uma casa, então, no quintal, tinha um pé de goiaba, e a gente adorava subir no pé de goiaba só porque aqui a não tinha essa oportunidade. Passávamos sempre as férias lá: janeiro, fevereiro, o tempo todo. E eu mandava carta para as amigas daqui, escrevia... quem diria? Hoje eu sou péssima para escrever correspondência, mas naquela época... eu gostava de escrever, de contar as novidades e tal.

Outra rotina poderia ser a da época em que estava terminando o normal. Eu já queria fazer matemática. Fui das melhores alunas da escola normal, era até do pelotão da bandeira... Comecei a dar aula particular de matemática com quinze anos, desde que entrei na escola normal, acho que isso foi uma boa experiência antes de começar a trabalhar. Quando eu terminei o normal, com dezoito anos, comecei a dar aula. Aí eu já ajudava meu pai pagando o condomínio do apartamento e juntei dinheiro, porque queria comprar um carro... Na época era assim: a escola normal era do estado da Guanabara, que era pequenininho, e a gente fazia o concurso para entrar na escola normal – era bem difícil. Depois, o estado se transformou no município do Rio de Janeiro e então a gente tinha que dar aula longe, eu dava aula na Pavuna – que fica no quilômetro 4 da Rio – São Paulo. Isso fica fora de mão e longe, então eu queria comprar um carro, mas sabia que não tinha possibilidade. O dinheiro das aulas particulares, eu juntava para essa finalidade, depois de três anos eu consegui: fui para uma auto escola, aprendi e comprei o carro. No último ano em que fiquei na Pavuna, já fui de carro.

Nessa época da Pavuna eu fiz o vestibular para matemática. Não dava para passar no vestibular só com a escola normal. Então, quando estava acabando o normal, eu fiz teste para ganhar bolsa nos cursinhos. Ganhei e fiz o cursinho no centro da cidade. A minha rotina, no primeiro ano em que dava aula, era assim: acordava as cinco horas da manhã e ia lá para a Pavuna de ônibus – dois ônibus –, dava aula. De lá eu ia para o centro, no cursinho. Aliás, nesse ano do cursinho, o cursinho era à noite, então eu trabalhava, não ia muito cedo não, nessa época eu ia para chegar lá às dez horas, e trabalhava lá das dez às três. Depois, eu ia para o cursinho e assistia aula; chegava em casa as onze horas da noite. Então, saia aí pelas oito da manhã e chegava as dez da noite. Quando eu passei para a faculdade mudou a rotina – a faculdade era a tarde –, então eu tinha que trabalhar lá na Pavuna de manhã, das sete às onze. Aí foi quando eu tinha que sair de casa às cinco e quinze da manhã para chegar lá as sete e ficar até as onze. Depois, ia para o Fundão, comia no bandejão, assistia aula até as seis da tarde. Às vezes ainda dava aula particular à noite. Por isso que eu queria tanto comprar o carro, está explicado.

Logo no começo da carreira a gente faz umas coisas... é a inexperiência, não é? Os primeiros cursos que eu dei, não fiquei satisfeita, achava que não tinha muito domínio de turma. Hoje em dia eu olho e digo: bom, naquela época não poderia ter feito melhor do que eu fiz. Mas não era assim que deveria ter sido. Eu não era nem formada e dei aula durante uns meses em uma escola particular, gente rica, só meninas bem ricas, tudo gente da alta sociedade... Eu não gostei

disso porque tinha que paparicar as alunas, algumas não iam para a escola e a diretora telefonava para a casa delas – para acordar a aluna. Eu não gostei muito do ambiente e no final do ano saí de lá, só fiquei até acabar o ano. Eu estava mesmo substituindo uma pessoa. Eu não era nem formada ainda, mas não gostei. O pessoal novo, que começa a dar aula, sente isso, eles comentam que querem logo fazer concurso para o município ou para o estado, querem se livrar desse tipo de proteção.

A l t a z o r

Eu fiz o bacharelado na universidade e queria fazer licenciatura, que era no último ano com a parte pedagógica. Acontece que me ofereceram uma bolsa de mestrado e uma turma de Cálculo para eu dar aula. Eu tinha que trabalhar, então não pude fazer a licenciatura. Eu também queria dar aula de Cálculo porque eu já era monitora. Comecei a fazer mestrado em matemática pura, em teoria da aproximação.

Tinha um grupo do Leopoldo Nachbin, um grupo bem ligado à Análise, e a gente ia nos Seminários Brasileiros de Análise. Eu estive até em Brasília apresentando um trabalho. Quando eu estava para defender a tese de mestrado pedi rematrícula na universidade para fazer a parte pedagógica e terminar a licenciatura também. Eu não queria deixar de fazer. Eu nem contei para o meu orientador porque achei que ele não ia gostar que eu estivesse dividindo esforços.

Na verdade, o meu orientador arranjou uma bolsa de doutorado para eu continuar, eu defendi o mestrado no final de abril, acabou uma bolsa, e já emendou com a outra para o doutorado. E eu fui fazendo, fui levando... mas eu não estava satisfeita com o doutorado porque eu estudava muita coisa que não tinha aplicação. Eu via as pessoas se matando de estudar... Para quê? Só para dizer que tem o título de doutor? Só para poder orientar um aluno de mestrado depois? Não via muita utilidade, mas não tinha outra opção, e levei adiante. Nesse meio tempo, a professora Maria Laura Leite Lopes foi readmitida na universidade, porque havia sido cassada quando eu era aluna na graduação. Ela voltou e começou a reunir um grupo para pensar em Educação Matemática, mas eu não me liguei, eu estava engajada no doutorado. Eles me chamavam, me convidavam e eu dizia que não podia, que estava fazendo minha pesquisa.

No doutorado fiz todos os créditos, tudo o que precisava, e só faltava o exame de qualificação para depois fazer a tese. O meu orientador me deu muita coisa para estudar, muita coisa mesmo: teses de doutorado de alemães, ingleses... coisas muito grandes. Eu comecei a estudar aquilo e disse: ah, eu não vou perder minha vida estudando esses troços que não servem para nada. Aí resolvi trancar o doutorado. Ainda trabalhei numa pesquisa com uma outra professora que fazia um pouco de programação linear, uma coisa mais aplicada, mas essa professora não queria assumir o compromisso de orientar, ela era jovem, era muito boa, mas queria só publicar uns trabalhinhos... Além disso, eu achava que não precisava fazer o doutorado, não era obrigado... Nessa época a cobrança era do mestrado,

eu só fui contratada pela universidade depois que eu terminei o mestrado. Eles me deixaram com aquela bolsa e dando aula até eu terminar o mestrado, depois eu fui contratada, não precisava fazer concurso. Eu ainda acho que isso de doutorado não é para todo mundo. Depois disso, acabei entrando no *Projeto Fundão*, não teve jeito.

Z a o u m

Era comum ter as bolsas de mestrado, eu fui monitora e uma boa aluna na graduação. Eles ofereceram as bolsas pois ficamos em três mulheres e um rapaz da turma original, dos que entraram e conseguiram fazer bacharelado naqueles 3 anos. Formaram-se uns 10, mas eles não chamaram todos. Na verdade, entramos em 120, mas uns 60 foram para a licenciatura – o pessoal não queria fazer bacharelado, queria licenciatura para dar aula.

Eu entrei na universidade em 1970, terminei o bacharelado no final de 1972 e em 73 comecei o mestrado. Ao mesmo tempo comecei a dar aulas, naquela época ainda era bom ser professor.

Dentre as coisas interessantes que aconteceram durante o bacharelado, eu lembro do Luiz Adauto... Até contei essa história recentemente para o pessoal lá no Fundão, vai haver uma festa lá porque ele vai ganhar o título de professor emérito e tem gente que não gosta dele, acha ele é autoritário e tal. Mas comigo... ele gosta de mim, talvez por causa deste fato que aconteceu: ele nos dava aula de Álgebra Linear III. No primeiro ano – Álgebra Linear I e II – o professor era calminho, tranqüilo, escrevia tudo no quadro, falava baixinho e tal. Estávamos com aquela turma de 120, você imagina a bagunça que era... mas o cara fazia todos os exemplos e a gente conseguiu entender tudo. No segundo ano veio esse professor importante, o professor Luiz Adauto. Quando ele chegou e viu que tinha mais de 100 alunos na sala falou: *o quê? Mais de 100? Eu vou dar um jeito nessa turma! Olha só: à partir de agora ninguém entra depois de mim, ninguém saí antes de mim, e ninguém fala em quanto eu estiver falando.* Aí ficou todo mundo meio apavorado assim... E ele começou a despejar matéria... Adotou um livro em inglês: o Gelfand, um livro de Álgebra Linear. A gente não tinha acesso, eu não ia comprar livro em inglês no segundo ano da faculdade... O meu amigo Dinamérico comprou o livro, e a gente copiava, sei lá como que a gente fazia pois não havia essa facilidade de xerox que há hoje. Lembro que estudávamos mas era difícil. Não se entendia o que ele fazia, ele dava tudo muito teórico, tudo com letras gregas no quadro... Na primeira prova ele deu 4 questões teóricas e a gente não estava preparado para isso; foi um arraso: 80% da turma tirou zero. Eu consegui tirar 2,5 – acertei uma questão –, esse meu amigo, o Dinamérico Pereira Pombo Jr, atualmente professor titular da UFF, tirou 4, 0 e um outro aluno tirou 5,0... Quando ele deu o resultado com essas notas tinha um prazo de alguns dias para trancar a matrícula na disciplina, e aí se formou uma fila no corredor do Instituto de Matemática, todo mundo para trancar essa disciplina. Aí eu falei: meu Deus do céu, mas eu vou trancar? Ah, eu não quero me atrasar, mas também não quero

ficar reprovada e coisa e tal. E eu estava nessa dúvida quando ele passou no corredor e eu fui falar com ele, tremendo de medo: professor posso fazer uma pergunta? *Pois não, o que é que você quer?* Olha, eu estou em dúvida se eu devo trancar ou não, queria pedir sua opinião... Ele falou: *só vou te dizer uma coisa, não se desiste de nada na vida antes de tentar*. Aí eu falei: está bom, muito obrigada, não vou trancar. Aí ficou um grupinho pequeno na turma, umas 20 pessoas que não trancaram, e aí foi ótimo. O que ele queria era isso, ele queria esvaziar a turma para ele ficar com uma turma pequena, daí para frente tudo correu muito bem, eu acabei passando direto, sem prova final. Ele não mudou o esquema das aulas, ele era daquele jeito mesmo,mas com uma turma de 20 alunos ele não precisava ser tão autoritário...Acho que ele não estava acostumado a dar aula para tanta gente assim, mas essa foi uma influência que ficou. Eu me lembro... e ele também lembra dessa história, às vezes ele comenta comigo.

Eu não tive, no Curso de Matemática, alguém que desse aula diferente. As aulas eram muito expositivas. O professor Leopoldo Nachbin – que foi meu professor também, mas no mestrado – era um excelente expositor, muito bom professor, mas eram aulas expositivas. Não tinha nada diferente.

Quando eu fiz a licenciatura a professora de Prática de Ensino – que a gente achava coroa e antiquada –, dava uns exemplos meio decadentes para a época: ela ainda falava em régua de cálculo e já existiam as máquinas de calcular. Eu não aprendi grande coisa na licenciatura porque eu tinha aprendido muito mais na escola normal. Eu não estava sozinha nessa situação, éramos cinco pessoas que estávamos terminando o mestrado e voltamos para fazer a licenciatura. Ela não olhava para o nosso grupo, ela sabia que nós dávamos aula na universidade e que éramos professoras primárias. Ela deixava a gente... nós éramos autônomas

Duro foi passar pelas disciplinas de psicologia, filosofia, sociologia; a gente não estava com disposição nem motivação para assistir, fazíamos por obrigação, a presença era obrigatória. Essa parte foi meio problemática.

S u n y a t a

Na época do doutorado eu via como as coisas se ligavam, eu via a matemática como um todo; meu problema não era esse, o que eu não via era uma aplicação em alguma coisa útil. Quando a gente vai dar uma palestra, um treinamento para professores, você sente que está sendo útil para eles... E lá na matemática pura eu não sentia isso. Eu me perguntava: o que vai acontecer? Vou pegar aqueles alunos de mestrado, 10 gatos pingados que estão pensando nisso... Vou falar uma coisa teórica, de alto nível, que eles não vão compreender, e daí? Eu achava e sentia isso... Eu cheguei a compartilhar isso com alguns colegas, tanto que tranquei o doutorado e fiquei um tempo sem saber o que ia fazer... Resolvi dar uma parada, não fazer doutorado... Pelo menos, não aquela proposta de estudar tudo aquilo que haviam me passado para estudar.

Z o z h a t z o

Aí eu entrei para o *Projeto Fundão*. Quando eu entrei, entrei de cabeça, fui direto; já me deram logo a tarefa da coordenação de um grupo, de ajeitar as coisas... eu me identifiquei demais. Com esse nome, *Projeto Fundão,* começou quando eu entrei, em 84; mas eles tinham começado a pensar nas coisas em 80, por aí. Tinha uns 3 anos de trabalho com outro nome, um projeto menor com outro grupo. Quando eu entrei foi por que se conseguiu o financiamento do SPEC e o grupo ficou maior; foi nessa ampliação do grupo que eu entrei. Era um grupo grande: professores da universidade, do Instituto de Matemática – que ao longo dos anos eles foram saindo, saindo... porque a gente trabalha muito. Lá na universidade a cobrança não é muito grande, a pessoa pode trabalhar muito menos e ganhar a mesma coisa, então o pessoal foi abandonando. Eu creio que mais por causa disso. Tanto é que mesmo hoje, depois de aposentada, eu trabalho mais que muita gente lá que está na ativa.

Dentro do *Projeto Fundão* a gente começou a ler artigos, discutir, escrever atividades. O professor Radiwal trabalhava com a gente nessa época, ele era um almirante aposentado que trabalhava na universidade, já há bastante tempo, e que começou, junto com a Lucia Tinoco e com a professora Maria Laura, esse grupo de pesquisa; a Vânia já estava também. Ele era um grande incentivador do grupo: Radiwal Alves Pereira. Ele já se aposentou da universidade e não trabalha com mais nada, foi morar em Teresópolis. Ele era da matemática, era mais velho e tinha vindo aposentado da marinha... mas foi uma pessoa que influenciou bastante o nosso grupo de Educação Matemática.

O grupo – teoricamente até hoje – ainda é assim: há um grupo de professores da universidade, um grupo de professores multiplicadores (professores de primeiro e segundo graus que vinham para esse projeto que tinha financiamento do SPEC, então a gente dava uma ajuda de custo para eles todos os meses – tínhamos cerca de 20 professores multiplicadores), e um grupo de estagiários que eram alunos da licenciatura (desses, alguns tinham bolsa ou então a gente dava também uma ajuda de custo). Aos poucos nós fomos conseguindo bolsa de iniciação científica para os estagiários, naquela época ainda era possível orientar iniciação científica sem ser doutor, então eu orientava, a Lúcia orientava... tudo funcionava muito bem.

Nós nos reuníamos uma vez por semana durante 4 horas. Em alguns momentos era a reunião do grupão, todo mundo junto para debater algum artigo que a gente levava para casa para ler e, depois, discutir. Em alguns momentos nós nos separávamos em subgrupos para estudar um assunto específico e tentar desenvolver atividades inovadoras. No início eu trabalhei com um grupo de resolução de problemas. Outra coisa que acontecia; a professora Maria Laura trazia pessoas estrangeiras e também, nessa época, o grupo de Recife estava bem atuante, a Terezinha Carraher e a Ana Lúcia Schliemann traziam bastante estrangeiros, elas freqüentavam os congressos internacionais e convidavam as pessoas. Assim nós ficamos conhecendo o Gerard Vergnaud, o Frank Lester e a Kathleen Hart (que depois viria a ser minha orientadora no doutorado em

Educação Matemática). A Maria Laura tinha muito conhecimento com os franceses porque ela ficou na França e conheceu também o Pluvinage, a Regine Douady... Isso foi em 85, 86. O projeto começou em 84, então de 85 a 87 essas pessoas foram pingando, e a gente foi conhecendo...

O que eu mais gostava de fazer era a pesquisa para escrever atividades inovadoras. A gente lia os artigos, fazia experiência na sala dos professores multiplicadores e depois escrevia atividades e apostilas. Temos um monte de apostilas lá, isso eu gostava muito. O trabalho com os professores e os alunos é muito rico, eles dão muitas opiniões e, por incrível que pareça, os alunos estão num grau universitário mas conseguem se colocar na posição de quem vai aprender aquilo; então eles tem uma visão boa e ajudam a gente. Nós sentimos falta disso... esse ano, e no final do ano passado, terminamos uns trabalhos e nesse primeiro semestre ainda não há um grupo novo, então ficou meio... Além disso, agora não há mais financiamento, então você não pode convidar as pessoas para vir aqui trabalhar com você... Já pensou: professor em sala de aula ir para a universidade – que é longe – uma vez por semana e você não dá nada em troca? Eles querem vir, os antigos continuam vindo, mas a gente não tem cara de pau de chamar ninguém novo para isso.

O c h r ó s

Agora, recentemente, andei pensando em trabalhar em turismo: eu gosto de viajar e tenho jeito. Eu brinco que sou a relações públicas do *Projeto Fundão:* essa parte toda de receber convidados, levar para passear, levar de um lado para o outro... quem faz isso sou eu. Eu gosto. Foi por isso que eu me dei bem com a minha orientadora de doutorado, ela veio para cá, a nosso convite, para ficar um mês, e nesse vai e vem eu levava ela de carro todo o dia... a gente fez amizade, e ela me incentivou muito a ir para a Inglaterra fazer o doutorado. Além disso, o meu namorado tem uma agência de turismo, então ele sempre disse: quando você se aposentar você vem trabalhar aqui na agência. Eu estava tentada. Se eu não tivesse feito o doutorado talvez estivesse trabalhando em turismo, não é?

Vi aqui no seu roteiro essa questão sobre o conhecimento de outras línguas. Eu tive vontade de estudar inglês e na época do ginásio fiz todo o Curso do Iben onde, depois de certo tempo, acabei ganhando uma bolsa de 50% porque era boa aluna. Consegui terminar o curso e realmente eu me comunicava. Mesmo quando ainda estava na matemática pura, na época do mestrado e no início do doutorado, vinha muita gente estrangeira e eu servia de motorista, eu conversava com eles. Então eu conseguia ler bem os textos em inglês.

Quando começaram a vir as pessoas da Educação Matemática, o pessoal falava para mim: você não quer ir para o exterior? Eu dizia: não sei... a Maria Laura só traz gente francesa, eu não sei falar francês, só inglês... aquela brincadeira. Aí veio o Frank Lester e eu conversei com ele, eu fazia trabalhos de resolução de problemas e ele também. Eu pedi e ele mandou um monte de artigos e as fichas de inscrição no doutorado, mas eu não tinha me animado. Uma vez

veio a professora Katheleen Hart, da Inglaterra, ela ficou dois dias, eu lembro que fui buscá-la no aeroporto segurando um cartaz com o nome dela... Nós gostamos do trabalho dela e ela foi convidada para vir passar um mês no ano seguinte. Ela veio em 86, ficou o mês de agosto inteiro trabalhando com a gente. Nessa ocasião ela disse que não queria ficar em hotel, que era muito chato, então eu arrumei um apart hotel onde ela ficou hospedada, e eu é quem a levava e trazia da universidade todos os dias. Íamos conversando e ela me incentivou: *porque você não vai para Londres fazer doutorado?*

Nessa época nem se falava muito em doutorado. Um dia, ela já estava para ir embora, nós vimos um papel naqueles quadros de avisos, tinha uma coisa escrita em inglês que chamou a atenção dela, era um anúncio do Conselho Britânico sobre uma possibilidade de bolsa para funcionários públicos com idade entre 25 e 45 anos e que falassem inglês. A condição era que se enquadrasse dentro de uma das áreas prioritárias deles. Ela falou: *porque você não tenta? Vai lá...* Peguei o telefone, liguei para lá, e perguntei: *escuta, quais são as áreas prioritária?* Eles falaram que não tinha matemática, mas tinha educação. Ela falou: *Então você vai para a área de educação, vai trabalhar comigo...* Ela me incentivou a pegar os papéis e preencher, tinha passado o prazo e eu achei que não iam nem aceitar, mas a secretária acabou dizendo: *deixa aqui comigo, a diretora está de férias e quando ela voltar, se ela aceitar tudo bem, se não...* Aí os papéis ficaram lá e eu não pensei mais nisso, passaram-se uns 2 ou 3 meses e eu recebi um telefonema, na universidade, para ir pegar um tipo de prova de inglês, pois o meu pedido tinha sido aceito e no dia seguinte eu teria que fazer a prova de inglês. Era dia de reunião no Projeto do Fundão e eu disse: não posso sair da universidade hoje, estou com compromisso. E aí ela respondeu: ah, mas você precisa ver como é essa prova, ela não é simples... E eu: olha, sinto muito, eu não posso. E ela: olha, vou mandar na sua casa. Era a secretária do Conselho Britânico que, não sei porque, foi com a minha cara; até hoje ela me encontra na rua e pára para conversar... Isso já faz mais de 10 anos. Quando eu cheguei em casa estava lá aquela prova, eram as provas do ELTS, que é a prova que você fazia para poder ir para a Inglaterra. Como eu tinha feito bem o Curso de Inglês, tinha o certificado do Michigan com todo aquele tipo de capacidade auditiva, interpretação de texto, oral; fui lá e fiz a prova sem nervosismo nenhum, como quem não quer nada, e acabou que eu passei e tive que preencher mais uns papéis, o projeto do trabalho... Depois de meses saiu o resultado, chegou uma carta dizendo que infelizmente eu não tinha sido selecionada porque a educação não era área prioritária – áreas prioritárias eram a medicina, o sanitarismo, a veterinária e algumas outras... Na carta dizia: se você tiver alguma dúvida, venha conversar com a diretora. Naquele dia eu não estava fazendo nada e fui até lá, conversei com ela, muito simpática, ela tinha feito a prova oral comigo. Eu disse a ela: eu quero que você seja bem sincera, você acha que eu tenho alguma chance de tentar de novo de conseguir nessa área? Ela falou*: a gente tem um convênio com um colégio universitário de Belo Horizonte e quem a gente manda, dessa área, é o pessoal de lá; então é praticamente impossível*. E eu: ah, então está bom,

obrigada, tchau, valeu a experiência. Fui embora. Isso era janeiro. No final de fevereiro, em plenas férias, eu não sei porque cargas d'água eu estava numa reunião lá no Fundão e toca o telefone na diretoria, era para mim, fui atender e era ela dizendo o seguinte: *olha só Lilian, estamos com uma sobra de dinheiro aqui, eu tenho que gastar até abril. Como você veio conversar comigo e você tem uma orientadora boa estou te oferecendo: você quer passar três meses em Londres? A gente banca. Agora, não tem passagem para dar, eu só vou pagar sua estadia.* E eu disse: ah, eu vou sim, muito obrigada. Eu teria que pagar a passagem, mas conversei com a Maria Laura e ela disse: não, explica para a Edda – que era coordenadora do SPEC –, que ela te arruma uma passagem. No mesmo dia nós escrevemos uma carta e mandamos para Brasília, e assim aconteceu.

Foi minha primeira experiência indo para o exterior. Eu achei impressionante, como isso parece abrir a cabeça da gente... Você encontra as pessoas, tem a biblioteca à sua disposição, tudo o que você pode imaginar... Eu ficava muito tempo sozinha estudando, eu passei abril, maio e junho lá. Eu ia a tudo que é seminário que aparecia, eu não tinha obrigação de fazer nada, mas escrevi um trabalho que depois apresentei em um congresso na República Dominicana.

No dia de voltar, depois de três meses convivendo com essa orientadora, ela até me levou para a casa dela, no início, até eu arrumar lugar para morar, ela foi fenomenal; ela disse assim: *porque você não vem para fazer o doutorado?* Eu digo: Ah, são quatro anos, não sei se vou agüentar... Acontece que eu teria que ir sozinha, eu sou solteira e tinha namorado, tinha minha mãe morando comigo... Tinha uns impedimentos, coisas que deixam a gente meio na dúvida se vai dar certo ou não. Ela falou: *Mas você não precisa ficar os quatro anos não, você fica um ano, vai fazer coleta de dados, depois você volta...* Eu falei: olha, eu não estou muito com vontade não, em todo caso vou levar o papel. A ficha de inscrição. Voltei para o Rio, e, depois, ao longo do ano, isso foi 87, a professora Maria Laura dizia: *vocês tem que ir*. Ela falava para mim e para Vânia, que trabalhava junto no projeto e que também era solteira na época. Ela dizia: *vocês tem que ir, nós precisamos de gente com o doutorado.* A professora Maria Laura insistiu tanto que eu preenchi os papéis para ir para a Inglaterra trabalhar com a professora Katheleen Hart. E a Vânia resolveu se animar quando viu que eu ia; ela preencheu os papéis que o professor Frank Lester tinha mandado para mim. E assim, mandamos as solicitações para o SPEC. O professor Pitombeira era do comitê do SPEC e eu me lembro que depois da reunião ele telefonou para a gente e falou: *Olha, pode arrumar as malas as duas*, em primeira mão, *as duas ganharam as bolsas*. Eu não sabia o que fazer... Conversa com namorado, conversa com mãe... todo mundo achou que eu devia ir, que era uma oportunidade que eu não deveria deixar passar. Acabei indo e foi ótimo, foi uma experiência que eu acho que me valeu demais. Isso influenciou muito o grupo no Instituto de Matemática.

Acho que essa é a parte importante que tem muito a ver com o que você quer saber. Dali a quatro anos eu voltei. Nessa época era tranqüilo para qualquer

um conseguir a liberação para cursar o doutoramento, não havia a pressão que existe hoje devido a falta de professores, todas as pessoas que pediam para sair eles deixavam. Não questionaram se era em matemática ou em Educação Matemática, na época foi tudo bem. A gente já tinha trabalhos publicados, estávamos trabalhando e produzindo, isso contou para que eles me liberassem.

Quando fui para o doutorado eu não quis morar em alojamento de estudantes, o pessoal era muito jovem e eu já fui com uma certa idade, aí não combinava muito... Eu aluguei um apartamento e a rotina era bem marcada. Acordava, fazia meu café e depois ia para o College. Tinha duas colegas mexicanas também fazendo a pós-graduação, nós dividíamos uma sala com uma mesa para cada uma. Lá nós almoçávamos e ficávamos até o fim da tarde. Tínhamos seminários, na Inglaterra não precisa fazer disciplinas, o doutorado é completamente livre, mas a orientadora sugeriu, e eu gostei de fazer. Fiz três cursos, um em cada período. As aulas eram no fim da tarde, já pegando a noite, porque os professores de lá trabalham das nove às três da tarde e então a pós-graduação tem que ser após esse horário. Em geral as aulas eram de cinco às oito e meia da tarde. No verão era uma beleza, mas quando ia chegando o inverno...

Eles ficavam muito espantados quando a gente dizia que precisava ter três empregos para sobreviver aqui no Brasil. Lá eles têm emprego em uma escola e as aulas são de nove às três. Esse é o horário deles, talvez um pouco mais para poder corrigir algum trabalho, e, depois, vão para casa deles. Quem faz pós graduação faz no fim da tarde, já pegando a noite. Eles não param de trabalhar. Acho que a coisa que mais gostei de ter feito foi o doutorado, apesar desse negócio de morar longe e ficar longe da família, longe do namorado, longe de tudo. Eu acho que foi uma fase que mudou a minha vida. Se eu não tivesse feito o doutorado eu estaria, hoje, com outra perspectiva de vida. Acho que depois que eu voltei as coisas mudaram bastante, houve uma proliferação e expansão da Educação Matemática, e isso foi muito bom...

N á h u a t l

Eu já ouvi falar dessa resistência a quem trabalho com Educação Matemática, mas em outros departamentos. Em relação ao doutorado em matemática, não é que eu não fiz porque não fui capaz; eu não fiz porque eu não tive interesse. Quando apareceu uma coisa que me interessou eu fiz. Eu não sei se eles pensaram nisso... Pelo menos nunca falaram abertamente. Agora a gente sente, nessas conversinhas de canto do corredor, que quem faz Educação Matemática é porque não sabe matemática... É porque não tem capacidade para fazer matemática. De modo geral, essa discriminação existe. Acho que é uma coisa internacional, lá fora eu percebi que isso não era localizado, não era só aqui no Brasil. Eu tinha muito a idéia de que isso era coisa do Elon, mas senti que isso existia lá fora... Só que já se passaram uns anos, e eles já têm os centros para formação de educadores específicos, eu fui estudar em um College só para isso, então eu notei que se a gente conseguir chegar no ponto em que eles estão, talvez consigamos superar isso.

Quando digo que não houve resistência em relação ao meu trabalho, refiro-me ao grupo de professores que tinha e tem um grupo de mestrado e doutorado forte em matemática: o professor Luiz Adauto, o Leopoldo Nachbin... Desse pessoal não houve resistência. Eu acho que eles não estavam fazendo fé. Eles achavam: *ah, deixa... um caso isolado ou outro.* Nem se questionou exatamente qual era a área de trabalho quando eu ia sair, eles queriam saber se eu tinha o aceite da universidade para onde eu ia. Tinha. Então, tudo bem, pode ir. Muita gente fez coisas mais ligadas a economia – que não tinha muito a ver – e depois, quando começaram a voltar é que começaram a surgir os problemas: uma pessoa ficou quatro anos fora, voltou sem terminar o doutorado e pediu transferência para o departamento de economia... Foi aí que eles começaram a perceber que não pode ser assim, não é?

Dentro do Instituto, estávamos reformulando a licenciatura, fizemos bastante modificações, a professora que era diretora de graduação era do nosso grupo e acho que nesse ponto de vista eles estavam valorizando nosso trabalho. O problema aconteceu quando eu voltei. Eu terminei o doutorado em setembro de 92, minha bolsa era até setembro, eu fiquei fora exatamente quatro anos. Voltei com um diploma e fui tratar de revalidar para depois dar entrada no pedido para ganhar o salário de professor adjunto. Eu já era adjunto, mas teria um adicional de mais 15% por ter concluído o doutorado. Foi aí que eu comecei a ter problemas. Por que? O que é um doutorado em Educação Matemática? Não é nem em educação, nem em matemática... Que fazer se os papéis dentro da universidade eram assim?. Ah, eu comecei com problema antes disso, a gente tem aquele processo de progressão vertical, que consiste em passar de adjunto I para II, II para III... e eu me lembro durante todo o tempo em que fiquei fazendo o doutorado eu não deixei de publicar trabalhos, não deixei de ir a seminários, de ir a congressos internacionais... Eu publiquei vários trabalhos naqueles anos e o departamento estava valorizando bastante. Eu tinha deixado um pedido de progressão na época, naquele período em que eu fiquei um mês no Brasil coletando dados, e o processo ficou parado um ano, eles engavetaram: diziam que não sabiam o que fazer com aquilo. Tinha gente que dizia que tinha que dar nota zero em aulas, porque eu não estava dando aula... Quando eu cheguei, antes de terminar minha licença eu já estava no Rio, eu fui lá e assisti a uma reunião, lembro que falei assim: *olha, eu estou muito decepcionada com esse departamento.* Aí todo mundo me olhou assim: por que? *Eu estou lá fora, estou me esforçando, além de fazer meu trabalho a contento* – porque terminei o doutorado antes de terminar a bolsa – *voltei na época, não pedi nem um dia de prorrogação, todo mundo pede, publiquei trabalho esse tempo todo, vocês não querem me promover?* Aí ficou todo mundo assim: não, não é bem isso... porque a lei está meio ambígua. *Se pode fazer, porque não faz?* Sei que na mesma hora deram um jeito, arrumaram uma comissão diferente e tal. E aprovaram. Esse foi o primeiro problema, mas acho que isso não aconteceu especificamente porque eu estava trabalhando com Educação Matemática, acho que foi mais porque eu

estava no exterior e o pessoal que não vai para o exterior ficou com um pouco de inveja, eu acho que foi isso.

Quando eu voltei com o diploma, o documento da universidade para revalidar o diploma tem uma linha que diz assim: qual o curso da UFRJ com o qual você quer equiparar o seu diploma? Eu deixei em branco e entreguei. O rapaz disse: a senhora tem que preencher essa linha. Eu disse: mas não tem curso com o qual eu possa equiparar. E ele: mas tem que ter. Eu coloquei: matemática. Porque eu estava dando entrada no Instituto de Matemática. Aí o documento correu lá pela universidade, bateu na matemática; o pessoal da matemática devolveu dizendo que o meu diploma não era de matemática, então não podiam revalidar como sendo da matemática, aí mandaram de volta. Eu fui lá, trouxe de volta, pedi que formassem uma comissão para poderem julgar, com pessoas que entendiam o que era Educação Matemática. Fizeram uma reunião do departamento, CPG (Comissão de Pós-graduação), e resolveram que não podiam revalidar o meu diploma, porque aquilo não era matemática. Diziam para mim: não temos nada contra você, seu trabalho é ótimo, mas isso não é matemática! Eu: *então, o que é que eu vou fazer? Vocês me deixaram ir para fora e passar quatro anos...* A Vânia atrasou um pouco, ficou mais seis meses, pediu mais tempo de bolsa, não conseguiu e ficou por conta própria, ela atrasou um pouco... Eu disse: *a Vânia vai chegar aí com o mesmo problema, e a gente vai fazer o que? Vocês vão ficar com duas pessoas com doutorado em Educação Matemática sem saber o que fazer?* Aí encostei na parede mesmo. Chegamos à conclusão que em vez de mandar para a educação seria melhor pedir uma comissão mista da educação e da matemática. E assim foi feito. O professor Luiz Adauto tinha até ajudado a criar o mestrado na Universidade Santa Úrsula – precisava de um doutor para assinar e ele se prontificou, ele sabia o que estava fazendo. Chamamos uma pessoa da educação e um professor do Instituto de Física que tinha feito doutorado no mesmo lugar em que eu fiz na Inglaterra, só que ele fez ensino de física e eu de matemática... Aí eles revalidaram o diploma, só que carimbaram como doutorado em educação, ele foi revalidado como equivalente ao doutorado em educação. Quer dizer: não adiantou nada toda a briga que eu comprei. Durante um ano eu deixei de ganhar o aumento porque quis brigar... Quando a Vânia chegou com o diploma dela eu disse: Vânia, nem brigue, entra logo pela educação que isso vai sair num instante. E assim foi.

Nós temos trabalhado esse tempo todo na matemática e o chefe do departamento, na nossa área, tem dado valor ao nosso trabalho porque é um trabalho de peso, a gente publica mais do que o pessoal da matemática pura, a gente tem mais oportunidades. Chamam a gente, convidam para dar esses mini cursos e isso repercute bem dentro da universidade. O problema é que desde o ano passado – quando aconteceu uma reunião dos coordenadores de pós-graduação das universidades federais em Belo Horizonte –, acho que foi o pessoal do CNPq e da CAPES, não tenho certeza qual dos dois (ou se foram os dois juntos) escreveram um documento dizendo que não era para contar produção em Educação Matemática nos comitês de matemática. A partir daí a gente tem tido um

certo tipo de problema com o Instituto de Matemática porque devolveram toda a produção científica que o departamento apresentou, todas as publicações de educação, disseram: não, isso não conta no CNPq.

Não sei se tem contado dentro da universidade, a rigor deveria ter. Um projeto do Instituto de Matemática na FINEP, o nosso projeto, foi recusado e disseram que não podia porque a FINEP não ia financiar nada de Educação Matemática dentro do Instituto de Matemática. Foi aí que o professor Luiz Adauto falou: *então deixa o projeto de vocês embutido dentro do meu e aí passa.* E assim foi. Esse tipo de dificuldade a gente tem tido... Mas a gente vai levando. De vez em quando aparece um projeto ou outro e a gente ganha um bom dinheiro, uma extensão, um treinamento; e às vezes nós temos mais dinheiro que todo o Instituto de Matemática e aí eles pedem as coisas para a gente.

Há um outro problema. Depois que eu voltei do doutorado, no final de 92, a Lucia Tinoco – que estava coordenando o *Projeto Fundão* – se aposentou e passou para mim a coordenação do projeto. Ela estava criando – eu não participei da criação – um Curso de Especialização. Esse curso não pôde se chamar de "Educação Matemática" pois a Faculdade de Educação não permitia. Então ficou com o nome de Ensino de Matemática para Professores, e eu fui a coordenadora. Tudo que você colocar o nome "Educação", a Faculdade de Educação quer para ela. Eles criam caso e não deixam passar. Então, a gente nem tentou colocar "Educação Matemática", colocou *Curso de Especialização de Professores de Matemática de Primeiro e Segundo Graus* e eu que coordeno até hoje esse curso. Começou em 93 e continua, e tem tido muita procura.

Agora na UFF a Ana Kaleff começou um outro curso de Especialização, há uma demanda e os cursos são muito procurados. Eu e a Vânia tentamos brigar para conseguir um mestrado, estávamos em dúvida se faríamos na matemática ou na educação, ficamos conversando... Um professor da educação nos convidou para uma reunião, era o coordenador da pós-graduação, ele teve a idéia de fazer um mestrado em educação com uma linha de pesquisa em Educação Matemática. Nós fomos conversar com ele, mas não saiu nada. Daí achamos que deveria ser na matemática, então começamos um processo, fizemos uma proposta, apresentamos... Não passou de jeito nenhum! Eles falaram para a gente: *olha, se vocês quiserem fazer alguma coisas tem de ser dentro do mestrado de matemática porque isso aqui é um Instituto de Matemática e vocês são só duas, vocês não tem pavio para fazer um mestrado, então vão fazer na matemática*. Conversamos, chegamos a um acordo e fizemos uma proposta que foi aprovada em todos os departamentos do Instituto de Matemática, na congregação, foi aprovado na reitoria; a proposta é a seguinte: *é mestrado em matemática com área de concentração em matemática aplicada ao ensino*. Esse é mais difícil do que o outro mestrado porque o aluno tem que fazer tudo o que o outro mestrado faz e mais a parte de Educação Matemática. Ele tem cinco matérias do básico: Álgebra, Análise, Equações Diferenciais, Geometria Diferencial e Análise Complexa. Além disso, a gente criou dois seminários para o pessoal ir se acostumando com a Educação Matemática, em paralelo. Depois dessas disciplinas e do exame de qualificação há

três disciplinas na linha da Educação Matemática. Temos uma aluna terminando esse mestrado, ela é orientada pela Vânia. Ela foi aluna do instituto e foi estagiária do *Projeto Fundão;* fez o Curso de Especialização e resolveu entrar no mestrado. Ela teve que largar o emprego como professora da rede por causa da bolsa de mestrado. Acontece que o pessoal está fazendo um pouco de terrorismo com ela, dizem que a tese dela não vai ser aceita porque vai ser em educação e não em matemática. ... Então isso cria um pouco de dificuldade, não é?

Para mudar isso eu acho que se deveria criar um Comitê de Educação Matemática, ou em Educação em Ciências. Talvez essa fosse a solução. Mas é difícil, eu acho que não saí fácil. A Educação Matemática não é nem uma área, não tem nem o código de área na tabela do CNPq.

Resumindo, eu diria que no Instituto de Matemática como um todo eu não sinto resistência, todos os diretores, os decanos, vêem o *Projeto Fundão* com bons olhos, então eles incentivam o nosso trabalho. Acontece que a gente sempre conseguiu que os nossos projetos fossem aprovados. Sempre organizamos encontros que trazem muita gente para dentro da universidade. Quando a universidade recebe uma chamada do FNDE eles chamam a gente: *temos uma proposta aqui, vocês querem fazer um projeto?* Nós sempre ganhamos, nossos projetos sempre são aprovados. Então eles já viram que a gente produz.

Quanto a questão da produção científica ser válida dentro do Instituto ou não é um outro problema. Para mim não houve conseqüências porque eu me aposentei logo – e a Vânia também. Nós duas éramos as doutoras do grupo, produzimos muito, então isso ficou um pouco abafado. Temo pelas outras pessoas que estão lá, que ainda estão fazendo o doutorado... Eu não sei como que vai ser agora com a Cláudia Segadas Viana; ela fez esse último concurso e acabou de defender tese na Inglaterra com a Celia Hoyles. Agora vai começar a produção de doutora dela e não sei como que vai ser. Também estão lá o Vitor Giraldo e a Tatiana Roque, foram os outros que passaram no concurso. A Tatiana está fazendo doutorado na COPPE com o Luiz Pinguelli Rosa, em filosofia da ciência. Então, no momento, ela está na França com o Michel Pati, fazendo o sanduíche. O Vitor estava fazendo doutorado em matemática no Departamento de Matemática Aplicada, em equações diferenciais, mas agora ele trancou porque está coordenando a licenciatura. Não sei como vai ser a situação no caso de novas pessoas que entrarem para a área da Educação Matemática.

Zanthós

Eu me aposentei para não perder os direitos, aposentei antes que o Fernando Henrique mudasse a constituição... Mas continuei lá no Fundão normalmente, até dei aula depois de aposentada, sem ganhar nada extra. No *Projeto Fundão* eu ia praticamente todos os dias. Aí, uma vez, me procuraram. Eu estava em Goiânia, tinha ido para um encontro lá em Goiânia... Não! Foi em Campinas... Foi. Foi em Campinas. Eles me telefonaram, interurbano, me convidando para trabalhar no SENAI, Quem falou comigo foi uma moça que tinha

sido do *Projeto Fundão*, de física. Ela soube que eu tinha me aposentado e me chamou para dar aula nesse curso. O curso é o seguinte: o SENAI nacional tem várias instituições, dentre elas essa aqui onde eu trabalho, que se chama CETIQI, que é de engenharia, química e têxtil. Ali existem cursos técnicos e cursos de prestação de serviço. O curso de nível técnico é grátis, as acomodações são um espetáculo, o prédio é enorme, tem piscina, quadra de esportes, campo de futebol gramado, alojamento para estudantes igual o que a gente vê no exterior (as universidades brasileiras não têm isso). O sistema SENAI tem muito isso, tem um prédio específico para aquela indústria, aquele tipo de indústria, então mandam gente do Brasil inteiro para lá, e ele tem essa conotação porque o curso técnico recebe gente do Brasil todo. Eles estavam tentando criar um Curso de Engenharia Industrial Têxtil, curso de graduação. Pela primeira vez, no sistema SENAI, no país todo. Estava em processo de reconhecimento no MEC, e um dos problemas que eles tinham era exatamente o corpo docente, porque o pessoal que dá aula lá é o mesmo pessoal que dá aula no segundo grau, ninguém tem doutorado, mestrado... e nunca ninguém deu aula de Cálculo, não é? Eles precisavam de gente com a formação, então me convidaram para participar nessa primeira etapa.

Eu trabalhei umas duas ou três semanas como prestação de serviço, preparando umas ementas dos cursos, carga horária... A carga horária já estava amarrada, é uma carga que eu acho muito pequena, mas já estava fechada. Mas tinha esse negócio de incluir o meu nome na ementa que ia para o MEC, na nominata, como eles chamam. E esse processo correu um ano, um ano e meio. E eu estava achando que o processo não ia sair, não estava nem levando isso a sério, não é? Mas, no ano passado, em setembro, eles me chamaram dizendo*: olha, está pronto, foi aprovado, pode vir começar a trabalhar, em março já vamos ter alunos*. Aí eu fiquei meio assustada, isso foi na véspera do encontro EEMAT que a gente estava organizando. Eu falei tinha outros compromissos e falei: olha, não posso ir antes de outubro. Eles: está bom, vem. E assim, no dia quinze de outubro comecei a trabalhar lá. Fizeram um vestibular, a gente preparou os cursos e as aulas começaram em março.

O esquema é o seguinte: eu peguei um contrato de vinte horas para poder continuar indo ao Fundão. Eu trabalho lá nas terças e quintas o dia inteiro, e nas sextas-feiras de manhã. Nas segundas, quartas e na sexta a tarde eu vou ao Fundão. Ou seja: estou com a semana completamente tomada, trabalho mais do que antes. Mas é uma coisa interessante, foi um desafio e eu aceitei por isso. Eu dei aula de Cálculo por vinte anos na universidade, Cálculo e Álgebra Linear. Lá eles contrataram a mim e a um professor de física, também aposentado da Universidade Federal, para compor o curso. Nós temos que preparar os cursos no computador, usando toda a tecnologia que eles dispõe lá, que é um espetáculo, e, também, temos que preparar os docentes para ir dando as disciplinas. Foi por isso que ela procurou professores ligados ao *Projeto Fundão*, por causa dessa idéia de formação de professores. Então meu trabalho é pegar os professores que só dão aula no curso técnico e ajudá-los a dar aula no terceiro grau. Eu não gosto de me

meter no jeito como o pessoal dá aula, mas qualquer coisa eles vão lá e me perguntam, eu dou sugestão e tal.

Quando eu dei Cálculo I, no primeiro semestre, um dos professores assistiu algumas das minhas aulas, preparou algumas unidades comigo. Esse professor deu o Cálculo I no segundo semestre para a turma seguinte, enquanto e eu passei para o Cálculo II. Um outro professor já deu Cálculo Vetorial e Geometria Analítica (CVGA) no primeiro semestre, é um rapaz que é formado em física, está fazendo o doutorado em física e dá aula de matemática; ele deu o primeiro CVGA e eu dei a mesma disciplina usando as aulas que ele preparou. É um trabalho em equipe onde a gente tem que compor. Os professores estão sendo incentivados a fazer mestrado. É um negócio interessante, um desafio. Eu usava o computador só como ferramenta para o meu trabalho, mais como uma máquina de escrever, e agora estou tendo que aprender a usar os software porque os alunos têm computadores para eles.

É um trabalho gostoso, mas seria melhor se eu não ficasse lá 20 horas, se eu fosse mais livre para fazer outras coisas. Por exemplo, as viagens, minha participação em bancas, a participação em congressos... Eu passei quatro dias no CNMAC (Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional) pois o Patrocínio me convidou para participar da parte de Educação Matemática dentro do CNMAC (promovido pela Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional – SBMAC) Eu fui, mas tive que compensar depois. É um esquema bem de empresa, eles têm cabeça de indústria e não de centro educacional. Mas por outro lado é interessante, é um desafio.

K a n j u r

Não tive muita cobrança na vida pessoal devido ao trabalho. Foi uma opção. Quando saí para o doutorado eu tinha um namorado que é o mesmo até hoje, e, na época, ele falou para mim: *se você for, não vai mais dar para ter filhos quando voltar.* Mas, ao mesmo tempo, não estava na hora de assumir uma coisa para ter filhos, então eu achei melhor eu ir. Não tem muita cobrança, o tempo todo ele apoiou: você tem que ir, é a sua vida... A minha mãe – o meu pai já era falecido há dezessete anos –, já morava só comigo e ela também, apesar de se sentir muito sozinha, ela também nunca falou *não vai.* Ela sempre deu força para eu ir, inclusive, esteve me visitando em Londres por duas vezes, dando força. Eu a matriculei em um Curso de Inglês, ela tentou aprender, não foi muito longe, mas tentou, se esforçou; e foi.

Na universidade, com essa história de ficar com afastamento, a gente sente um pouquinho, não é? Fiquei afastada por quatro anos sem dar aula e passei quase um ano e meio desse período fazendo coleta de dados. A gente sente um pouco o ressentimento das colegas que fazem doutorado aqui, como os que estavam fazendo em matemática pura; eles não têm o afastamento total e sim uma diminuição de carga horária. Só no ano em que estão fazendo a tese é que

ficam sem dar aula, enquanto que eu fiquei mais tempo que isso... Mas nada muito explícito, apenas a gente sente um pouco do ressentimento...

Minha mãe reclama que eu trabalho muito, principalmente aos sábados quando eu tenho reunião na CESGRANRIO. Eu já me acostumei. Agora estou diminuindo um pouco porque minha mãe está doente e eu tenho que acompanhá-la, estou deixando de aceitar algumas coisas por causa disso. E agora tenho outro emprego, o do SENAI, onde estou trabalhando com relógio de ponto e isso me prende bastante.

Z o z a z o t h

Para falar de pessoas acho que a primeira tem que ser a professora Maria Laura. Ela é um exemplo para todos nós. Aquela perseverança, a insistência. Ela não deixa a peteca cair, está sempre querendo fazer mais. Ela é um pouquinho autoritária com a gente atualmente, mas eu acho que faz parte, eu acho que se a gente conseguir chegar aonde ela chegou com essa vontade e disposição... Eu a invejo. Além disso, atualmente ela é professora emérita, ela tem mais acesso às coisas da universidade do que eu ou a Lucia, que somos aposentadas, ela coordena os projetos, ela faz, ela assina, ela que faz as prestações de conta... E a gente ajuda, mas ela que é a responsável. Isso é uma coisa que eu admiro. Na idade dela, ela ter essa vontade de fazer as coisas, essa disposição.

Vou escolher a outra pessoa de modo que não seja aqui do Rio. Deixa eu ver se tem alguém diferente para eu falar um pouco mais de longe...

Uma pessoa com a qual eu não tenho muito contato, mas de quem eu gostei quando o conheci: o Sérgio Lorenzato. Quando o conheci ele já estava aposentado, mas acho interessante essa idéia dele de usar aqueles materiais, de divulgar aquilo. Pelo que eu soube, quando saiu na revista *Nova Escola* aquela reportagem, todo mundo escreveu para a universidade querendo o material, e ele se recusou a vender. É uma pessoa que incentiva a Educação Matemática de uma maneira diferente. Eu estive lá em Campinas depois dessa época, ele tinha feito uma cirurgia mas fez questão de vir ouvir o que eu tinha ido falar. Ele comentou isso, que a UNICAMP estava meio que deixando de lado o pessoal aposentado... Disse que para continuar trabalhando tinha que oficializar um contato, um elo com a universidade... (acho que é mais ou menos o que aqui no Rio eles estavam chamando de professor associado), mas ele disse que você tinha que ficar sujeito a uma pessoa do departamento fiscalizar o que você fazia... Uma coisa que realmente deixa você meio ofendido, não é? Aqui na UFRJ tem disso também, mas eles não obrigam a gente a fazer... Quem quiser fazer faz, quem não quiser não faz. E assim a gente continua. Lembro que ele disse que tinha que orientar umas pessoas, que tinha que terminar de orientar e estava se sentindo meio jogado de lado pela universidade que não queria as pessoas aposentadas... Sei que na própria UFRJ alguns departamentos fazem assim. Isso me deixou... Uma pessoa que se dedicou tanto, não é? Que formou tanta gente... que tem essa parte de

não ser mercantilista e tudo o mais... E a universidade querer fazer esse tipo de coisa. Eu gostei bem dele

G l a u k ó s

Meu papel dentro da Educação Matemática está centrado na formação dos professores pois lá na UFRJ eu continuo orientando alunos. Eu acho que tenho esse papel de preparar os licenciandos antes de eles irem para o mercado de trabalho. Devo incentivar, influenciar a formação deles do ponto de vista de dar uma aula agradável. Acho que eles não devem ser meros transmissores de conhecimento.

Depois, eu me vejo agindo muito na parte de capacitação de professores dentro do *Projeto Fundão.* Aí são professores que fazem um tipo de educação continuada, participam toda semana nas reuniões, preparam material... Além disso há os cursos que eu dou quando me chamam, são cursos onde a gente atua muito com professores em exercício. Mudar a cabeça dos professores é um pouco difícil, demora um certo tempo.

Atualmente eu me vejo também na função, novamente, de professora de Cálculo. Um pouco afastada da Educação Matemática, nesse sentido. Não tanto da Educação Matemática porque eu estou, como eu falei, tendo que formar a equipe e tendo realmente que influenciar, aparar arestas, porque o pessoal do Cálculo I dá uma prova muito difícil. Essa semana eu tive que fazer a prova com ele, tive que ajudar ele a corrigir, para ver que as coisas não podem ser tão rígidas.

Bom, relevante é a postura do professor. Ele deve gostar de dar aula, se sentir bem dando aula... Ele tem que ter conhecimento da matéria para se sair bem. Nesses cursos, eu vejo que tem muita gente que não sabe a matéria que tem que ensinar, isso é uma das coisas que *é para fazer já*... Além disso tem essa parte social: você precisa saber quem é o aluno que você tem, isso eu acho importante na Educação Matemática, que a gente se preocupe com isso. Devemos chegar na sala para dar aquela aula sabendo o que o aluno sabe o que ele não sabe, qual é o nível dele, qual é a vida dele... Esse enfoque social é relevante, muito, na formação de professores em todos os sentidos: em conteúdo e na parte didática. E... realmente, o que precisa é difundir, não é? Mostrar que a matemática pode ser agradável. Esse eu acho que é um papel importante na Educação Matemática. Agora, o que é para fazer urgente, eu acho que principalmente a capacitação dos professores. Enquanto a gente não melhorar o nível dos professores o ensino não vai melhorar.

Para fazer isso, o primeiro passo é agir sobre os professores no primeiro segmento: os professores primários. As coisas já estão mudando com essa nova lei, com a idéia do Instituto Superior de Educação. Acho que os primeiros cinco anos vão ser muito nebulosos porque ninguém sabe direito como vai ser isso, mas eu acho que os professores primários estão saindo com uma formação muito deficiente. Eles não sabem escrever, então a linguagem fica ruim. Em matemática

eles não sabem nada, então não ensinam nada... Isso tem que mudar urgente, urgentíssimo.

E os cursos de licenciatura estão muito fracos. Basta olhar os resultados do provão, a média de matemática foi 2, 1 Ficou claro que os cursos de faculdades particulares de interior, que são de fim de semana, ficou claro que são esses que são os piores... Aqui no estado do Rio a gente vê que alguns cursos na periferia também são muito fracos, e os professores já estão procurando a gente. Essa semana, por exemplo, eu fiquei lá no Fundão recebendo inscrições para o Curso de Aperfeiçoamento. Está chovendo gente querendo fazer mestrado, querendo aperfeiçoamento, querendo ... e quando você olha os diplomas, são todas faculdades fracas. Quer dizer, eles já estão chegando ao ponto de sair da faculdade, dar aula, e sentir que não estão preparados, que precisam mais. E aí estão nos procurando.

Eu dei aula, nesse semestre, no Curso de Especialização da PUC aqui do Rio, eles criaram um curso pago, os professores pagam R$ 150, 00 por mês para ter aulas nas terças e quartas à noite, das seis às nove e meia da noite. Eu dei um curso de geometria e na primeira aula apliquei um problema que tinha caído no provão. Era para avaliar hipótese, tese e pedia para demonstrar algumas coisas... Não sobre congruência de triângulos... Era sobre as diagonais de um losango serem perpendiculares, tratava-se de saber se era necessário e suficiente. E aí uma professora, aluna lá no curso, entregou a parte da demonstração em branco e disse: *eu não sei provar, então vou te entregar em branco porque não sei demonstrar.* Aí eu falei para ela: escuta, você é formada em matemática? *Ah, sou, em uma faculdade aqui na periferia, particular*. Mas como que você faz? Você dá aula? Ela disse: *dou*. Como que você faz quando tem que dar aula de geometria? Ela disse: *eu só pego quinta e sexta séries, não dou aula de geometria*. Quer dizer, isso bateu forte... a gente tem que conseguir reverter isso. É preciso melhorar o nível dos professores. Aqui, no município do Rio de Janeiro, todos os concursos que são abertos – e é quase que um por ano – oferecem 500 vagas para matemática. Após o concurso sobram umas 300 vagas para o próximo, os professores não conseguem se aprovados, não conseguem passar. E a prova não é difícil. Então, o que está faltando é melhorar a formação dos professores. Isso é urgente.

> Imaginativamente, a vida humana não tem, para mim, mais valor do que a vida de uma mosca. Praticamente, respeito qualquer vida, até a da mosca, animal tão enigmático e admirável quanto uma fada. ... Sei bem que para os velhos o Sol era mais quente no tempo distante de sua juventude.
>
> *Meu último suspiro* (p. 356)
> Luis Buñuel

Sêneca

> ... e a ciência? Não procura ela outros caminhos para reduzir o mistério que nos envolve?
>
> Talvez. Mas a ciência não me interessa. Parece-me pretensiosa, analítica e superficial. Ignora o sonho, o acaso, o riso, o sentimento e a contradição, tudo isso coisas que me são preciosas.
>
> ... A fúria de compreender e, conseqüentemente, de minimizar, de mediocrizar – durante toda a minha vida perseguiram-me com perguntas imbecis: por que isto? Por que aquilo? – é uma das desgraças de nossa natureza.
>
> *Meu último suspiro* (p. 245)
> Luís Buñuel

A entrevista havia terminado quando eu pedi a Sêneca que me indicasse alguns endereços de livrarias onde eu pudesse encontrar livros esgotados. Por um desses acasos, o gravador continuou ligado enquanto eu obtinha as indicações solicitadas. Acho interessante começar essa história compartilhando essas informações.

— *Você quer saber livrarias que vendem livros de matemática?*

Eu expliquei que estava procurando ver livros em geral, com um interesse maior por livros de filosofia, particularmente em espanhol, pois eu tentava encontrar alguns volumes das obras de Ortega y Gasset que ainda não possuía. A indicação que obtive foi precisa: *olha, para isso você deve procurar a Livraria Leonardo da Vinci nova – tinha uma antiga que pegou fogo –, eu vou mostrar: você conhece a avenida Rio Branco? Tem a Cinelândia, aqui está o edifício Avenida Central que tem uma estação de metrô...*

Tomando uma de minhas páginas em branco, Sêneca começa a esboçar um mapa da região central do Rio de Janeiro... *Aqui é a Caixa Econômica, aqui na esquina tem um prédio, acho que é o Marquês do Herval, aí você vai para o subsolo dele por uma rampa circular, é um projeto arquitetônico até interessante. As coisas lá são muito caras, está certo? É uma excelente livraria em humanas e sociais. Às vezes com as últimas novidades da França, da Inglaterra, dos Estados Unidos, da Itália, está tudo lá, muito boa.* Cada uma dessas indicações era pontuada no mapa que ia sendo desenhado enquanto ele dava as explicações.

Eu pergunto por um sebo onde pudesse encontrar livros esgotados, friso que não procuro necessariamente coisas raras (e caras!). Ele responde que existem muitos sebos, mas iguais aos das outras cidades. Comenta que no Rio não existem grandes livrarias como em São Paulo, que não há nada equivalente à Livraria Cultura. Mas agora é preciso retornar ao mapa que vai sendo desenhado enquanto ele vai falando: *Um sebo bom... eu vou ter que descrever também, a referência ainda é a avenida Rio Branco. O sentido do trânsito é esse; aqui tem o*

metrô, aqui tem o Largo da Carioca, tem aquele convento... aqui tem uma ruazinha que é a rua da Carioca. Aqui tem o Bar Luís, você aproveita que é um bar tradicional e come lá um salsichão alemão e toma um chope escuro delicioso! Aí você continua, sempre por essa rua – ela muda de nome, está? Lá adiante... o mapa vai continuar aqui... Lá adiante você chega aqui na Praça da República. O IMPA foi, durante muito tempo, bem aqui, pertinho dos travestis. Aqui tem o teatro João Caetano e bem aqui tem um sebo. ... Por aqui tem mais uns dois sebos mixurucas, mas sebo é uma questão de sorte... Bem aqui, antes de chegar na Mem de Sá, por aqui, tem um sebo com uma porta estreitinha, muito comprido, que às vezes tem coisas muito boas de matemáticas.

Como eu estava hospedado em um hotel no Catete, ele completou a informação dizendo: *perto de onde você está tem a Livraria Beija Flor, um sebo bem pertinho do palácio. Eu nunca fui lá, mas uma vez o Seiji foi lá e aí eu morri de inveja porque ele achou uma cópia do Grassmann em espanhol. Foi a primeira tradução estrangeira do Grassmann, eu tenho em cópia xerox. O* Gert Schubring*, que estudou o Grassmann muito, não sabia disso, e eu mostrei a tradução para ele. Ele coordenou um congresso sobre o Grassmann, e aí, quando ele escreveu um artigo, ele citou que houve essa tradução e que ele tinha sabido da existência dela aqui no Brasil...*

Acho uma verdadeira sorte ter mantido o gravador ligado. Bastaria apenas esse evento para justificar a presença da Roda da Fortuna na capa da tese, isso se ela precisasse ser justificada! Eu não gostaria de provocar a ira de Orestes prolongando um parágrafo sobre o Tarô; acho mais prudente retomar a história contada por Sêneca.

***

Em primeiro lugar, eu quero dizer que na minha família, como na maior parte das famílias de classe média há sessenta anos atrás, havia uma valorização muito grande da educação, porque isto era visto como um meio seguro de ascensão social e econômica. Naquela época, pelo menos na cidade onde eu morava, era inconcebível que a pessoa concluísse um curso universitário e não obtivesse um emprego e posições destacadas. Era uma época em que até ser professora primária, hoje atividade com pouco *status*, era motivo de orgulho para toda a família.

Quando eu era bem pequeno, meus pais construíram uma casa que era ampla, com um pé direito muito alto e tinha espaço ao lado com árvores, tinha um alpendre e varandas ao lado da casa. Era um ambiente grande com muito espaço para criança andar, brincar, com redes na varanda... são recordações muito agradáveis. Eu fiquei nessa casa até ir para o exterior e creio que os meus sete irmãos nasceram todos nessa casa. Lembro que os móveis eram sólidos, firmes.

Meu pai era uma pessoa de muita capacidade e trabalhava como funcionário do Banco do Brasil. Ele sempre valorizou e manteve um padrão de exigência bastante elevado quanto ao desempenho escolar e acadêmico dos filhos. Aos 5

anos, ele me pôs para estudar francês e por volta dos 11 anos passei a estudar também o inglês, de modo que muito cedo eu me familiarizei com essas línguas. Ele sempre incentivou a leitura e nunca houve problemas em casa relacionados à falta de material para a leitura. Em geral os meus livros quem comprava era eu; o meu pai tinha os livros dele, mas não interessavam muito.

Eu entrei para a escola na primeira série depois de ter sido introduzido na alfabetização em casa, com aquelas professoras que davam aula de preparação para quando a pessoa chegasse na primeira série já estar alfabetizado. Fiz o primário e o ginasial no mesmo colégio e, como ainda hoje acontece, essa transição do primário para o ginasial era traumatizante, porque de repente você começava a estudar latim, francês, a história, a geografia, e os textos eram textos pesados e massudos.

Latim e Português eram dadas com os livros do Napoleão Mendes de Almeida, enquanto que na Matemática adotava-se o livro *Matemática Ginasial* do Euclides Roxo. Era um curso muito duro e, no ano seguinte, eu mudei para um colégio ainda melhor, naquela época o melhor colégio da cidade, que era o colégio dos Irmãos Maristas. Aí você tinha 6 horas de matemática e 6 horas de português por semana. Adotava-se o seguinte sistema: em português você tinha dois cadernos, entregava numa semana o caderno com a redação e recebia o caderno da semana anterior corrigido e ia alternando os cadernos; em matemática era a mesma coisa só que alternava-se dois cadernos de exercícios. Os livros textos eram muito pesados, eram os livros de matemática da coleção F.T.D., aqueles livros de álgebra, aritmética, aquelas coisas todas.

Olhando para trás eu vejo que os professores não eram bons: nem inspiravam, nem tinham entusiasmo pelas matérias; creio que eles ensinavam por obrigação da ordem, mas exigiam muito. Quem tinha um certo hábito de trabalho terminava aprendendo; quem não tinha... entrava pelo cano igual aos outros. Era um sistema de ensino em que você conseguia chegar ao fim se tivesse estudado, se tivesse trabalhado muito sozinho.

Como o ensino era duro, todos os alunos reclamavam, as turmas eram razoavelmente unidas, as pessoas se conheciam e desenvolviam um espírito de turma e sabíamos reconhecer as deficiências de nossos professores. Havia um ou outro que era admirável, mas a maior parte era medíocre, embora aquele fosse o melhor colégio na cidade. E isso continuou até o antigo científico. O professor de matemática no científico era um pouco diferente: ele conversava com os alunos, ajudava e se aproximava; além de conhecer a matéria, acho que era o irmão Julião, ele chamava os alunos que tinham dificuldades, em grupos, à tarde no colégio para discutir a matéria com eles.

Eu sempre fui um bom aluno. Embora tenha participado de grêmios, de jornaizinhos, essas coisas; nunca fui um líder estudantil, tipo liderança de UNE, uma pessoa rebelde e contestadora do sistema. Eu nunca fui nem de extrema direita, nem de extrema esquerda. Eu diria que mais para a esquerda, do que para a direita. Eu tive sorte porque eu saí do Brasil em 63 e logo depois teve a Revolução. Não sei como eu teria me comportado se estivesse aqui em 64 com

aquelas confusões todas, eu realmente não sei. Eu me lembro, quando da tentativa de golpe contra o Jango, que a gente se mobilizou e fizemos passeatas, aquelas coisas todas, a gente mantinha posição.

Quando eu estava no segundo grau eu dei aula particular de matemática. Como eu aprendi francês muito pequeno, aos quinze anos eu falava francês fluentemente, muito melhor do que eu falo hoje, pois eu convivia diariamente com pessoas que falavam francês. Então eu dava aula de francês. Eu também dava aula de desenho geométrico e geometria descritiva. Dar aula era agradável e estava relacionado à necessidade de ganhar dinheiro. Eu queria ser independente, queria ter dinheiro para ir ao cinema, uma festinha, tomar uma cerveja, comprar meus livros... não queria depender dos meus pais. Eles proviam as minhas necessidades básicas, mas eu mesmo gostava, de vez em quando, de comprar uma camisa, um sapato... Eu queria ser independente e logo que eu entrei na universidade virei monitor. Logo depois fui um dos primeiros bolsistas de iniciação científica do CNPq; assim eu me tornei financeiramente independente dos meus pais. Eu dei aula de Descritiva em cursinho para vestibular, mas a minha letra era horrível e meus desenhos eram pavorosos. Então em cinco aulas os alunos se rebelaram e não me queriam mais. Aí me transformaram em professor de matemática e eu dava aulas de geometria espacial. Eu gosto de dar aula, e como tive essa experiência muito cedo acho que me acostumei rápido.

Naquela época as profissões abertas eram o direito, a medicina ou a engenharia; havia poucas pessoas que pensavam em outras alternativas, e dentre essas três eu preferia a engenharia. O exame vestibular era muito difícil, não era classificatório. Por exemplo, o ano em que eu fiz, a universidade tinha sido recém-criada em Fortaleza e tinha umas 60 vagas e entraram umas 27 a 30 pessoas, um exame puramente seletivo. Era duro. Naquela época, devido a diferença de nível de ensino, da Bahia para cima ninguém nunca conseguia fazer o exame para o ITA e ser aprovado. Eu fui reprovado com 0,1 ponto em Física e me lembro bem, pois eu nunca tinha visto a parte de algarismos significativos e caiu uma questão sobre isso; e depois eles mandavam uma carta comentando a prova. Então eu fiquei por lá e fiz a engenharia.

Logo no primeiro ano da engenharia aconteceram umas coisas interessantes. Eles tinham trazido professores da Faculdade de Filosofia de São Paulo. Havia dois professores de física muito bons, um professor de matemática muito bom e havia um professor de cálculo que era uma besta quadrada. O primeiro curso que você fazia era um curso de Análise pelo livro do *de la Vallée-Poussin* e você começava, na primeira semana, a fazer os cortes de Dedekind. Isso era o curso de cálculo e tinha duração de um ano; o professor não conhecia aquilo e seguia textualmente o livro. A impressão que tenho é que ele não tinha a menor idéia do que fosse matemática e só fazia exercícios iguais aos do livro. Ao fim do primeiro ano eu fui escolhido como monitor da cadeira de Geometria Analítica. Esse foi um curso muito bom, com curvas paramétricas, rotacional, gradiente, divergente e essas coisas, durante os quatro anos eu continuei como monitor dessa cadeira. A partir do segundo ano, quando começaram as disciplinas

específicas da engenharia eu vi que não tinha paciência para estudar aquilo: a brita, a armação dos ferros... Aí eu parei de estudar as cadeiras de engenharia e fui carregado por inércia; eu tinha uma base boa e de alguma maneira consegui concluir o curso. Tinha sido recém-criado o Instituto de Matemática na Universidade onde eu passei a assistir cursos livres, de modo que eu só estudava matemática.

O Whitehead, aquele que trabalhou com o Bertrand Russell, escreveu um livrinho *A Ciência no Mundo Moderno* em que ele começa um capítulo dizendo o seguinte: *a matemática e a música moderna podem ter a pretensão de se julgar as duas criações mais originais do espírito humano*. A matemática é fascinante. A gente vive dizendo que ela é axiomática e que é autônoma para criar seus sistemas, mas a maneira como isso se adapta ao mundo é um desafio constante para qualquer teoria do conhecimento. Criações matemáticas, aparentemente gratuitas, de repente encontram aplicações. Isso me faz pensar no Hardy que adorava a teoria dos números porque tinha certeza que a teoria dos números nunca teria aplicações. Ele ficaria muito triste e teria um grande desgosto em ver como estava enganado. Ele era suficientemente maluco para sentir isso quase como um insulto pessoal. Então, naquele tempo eu passei a estudar só matemática.

Ao me formar na engenharia eu me deparei com uma opção difícil. Na época, a Petrobrás andava recrutando pessoas e mais da metade da minha turma foi recrutada, mas eu preferi não ir e ficar cursando matemática. Eu terminei o curso em dezembro e, logo em fevereiro, fui para a UnB como aluno de mestrado. Na UnB ao mesmo tempo em que eu era aluno do mestrado – como eu tinha uma formação de matemática razoável, pois havia estudado topologia dos espaços métricos, topologia geral, álgebra linear e tinha lido o livro do Birkhoff - MacLane todo –, então fui posto para dar uma disciplina para os alunos iniciantes no mestrado; e nessa ocasião foram meus alunos no curso de Álgebra Linear: o Sebastiani, o Patrocínio, o Mauro Bianchini... Ao mesmo tempo, eu fazia o curso de Análise Funcional com o Djairo – sempre gostei muito de Análise Funcional – e o curso de Equações a Derivadas Parciais, do qual eu não entendi absolutamente nada, com o Geraldo Ávila. Foi assim um semestre inteiro e, em seguida, eu fui para Chicago onde o professor Leopoldo Nachbin me conseguiu uma bolsa. Lá eu fiquei quatro anos, até terminar o doutorado. Eu optei pela área de topologia, e em topologia a topologia algébrica. Fiquei quatro anos em Chicago, e mais um ano como associado de pesquisa em outra Universidade, depois voltei para a PUC do Rio.

Os anos em Chicago foram extremamente agradáveis. Um amigo brasileiro, um bom matemático, que mora nos Estados Unidos e com quem convivi em Chicago dizia: *quando você vai para uma boa universidade até sua ignorância é melhor*. O ambiente era muito estimulante: palestras, uma biblioteca excelente, cursos interessantes, uma cidade muito interessante. Então eu li muito de matemática, na época já lia bastante história da matemática e foram anos muito, muito proveitosos. Mesmo o trabalho no doutorado que em geral é uma época

horrível da vida da pessoa, pois se trabalha sob tensão e com prazos sem saber se aquilo vai ter sucesso ou não, além do que as bolsas têm um prazo limitado... tudo isso faz com que seja um período tenso, mas para mim foi um período de trabalho produtivo e até agradável em que você aprende coisas e se aprofunda, em que você aprende o que é enfrentar um problema matemático que ninguém, pelo menos que você e seu orientador saibam, ninguém conhece.

A minha ida para Chicago foi uma indicação do professor Nachbin. Eu freqüentava o Instituto de Matemática no Ceará que tinha muito contato com o professor Leopoldo Nachbin. Quando eu estava para terminar o Curso de Matemática, eu queria ir para o exterior e escrevi para o professor Nachbin. Ele tinha estado em Chicago e conhecia muito o pessoal de lá, então ele fez uma carta de recomendação para mim e devido a essa carta de recomendação meu primeiro ano em Chicago foi com uma bolsa da Universidade de lá mesmo. No princípio era para eu dar aula, mas eu terminei não precisando. Do segundo ano em diante eu tive bolsa da CAPES ou do CNPq, não recordo, pois isso ocorreu há muito tempo. Naquela época Chicago era bem melhor do que é hoje. Boa parte dos matemáticos de Chicago foram para a Califórnia, mas naquela época estavam lá o Antoni Zygmund e o Alberto Calderón, ambos já falecidos. O curso com o Calderón foi uma coisa linda. Também estava lá um excelente professor com quem eu assisti um curso de Variedades Diferenciais, ele que era muito confuso, mas percebia-se que ele sentia, que tinha uma intuição muito grande. Eu assistia a vários cursos e vi que não tinha um raciocínio muito formal e que as contas em Análise não me agradavam muito; por outro lado, vi que eu tinha uma intuição visual grande e decidi fazer topologia. Como eu gostava de álgebra decidi fazer topologia algébrica. Poderia ter feito topologia diferencial, mas decidi pela topologia algébrica porque sempre gostei de álgebra.

A escolha de Chicago foi por sugestão do Leopoldo Nachbin. Eu poderia ter ido para Berkeley ou Harvard, mas eu achei melhor não tentar Harvard porque seria muito difícil, pois mesmo que eu fosse aceito a minha formação não era específica em matemática e seria uma dureza conseguir acompanhar o programa lá. Nisso eu tive razão, porque *que eu saiba* só dois brasileiros foram para Harvard e nenhum dos dois terminou o doutorado lá; fizeram doutorados bons, decentes, mas terminaram em outras instituições. Eu não me lembro, acho que me candidatei também a Berkeley, mas como o professor Nachbin tinha ligações muito fortes com Chicago e eles me ofereceram uma bolsa, acabei indo para lá. Foram anos agradáveis.

Quando voltei para o Brasil, acabei indo para a PUC do Rio de Janeiro que não tinha entrado nessa história até então. Acontece que a Universidade do Ceará tinha me prometido uma bolsa, com dinheiro da Fundação Ford, para eu ficar mais um ano nos Estados Unidos; e aí eu assumi todos os compromissos devidos, mas a bolsa não chegava. Quando eu não tinha mais dinheiro, a PUC do Rio se ofereceu para me pagar antecipadamente durante aquele ano que eu estaria nos Estados Unidos, como se eu fosse professor deles, com o compromisso de eu voltar para PUC. Eu tive convite para voltar a Brasília, mas eles não tinham a menor

possibilidade de me manter lá durante algum tempo. Eu não tinha dinheiro. Aceitei a proposta da PUC e quando voltei vim para o Rio de Janeiro e nunca mais saí da PUC. Mais tarde eu soube que a minha bolsa para a Universidade do Ceará tinha sido gasta com uns visitantes, matemáticos franceses, que andaram por lá.

Fui um dos criadores do Departamento de Matemática da PUC. Éramos 24, e o único que resta lá sou eu. Uma pessoa que nos orientou muito em como estruturar um departamento, como estruturar o bacharelado e a licenciatura, a pós-graduação... foi o professor Elon Lages Lima. Ele sempre deu o maior apoio para que se instituísse um bom Curso de Matemática na PUC. Em particular, naquela época, o Curso de Matemática da UFRJ não era bom e era preciso ter um curso moderno na PUC. Ele passou 6 meses como professor na PUC para ajudar a estruturar esse curso.

Eu acabei me envolvendo muito com a administração nesse processo de criar o Departamento. Minha área de trabalho, a topologia algébrica, é muito árida; as técnicas são muito algébricas e acabam sendo muito pesadas. Logo depois que eu terminei o doutorado houve a explosão da topologia algébrica; na década de 50 houve um trabalho básico do Jean-Pierre Serre que abriu todo um universo e depois, por volta de 61, apareceu um *paper* fundamental, que até hoje tem gente fazendo carreira explorando essas idéias. Mas no fim da década de 60 o negócio já estava muito explorado e cada vez mais técnico, no Brasil não havia topólogos algébricos na universidade e esse é o tipo de assunto que se você não conversar com as pessoas não dá para entender lendo: a técnica é tamanha que uma coisa que você entende em 10 minutos de conversa com a pessoa, se você for tentar ler o *paper* vai levar uma semana para entender. Então as minhas atividades de pesquisa ficaram muito restritas, quer pelo campo que era muito técnico, quer pelo meu envolvimento com a administração.

***

Na segunda entrevista nós conversamos um pouco mais sobre a questão da técnica matemática e da escrita. Eu achei muito interessante esse depoimento por dois motivos: o primeiro é que você vê um matemático admitindo a dificuldade em ler um artigo em virtude da própria forma como ele está escrito; o segundo é que, ao apontar para a facilidade de compreender a idéia através de uma conversa com outra pessoa, o depoimento está se colocando em posição contrária à caricatura do matemático como sendo aquele ser que não conversa com ninguém e fica trancado em seu gabinete. Então conversamos um pouco sobre essas coisas antes de passar, no segundo momento, a discutir o envolvimento com as questões de administração na universidade.

***

Você me pergunta se o texto escrito e a técnica são uma barreira até mesmo para o matemático. Esse é um problema que vem desde os tempos dos gregos. Quando você escreve um texto de matemática seguindo o modelo lógico de exposição você introduz uma componente; alie a essa componente outras

razões: espaço, tempo e preço, pois as revistas não podem ser muito grossas. Devido a essas restrições o matemático escreve um artigo e coloca ali só os resultados, o mais sucintamente possível, e não conta a motivação, porque tal caminho não dá certo e esse dá. Além disso, em geral os matemáticos não são treinados para fazer esse tipo de coisa. Então um *paper* é um negócio extremamente seco. Quanto ao leitor, surgem duas hipóteses: ou ele é um *sênior* na área e diz: *ah, esse cara está fazendo isso por causa disso e disso;* ou ele é um principiante que precisa ter alguém que diga: *olha, esse cara foi por ali, por causa disso, a motivação é essa*. Esse deve ter sido um dos motivos daquele trabalho do Arquimedes, *do método*, ter o original vendido por dois milhões de dólares. É que esse é o *único* texto da antigüidade em que o autor conta como chegava aos resultados. Então isso é um problema, mas não é só em topologia algébrica. Por isso é que os matemáticos têm que ir a congresso e têm que assistir palestras. Às vezes você vai assistir palestras muito técnicas e depois no corredor você fala com o palestrante e ele diz: *isso aqui faz assim, isso aqui é conseqüência disso.* Então nesses pequenos papos, às vezes de cinco minutos, é que você acaba compreendendo aquele assunto. Ninguém, ninguém lê um *paper* inteiro. Quando você é um matemático que pesquisa naquela área você *não lê* um *paper* inteiro, primeiro porque você não tem tempo, segundo porque você já está treinado naquele assunto e por isso basta ler em diagonal. Ninguém senta para ler, a não ser quando são casos em que isso se justifica, por exemplo: muita gente leu o *paper* do Wiles, a demonstração do teorema de Fermat, inteiro atrás de furos; teve gente que sentou e descascou tudo; outro caso foi a famosa prova do teorema das quatro cores por computador. Esses resultados foram tão chocantes que as pessoas que trabalhavam na área há quinze, vinte anos, sem conseguir nada, olharam aquilo raciocínio por raciocínio. A outra hipótese em que é necessário ler linha por linha é quando a pessoa está aprendendo aquele assunto.

Como é preciso conversar com as pessoas, dá para inferir que a impossibilidade de conversar em algumas áreas delimita o que se pode desenvolver em países como o Brasil. Mas isso não ocorre só em matemática. Em Educação Matemática se a pessoa estiver sozinha em Altamira e resolver estudar construtivismo pós vygotskiano a partir de uma bibliografia acaba ficando com um conhecimento livresco. É necessário estar discutindo com pessoas que rebatam as opiniões: é a questão da argumentação, a pessoa rebate, você responde, e isso vai fortalecendo a sua argumentação. Daí a importância dos seminários: você sozinho pode ter uma biblioteca maravilhosa dentro de uma sala, mas se você não trocar idéias com outras pessoas acho que você não progride muito. O conhecimento é uma construção social.

Existe uma idéia de que o matemático é aquele ser genial sentado em uma sala pensando em um teorema. Não é isso. Digamos que os momentos de criação, eu acho que em qualquer área são solitários: poesia, matemática, música, literatura... Qualquer que seja a área, a inspiração, o clique, é uma coisa sua, solitária que decorre de esforço, de reflexão, do trabalho subconsciente. O Hadamard mostrou isso muito bem: ele estava trabalhando sobre expressões

elípticas, as integrais abelianas; ele trabalhou, trabalhou, trabalhou... Aí ele estava no exército e foi passar o feriado em casa; diz que ele se lembra no momento em que pôs a mão para pegar o bonde: clique. *Ah, isso pode ser resolvido assim!* Quer dizer, o subconsciente dele ficou trabalhando... Então, a criação é um ato solitário. Agora essa criação pressupõe conhecimento, envolvimento, discussão, e isso não é solitário. Digamos que eu queira me tornar um especialista em grupos finitos, eu posso escrever para um perito da área que indica os cem melhores trabalhos atuais de grupos finitos, eu compro os livros, assino as revistas e fico trancado com todos os trabalhos na minha sala. A não ser que eu seja um gênio excepcional eu produziria alguma coisa relevante. Essa idéia de que o matemático fica trancado é falsa: ele discute, ele troca idéias. Ele tem colegas que dizem: *não, isso está errado, não funciona por causa disso*. Aí ele tenta consertar e os colegas dizem: *não, continua furado!... Ah, agora está bom.* Nas universidades, nos institutos, tanto no Brasil como no exterior, essa troca é constante. É por isso que o pessoal só faz pesquisa em uma área de matemática quando tem um grupo. Isso também é verdade em Educação Matemática. No Recife eles fazem pesquisa em cognição porque tem um grupo lá na psicologia que conhece a área, que conhece Piaget, e o trabalho deles revolve mais ou menos em torno de um núcleo comum. Então a temática é comum; não fazem todos a mesma coisa, mas têm uma linguagem comum, a biblioteca tem os periódicos que servem para todos. O mesmo ocorre no IMPA com a área de sistemas dinâmicos.

O matemático profissional admite essa necessidade de comunicação, mas o jovem iniciante e o professor de segundo grau não têm essa percepção. Até o professor de matemática de uma universidade onde não haja pesquisa, onde ele só faz ensinar e dar cursos usando livro texto, até ele não tem essa percepção.

O ponto onde paramos no desenrolar da história foi quando eu comecei a me envolver com a administração na universidade. Na década de 70 eu fui diretor do departamento várias vezes. Eu penso que a universidade não é só um local de reflexão técnica e profissional; é um local de reflexão universal como o próprio nome já diz: universidade. Então a pessoa na universidade tem que estar preocupada com a sociedade, com a exclusão social, com as injustiças. Mas não creio que a universidade seja local para política partidária. Eu acho um absurdo um partido político P, X, Y, dizer: nós apoiamos tal candidato a reitor se ele assumir o compromisso de que membros desse partido terão tantas vagas na administração. Isso é uma desvirtuação completa, tanto da direita quanto da esquerda. Mas acho que o professor universitário tem que se pronunciar quando for necessário contra injustiças, contra arbitrariedades, como muita gente fez no tempo da ditadura. Alguns pagaram, até com o exílio, por pronunciamentos, mas a universidade não é local de fazer política partidária e, sim, política no sentido amplo de preocupação com a sociedade em que você vive. Você deve – não pode – *deve* gritar, espernear contra injustiças, contra coisas assim, mas não trazendo o partido para dentro da universidade.

Ainda na década de 70, eu comecei a me interessar, puramente por acaso e curiosidade, pelos problemas do vestibular. O vestibular como atividade técnica

nunca me interessou muito. O que me chamou a atenção foi que a gente começa a se indagar porque que as pessoas chegam na universidade com um preparo deficiente. Nessa época, eu também me interessei pelas olimpíadas de matemática. Fui o primeiro coordenador de uma *Olimpíada Brasileira de Matemática*, e me mantive como coordenador de 76 até 87; durante mais de 10 anos me interessei muito por isso até que vi que havia uma estrutura montada e que outras pessoas podiam se dedicar integralmente a isso, então passei a coordenação para essas pessoas. Devido às influências das olimpíadas e do vestibular, comecei a me interessar pelo ensino de matemática.

Quando eu assumi novamente a direção do Departamento em 81, passei a me envolver cada vez mais com essa área de ensino. Em 82, 83 começamos um projeto de reciclagem de professores e nós tomamos, desde muito cedo, a decisão acertada de trabalharmos junto com o Departamento de Educação. Esse projeto foi muito bem nas avaliações do SPEC-PADCT; sempre foi considerado um projeto modelo, um trabalho muito cuidadoso junto com a educação. Isso durou de 83 até 91, por aí, enquanto tinha dinheiro. A essas alturas eu fui escolhido para fazer parte do grupo técnico do SPEC e depois virei coordenador. Como eu viajava pelo Brasil, a propósito do SPEC, eu fiquei muito conhecido e fui escolhido como membro do Comitê de Educação do CNPq. A essas alturas meu envolvimento com educação era tamanho que eu virei um educador matemático. Eu faço reciclagem de professores e tudo o mais. Eu não tenho competência para pesquisar, fazer pesquisa quantitativa ou qualitativa sobre reciclagem de professores, por exemplo, mas o que eu gosto de fazer e o que eu sei fazer um pouco é trabalhar sobre livros-texto, trabalhar sobre o ensino de matemática no Brasil, história da matemática, como você pode usar história da matemática no ensino e essas coisas. Isso que eu tenho feito desde a segunda metade da década de 80 até hoje.

***

Aqui abriram-se várias vertentes para continuar a conversa. Tanto na primeira entrevista, quanto na segunda, alguns aspectos foram detalhados. Na seqüência eu optei por incluir a conversa sobre o vestibular e as olimpíadas. Adiei as questões relacionadas ao SPEC.

***

A aproximação com o vestibular foi casual: alguém do Departamento tinha que participar do vestibular para elaborar questões. Perguntaram quem queria, ninguém queria e eu acabei entrando nisso. Depois me deparei com as conseqüências. Foi a época que abriram os vestibulares unificados e eu fui convidado para fazer parte da banca. Eu fiquei muito tempo nessa banca de vestibulares unificados, você adquire um certo *know-how*, mas aos poucos isso vai saturando: todo ano o mesmo tipo de questão, todo ano sempre a mesma coisa. Nessa época os salários eram muito baixos, não quero dizer que hoje são altos, mas havia obrigações com criança, escola e tudo isso e o vestibular pagava bem: era um dinheiro bem vindo para o fim do ano. Dentro do vestibular o que chamava a atenção era o fato de como os alunos entravam na universidade com uma má

formação; a impressão geral era essa: como esse pessoal entra ruim. Eu dava, às vezes, o Curso de Cálculo I, e a minha experiência reforçava aquele fato: como esse pessoal entra ruim... Aquilo que você via dentro de sala de aula reforçava a visão que você tinha tido sobre vestibular; você apresentava para os alunos a afirmação: *se X . Y = 0 segue-se que um dos dois é igual a zero* e eles generalizavam para *se X. Y = 1 segue-se que um dos dois é igual a um*. Coisas desse tipo.

Quanto às olimpíadas, o que aconteceu foi o seguinte: o Djairo era presidente da SBM e foi a um Congresso Internacional de Matemáticos na Finlândia, por volta de 78, e nesse congresso foi defendida a posição de que os países deveriam criar a Olimpíada de Matemática como meio de despertar talentos. Como o Curso de Matemática da PUC era bom e eu e o Djairo já tínhamos conversado várias vezes em reuniões da SBM, e ele sabia que eu defendia essa idéia, então ele foi à PUC e perguntou se o departamento organizaria e se eu topava coordenar. Eu disse na hora: *topo*. Eu soube dessas olimpíadas lendo o *Mathematical Monthly*, eu sabia da Olimpíada Americana de Matemática e eu me interessava por essas coisas.

A primeira olimpíada já teve um caráter nacional. Nós conhecíamos pessoas na cidade, telefonávamos: *você topa fazer a olimpíada?* Teve uma comissão que se reunia no Rio, que elaborou a prova que era enviada pelo correio e as pessoas aplicavam. A primeira prova foi muito fácil, extremamente convencional, não tinha nada que a distinguisse de uma prova normal da faculdade; a comissão que elaborou a prova não tinha sido bem escolhida. Da segunda prova em diante nós escolhemos uma comissão mais criativa e aí apareceram problemas realmente dignos de uma olimpíada. E daí as coisas engrenaram até hoje. Hoje é um negócio firmado, tem recursos e o Brasil sistematicamente tem mandado representantes para a olimpíada internacional, cone sul, a interamericana. A primeira vez, em 81, foi uma comissão para Washington. No ano anterior o Shigeo Watanabe, lá na USP, tinha levado um grupo de brasileiros para Londres, como observadores. Esse foi o primeiro grupo de brasileiros que foi a uma olimpíada internacional; foi levado pelo Shigeo.

Em São Paulo o Shigeo, que sempre foi fanático por olimpíadas, tinha a olimpíada do Shigeo, que, durante muito tempo, teve recursos da FAPESP e cobria o estado inteiro. Inclusive, do ponto de vista social, a olimpíada do Shigeo era muito mais eficiente e muito mais significativa do que a nacional. Eu sempre discuti com os meus colegas de olimpíadas e sempre fui contra essa procura desesperada pelas medalhas de ouro. Eu dizia o seguinte: é mais importante você envolver alunos e professores, dar uma prova em que eles se saiam bem e onde eles descubram que matemática é gostosa; porque se você dá uma prova dificílima, que menino nenhum faz, aquele que passar vai se dar bem na internacional e então você manda ele para tirar uma medalha de ouro... Mas nesse processo todo há um mecanismo perverso: você só consegue dinheiro se mostrar resultados, então para conseguir dinheiro incentiva-se essa disputa pelas medalhas. Eu sempre fui uma voz discordante, uma voz derrotada, nesse aspecto.

***

A redação desse texto está sendo pautada pela seqüência da primeira entrevista. De acordo com aquilo que a pessoa vai contando, eu introduzo os elementos adicionais que surgiram durante a segunda entrevista, mesclando o que foi dito em ocasiões diferentes acerca do mesmo fato. Nas entrevistas apresentadas na seqüência original, pode-se perceber como os temas retornam à fala do entrevistado. No caso de Sêneca, a primeira entrevista pode, praticamente, ser dada por concluída no que diz respeito a essa narrativa inicial. Ele traçou a trajetória que vai da sua infância até o momento em que passa a se interessar pelo ensino e pela Educação Matemática. Agora entra em cena o roteiro que eu elaborei. Vou manter a seqüência original dos temas introduzidos na conversa, mas peço ao leitor que observe como a memória de Sêneca passeia pelas páginas do roteiro e ele vai escolhendo um ou outro tema para falar. Devo confessar que na primeira entrevista eu abusei da disposição dele, solicitando várias vezes: agora escolha mais um tema em alguma dessas folhinhas... E assim, íamos passando de um tema a outro.

***

Por intermédio das olimpíadas e do vestibular, passei a me interessar um pouco mais pelas questões de ensino e aí tive meus primeiros contatos com grupos de professores. Foi aí que comecei a ver como o ensino de matemática no segundo grau é rotineiro e chato. Eu ia dar um curso com problemas para os professores e via que eles não sabiam aquilo, via que muitos nunca tinham feito um problema na vida. O que eles faziam era exercício de fixação e exercício de treinamento. Em um curso de análise combinatória, eles só sabiam usar as fórmulas e coisa desse tipo. É aí que você começa a ver que as deficiências são realmente muito grandes e começa a trabalhar e a se envolver com o ensino.

Uma pessoa que me influenciou muito, e não só a mim, mas a dezenas de brasileiros que enveredaram pela matemática, foi o Elon Lages Lima. Desde a época que eu era aluno da engenharia, mas só estudava matemática, eu freqüentava os cursos de verão no Instituto de Matemática e quase todo ano o Elon ia a Fortaleza no verão e dava cursos; na época ele era casado com uma cearense. Ele dava cursos lindos, como ele dá até hoje; ele tinha todo aquele entusiasmo pela matemática e recomendava livros e artigos fáceis para pessoa ler, então ele tem esse tipo de liderança e certamente foi uma das influências que me fizeram ficar na matemática.

Quanto à leitura, eu sempre li tudo. Sou um devorador de livros. A gente lia Machado de Assis, Eça de Queiroz, Graciliano, Jorge Amado e José Lins do Rego. José de Alencar era visto com desprezo, embora acho que tenha lido José de Alencar, mas era visto assim como leitura para meninas. Um livro que me marcou

muito, uma verdadeira descoberta, foi: *Casa Grande e Senzala* do Gilberto Freire. Depois vieram: *Formação Política do Brasil*, *Formação Econômica*, do Caio Prado. Era a época gloriosa do ISEB, Instituto Superior de Estudos Brasileiros; havia muitos livros, estávamos em plena época de agitação do movimento estudantil... Uma coisa mais matemática, que até o Elon que me deu para ler, e foi um livro que me marcou, foi *A Matemática na Cultura Ocidental* do Morris Klein, no qual você vê que a matemática não era um negócio isolado, não vinha sozinha, e que realmente influenciava a sociedade. Eu sempre li feito um desesperado. Eu lia em inglês, havia uma biblioteca boa no Instituto Brasil- Estados Unidos; e tinha também uma biblioteca boa na Aliança Francesa. Eu fiz um curso muito bom na Aliança Francesa e estudei os clássicos. Li Racine, Corneille, Molière, Balzac, Chateaubriand e tenho lá meu diploma de francês com todas essas coisas de literatura.

Essas leituras, e o prazer de ler, faziam alguma diferença quando eu estudava matemática. Logo que eu comecei na universidade se um livro me parecia bom – e havia poucas pessoas para me dizer se era bom ou não –, eu o encomendava de uma livraria no Rio de Janeiro, a livraria Castelo, que era excepcional. Eu encomendava livros em francês e em inglês e acho que na minha turma de engenharia eu era o único que lia os textos de Física em inglês; o pessoal só lia o *Siers*. Eu tinha o texto de Química em inglês e era, de longe, bem melhor que os brasileiros. Em matemática eu comprei o *de la Vallée-Poussin* e seguia as aulas pelo original enquanto o pessoal seguia pelos cadernos. Eles me pediam para eu explicar aquelas coisas todas, mas eu não entendia patavinas... Na primeira semana de aula eram cortes de Dedekind; então era para somar números reais por cortes – até que ainda dava para entender –, somar e multiplicar números reais por cortes, era uma piração muito grande... mas eu acho que o fato de ler o livro em francês ou inglês abriu muito a cabeça.

Quando eu era jovem... Quando a gente é jovem o tempo dá para tudo: eu freqüentava sempre clubes, o meio de circulação era o ônibus porque eu morava perto da universidade, meia hora a pé e naquela época era raro ter carro. Meu pai tinha um carro, mas dos meus colegas só um tinha carro, uma pessoa muito rica; todos os outros andavam de ônibus. Atividades culturais: era uma cidade pequena, mas eu ia na biblioteca, pegava discos, ia à praia, nadava na piscina no clube... Nunca fui muito sociável, mas também nunca fui um bicho de casulo, de viver trancado dentro de casa. Eu sempre participei, tanto no colégio como na universidade, dos grêmios e destas coisas. Acho que fui escolhido pelo menos umas duas vezes para representar a escola de engenharia naqueles congressos estudantis, com uma atividade louca, e o pessoal da UNE ficava adiando, adiando aquilo até as três da manhã e aí, quando já estava todo mundo dormindo, eles votavam o que queriam, está certo? Mas nunca fui nem de direita raivosa, nem de esquerda revolucionária.

Houve uma certa resistência à criação do Departamento de Matemática na PUC. Lá todos os professores de matemática eram horistas, e a PUC tinha a escola de engenharia, a Escola Politécnica da Pontifícia Universidade, cujos professores de matemática eram engenheiros e trabalhavam por hora. Acho que foi a PUC a primeira universidade que implantou o regime de departamentos realmente funcionando; isso deve ter sido em 1960. Então, quando fomos montar o Departamento de Matemática, a direção da PUC deu força total. Aos poucos formou-se um grupo com quatro pessoas: o Nathan Moreira dos Santos, João Cândido Portinari, Alberto de Carvalho Peixoto de Azevedo e eu. Depois de um ano, o Nathan e o Portinari já tinham posto para fora praticamente todos os professores horistas e, desde então, o Departamento tem uma tradição de ser centro de ensino e pesquisa em matemática com um corpo de pesquisadores estável de tempo integral. O Departamento recém-criado atendia as aulas de matemática de todos os cursos e, além disso, abriu-se imediatamente uma graduação em matemática e já, no ano seguinte, em 68, abriu-se o mestrado. Os alunos que se matricularam no mestrado formaram uma primeira turma excelente: o Israel que está no Recife, o Henrique que está nos Estados Unidos e largou a matemática pela informática, o Fred que ainda está na PUC... Acho que foi um grupo brilhante, um grupo que poucas vezes se repetiu na história do Departamento. Esses alunos, ao mesmo tempo que cursavam o mestrado, lecionavam as disciplinas de massa, sob supervisão de um de nós. Todos os cursos eram assistidos por equipes que tinham um doutor e um grupo de alunos; eles chamavam de AEP (Assistência de Ensino e Pesquisa). Aí o departamento foi crescendo e chegou a atingir trinta doutores, mas depois, com a crise brasileira, uns pediram demissão e se afastaram, de modo que hoje temos vinte doutores. Houve um trabalho muito intenso durante alguns anos para implantar esse departamento. Esse período inicial foi um pouco complicado porque eu estava me readaptando ao Brasil e tinha que comprar coisas para instalar a família em uma cidade nova, e os filhos pequenos que tinha que levar ao médico, e essas coisas todas corriqueiras, mas foi um período bem conturbado. Minha filha nasceu em Chicago e os dois outros nasceram logo que a gente voltou para o Brasil.

Como logo depois da instalação do Departamento nós abrimos um mestrado, eu cheguei a orientar umas 13 dissertações, todas em temas de matemática. Algumas delas em topologia. Mas aos poucos fui deixando de lado as orientações. Foi quando eu me envolvi com a administração do Departamento e ao mesmo tempo com o ensino de matemática. Passei uns tempos sem orientar porque também não tinha atividade em ensino de matemática na PUC. Atualmente eu oriento lá dois alunos de doutorado.

Agora veja bem, eu fui me afastando gradativamente da comunidade matemática e não da matemática. O matemático que larga a matemática e passa a se dedicar ao ensino, por definição, é um ser desprezível. O que me permite fazer isso sem ser, digamos assim, abertamente hostilizado é que eu sou um dos fundadores do Departamento. Se eu fosse novo, com dois anos de departamento

na PUC, e dissesse: *agora só quero fazer ensino de matemática*. O departamento diria: *olha, você tem doze meses para procurar outro emprego, tchau, tchau.* Mas como eu estou lá desde 68, sou o mais antigo, sou um dos fundadores e já fui diretor cinco vezes (cada uma delas por dois anos), e tive "n" posições na PUC e agora estou lá no cargo que eqüivale a pró-reitoria, então, digamos, sou aceito por causa disto. Mas se eu fosse jovem: *tchau, tchau,* diriam isso. A política do Departamento quando não quer um professor é essa: dá um ano para a pessoa procurar outro emprego. Aqui entram aspectos de ações que foram feitas e que provocam um certo mal estar: houve alguns casos de professores que eu tive que demitir por decisão de comissões, e eu concordava que eles teriam que ser demitidos, mas hoje eu conduziria o processo da efetivação da demissão com mais cuidado. O descuido foi achar que as pessoas, quando eu ia falar com elas, entenderiam a racionalidade e a justiça da posição e aceitariam de bom grado o fato de estarem sendo demitidas.

Tenho colegas no Departamento que trabalham comigo na área de ensino. Está lá a Gilda Paes que também é antiga, não tanto quanto eu pois comecei em 68 e ela em 70, mas da mesma maneira ela tem uma certa imunidade. Além disso todos os nossos colaboradores são da educação: a Paola, a Maria Aparecida. A gente trabalha junto com eles, orienta junto com eles, a gente se dá muito bem. Na matemática propriamente dita nenhum dos jovens cometeria a loucura profissional de se interessar por ensino: o departamento é muito pequeno e sabe que tem que fazer pesquisa para sobreviver, conseguir recursos, ter prestígio e tudo. Então, cada vaga que você dá para ensino está sendo roubada da matemática. Um departamento de uma universidade pública que tem 120 professores, se 20 resolverem fazer ensino em matemática não afeta em nada, absolutamente nada. Um Instituto como da UNICAMP, da UFRJ, ou da Fluminense tem lugar para todo mundo; tem lugar para quem está fazendo matemática, para quem está na administração da universidade, para quem está fazendo política e tem lugar para quem está fazendo Educação Matemática, tem trabalho para todo mundo. Agora, um departamento pequeno, com um quadro de 20 pessoas permanentes em que 2 já estão fazendo ensino, se alguém mais quiser começar a fazer ensino também passa a ficar complicado.

A gente está tentando envolver as pessoas do Departamento com questões de ensino de terceiro grau, mas em geral eles acham que não vale a pena: o negócio é chegar nas salas de aula, ensinar e pronto. O máximo que eles aceitam fazer é usar novas ferramentas: introduzir softwares como o Maple, o Mathematica e o Derive. Essas histórias de você ficar pesquisando quais são as dificuldades do conceito de limite ou de derivada não vêm ao caso, são frescuras: o menino aprende e pronto. A idéia é a de que a gente explica; se ele não entende de um jeito a gente tenta explicar de outro e acaba por aí.

Certamente, dos acontecimentos que influenciaram a minha carreira, um dos mais importantes foi ter ido para o grupo de trabalho do SPEC. Eu viajava pelo Brasil inteiro e conversava, participava de congressos, trocava idéias com muitas

pessoas e aí eu tive contato com pesquisadores da educação e acabei indo para o comitê de educação do CNPq. Eu me envolvi maciçamente na CAPES com o SPEC. Eu viajava semanalmente para Brasília e algumas vezes passava quase tanto tempo em Brasília quanto no Rio; esse foi um período realmente caótico em que eu sempre tinha coisas para fazer relativas ao SPEC. Eram documentos, visitas a projetos, relatórios, reuniões de avaliação... eu fiquei envolvido com o SPEC de 85 a 91, foram seis anos. Uma experiência dessas tem dois lados. No começo você aprende muito, você abre extremamente os horizontes e vê que a realidade educacional é muito mais complexa e variada do que você pensava. É um grande aprendizado. Depois de um certo tempo você passa a trabalhar só para os outros. Você já viu muitas experiências e passa a dar mais do que recebe. E também, aos poucos, vai ficando angustiado ao ver que há coisas que foram aprovadas com uma certa intenção, coisas que no papel pareciam bonitas, mas quando você chega só resta dizer: *é isso que vão fazer? Meu Deus!* Isso vai deixando uma certa frustração. Por outro lado: se essas pessoas não fizerem errado no começo, elas nunca vão aprender a fazer certo; então acho que nessas experiências é necessário reconhecer que vai haver um certo desperdício. Aos poucos os grupos que não conseguirem progredir e aprender a usar melhor os recursos passam a não receber mais apoio, pois você não pode continuar a lançar dinheiro com eles, podendo apoiar talvez novos grupos mais promissores. Um grupo novo, que está se estruturando, é normal que no começo faça coisas que você diz: *que bobagem eles estão fazendo.*

Há projetos que incluem o nome de pessoas que nem sabiam que estavam lá como consultores ou coisa semelhante. Normalmente são grupos pequenos e estão loucos para conseguir o dinheiro e sabem que estão competindo com grupos muito mais fortes. Então eles acham que não vão ter chance e põem lá que vão contar com o professor Ubiratan D'Ambrosio ou com a professora Maria Laura Leite Lopes na ilusão de que aquilo vai dar respeitabilidade e credibilidade ao projeto deles; eles nem se tocam que as pessoas que vão ler aquilo conhecem e que talvez até um desses que eles citaram vai estar lá.

O SPEC me propiciou fazer parte do Comitê de Educação do CNPq. Esse foi o trabalho que mais me deu prazer. Não era um trabalho de ano inteiro, você ia três vezes ao CNPq e ficava uma semana. Você *aprende* à beça. Em geral os projetos são muito bem feitos e você aprende, eu copiava muito as bibliografias, eu pedia: *faz um favor, tira um xerox dessa bibliografia aqui*. Você convive com pessoas de educação a semana inteira, você almoça, conversa e aprende muito, é uma experiência enriquecedora. Não tinha a disputa que havia nos comitês do SPEC onde você notava que os grupos puxavam para o lado de suas instituições. Eram comitês grandes e o pessoal da USP era impressionante: uma pessoa era totalmente racional enquanto você não julgasse o projeto da USP; quando chegava um projeto da USP tornava-se irracional. Havia muita tensão subjacente no SPEC. E como eu coordenei os grupos por um certo período, a função do coordenador era tentar harmonizar isso, mas era um trabalho exaustivo. Tinha que tentar fazer isso e não se desgastar com o grupo. Mas havia satisfação: eu acho que estava

fazendo uma coisa boa no sentido de tentar selecionar projetos bons para financiar com o dinheiro público. Fazendo isso você aprende muito, aprendi a respeitar pessoas que eu não conhecia antes, ou que conhecia só de nome. A outra coisa que me dá prazer são os cursos de história da matemática nos quais eu ponho os professores para trabalhar. Eu não fico dando aula dizendo que em tal ano fulano fez isso e outro fez aquilo. O último curso que eu dei na Santa Úrsula eu programei alguns tópicos sobre os quais cada aluno ou grupo de alunos ia redigir algo. Ao longo de alguns anos eu quero acumular esse material para depois publicar em livro pela Santa Úrsula. São cursos em que dou poucas aulas e eles é que tem que trabalhar. Um curso tradicional de história é muito chato! O aluno não sabe história para ter condições de contextualizar aquilo, então fica muito monótono. Eu não faço mais assim. Quando eu comecei eu fazia isso; hoje não faço de jeito nenhum.

Ah! Há outra coisa que eu gostaria de deixar registrado. É algo que me dá extremo prazer embora seja exaustivo e cause um desgaste muito grande. Trata-se da minha participação no processo de avaliação dos livros didáticos pelo MEC. Eu me considerava amigo do Iezzi e hoje ele nem fala comigo, mas esse trabalho eu acho que foi extremamente importante e deverá exercer influência diretamente sobre o que acontece na sala de aula. Meu envolvimento aí não é só com a questão prática, eu tenho lido muito e estudado alguns trabalhos estrangeiros sobre o texto matemático e a avaliação de livros didáticos; há alguns trabalhos na linha do Seiji, de análise do discurso, que é uma linha mais sofisticada, mas há trabalhos do Michel Otte e de outras pessoas que merecem ser estudados com mais calma. Acho importante que o processo de avaliação continue a ser feito, mas provavelmente eu deixarei a coordenação: obviamente eu não vou agüentar o esforço e também não é bom que fique sempre a mesma pessoa, pois a gente vai adquirindo certos vícios. Assim que a pressão diminuir, eu vou começar a associar o que eu aprendi da prática com a reflexão e tentar escrever um *paper* sobre isso. Acho esse trabalho uma coisa extremamente importante, socialmente relevante.

Eu fiquei chateado com o Bigode ter lançado dúvidas sobre a lisura do processo. Ele pode até achar que o livro dele foi pioneiro e que o Imenes plagiou o livro dele, mas ninguém está discutindo isso. Se for esse o caso é uma rixa que ele teria que resolver com o Imenes. Não acho justo que ele lance suspeitas sobre todo o processo porque talvez não tenha gostado do resumo que apresenta o livro dele, que afinal foi bem avaliado.

Para falar sobre pessoas que acho importantes na Educação Matemática brasileira eu não poderia deixar de mencionar a Maria Laura. Eu já disse em várias ocasiões que na Educação Matemática nós temos os profissionais e os amadores. Há amadores extremamente competentes, mas que não tiveram a formação específica na área, aliás, as pessoas com formação específica na área de Educação Matemática estão se mostrando tão corporativistas quanto os matemáticos e os educadores. É impressionante. Não há a menor diferença. Eu já vivenciei vários episódios em que as atitudes de pessoas da área com diploma de *doutor* em

Educação Matemática são tão corporativistas quanto as dos matemáticos. Eles esbravejam contra o corporativismo dos matemáticos e dos educadores, mas agem igualzinho sem a menor diferença. Inclusive há um corporativismo muito grande contra os amadores, aqueles que fazem Educação Matemática e que não têm formação específica na área. A Maria Laura tem uma experiência muito grande, uma sensibilidade enorme e um espírito extremamente jovem. A Maria Laura não é daquelas pessoas que se fechou e só acredita nas coisas que vivenciou há cinqüenta anos atrás, ela está sempre aprendendo e está sempre revendo os pontos de vista. Ela convive, e isso é extremamente importante, com os mais jovens; ela vive no *Projeto Fundão*, toda semana vai lá, convive com os visitantes, assiste às conferências, então ela sabe o que está acontecendo, ela sabe as grandes tendências do mundo. Mas o principal é que ela tem um espírito jovem, aberto. Tenho admiração profunda pela Maria Laura.

Outra pessoa pela qual eu tenho admiração, embora veja nele sérios defeitos que menciono abertamente, é o Ubiratan D'Ambrosio. Ele é um generalista. Acho que se você pusesse ele para dar um curso de reciclagem para professores, ele não saberia o que fazer. Mas o Ubiratan tem uma sede de leitura enorme, ele lê, ele vai aos congressos, inclusive por conta própria, ele lê muito, ele ouve o que os congressistas dizem, ele compra muitos livros e tem uma biblioteca maravilhosa, eu fico verde de inveja da biblioteca do Ubiratan. Ele lê, ele não só compra os livros, mas *lê*, então ele traz para dentro da comunidade de educação brasileira um grau de intelectualidade que a comunidade não tem. Então ele não se compara com alguém que lê um *paper* que saiu sobre os campos semânticos ou sobre estruturas cognitivas num nível bem localizado, pois costuma-se ler aquele *paper* para escrever outro *paper* e isso se torna muito acadêmico. O pessoal da área lê muito pouco e isso é um pecado, não só na Educação Matemática, mas em geral. Então o Ubiratan, como lê muito, ele faz essas palestras generalistas e cita coisas e desperta a curiosidade das pessoas. Eu admiro no Ubiratan esse fato e a isso eu dou uma importância extrema. Lá no mestrado em Educação Matemática na Universidade Santa Úrsula, onde eu dou aula, eu vivo dizendo: *o aluno que vem fazer mestrado aqui, a primeira coisa que ele deve fazer é pegar o Handbook e ler* ***todo****, quando tiver lido ele estará em condições de escolher o que quer fazer, mas antes ele é um analfabeto na área.* Ainda existe muito o fazer por fazer, onde não se sabe qual é a fundamentação nem aonde se vai chegar com aquele fazer. Às vezes acontecem coisas muito ricas e a pessoa não sabe nem explorar ou nem percebe o que houve. Há um ativismo desesperado e isso você vê principalmente no interior com os grupos menores: acontecem coisas lindas, mas eles não percebem a potencialidade daquelas coisas que estão fazendo.

A Educação Matemática no Brasil teve uma fase das mais brilhantes com a Maria Laura, o Ubiratan e várias outras pessoas. Eu já disse que somos amadores e agora está havendo uma transição dos amadores para os profissionais. Em geral os profissionais desprezam os amadores. Há também uma luta muito grande por posições e tenho absoluta certeza que eu não desperto muitos conflitos porque não tenho uma personalidade agressiva, de sair brigando e coisas desse tipo. Mas

sei que há comentários sobre as pessoas que ocupam alguma posição no ministério ou que são escolhidas para a CAPES, ou que vão representar a área em alguma comissão ou ainda coordenar algum projeto institucional; questionamentos do tipo: *como eu, que acabei de chegar do exterior, com o doutorado em Educação Matemática, e cheio de idéias brilhantes, não sou chamado?* Mas chega um ponto em que se você acha que está fazendo a coisa certa, que não está tentando impedir que outros também exerçam posições, você não presta mais atenção a essas coisas pois o que quer que você faça sempre vão achar motivos ignóbeis ou reprováveis... Então, como diz a Maria Laura, que é um pouco mais velha do que eu, ela chegou numa idade que ela pode se dar ao luxo de não ligar para o que dizem dela. Sinceramente eu acho que eu tenho dado oportunidades e recomendado pessoas. Às vezes chegam para mim e perguntam: *você pode fazer isso?* Eu digo: *não posso, mas tem fulano que pode fazer, procura fulano*. Suponha que eu chego em algum lugar no nordeste e perguntam: *você pode me dar assessoria?* Eu digo: *olha, não faz sentido, Recife está bem pertinho daqui, chama alguém de Recife, é muito mais barato.* Em outro lugar me perguntam: *você pode vir passar 15 dias aqui para trabalhar com professores de primeiro grau?* Eu digo: *olha, não entendo disso, chama a Nilza Bertoni de Brasília que ela é que realmente entende disso, está certo?* Eu tenho a consciência absolutamente tranqüila, não tento fazer tudo... vivo recomendando pessoas. Ocorre também de me perguntarem: *o que o senhor acha de fulano?* Nesses casos eu procuro dizer: *olha, se você quer ele para* isso *chama, se quiser para* aquilo *não chama, tem pessoas melhores: fulano, fulano, etc.*

Outra situação complexa envolve os pareceres no CNPq. Algumas pessoas acham que estão ali para defender a área e vão aprovar qualquer coisa. Eu não! Aliás eu digo que quando um desses mais jovens chegarem ao CNPq vão ter acesso às pastas deles; podem ficar estremecidos. Você descobre o seguinte: tem que dar o parecer de acordo com certos padrões profissionais, você tem que preservar uma certa honestidade intelectual e tem gente que não entende isso; acha que como você está defendendo a área tudo o que mandar você tem que aprovar para a área se fortalecer. Acho que é ao contrário: isso enfraqueceria a área.

Mas as minhas atividades nesse campo estão diminuindo. Na época em que eu assumi esse papel havia pouca gente na área e hoje estão surgindo várias pessoas. Acho mais do que justo que as pessoas mais jovens assumam esses encargos; tem que haver rotatividade nessas posições. Eu adoro estar saindo desse papel porque ele provoca muito desgaste. Sei que tem gente que tem raiva de mim por causa de coisas que fiz nessa função de avaliador; levam pelo lado pessoal. Há grupos inteiros que não agüentam nem me ver, então o preço é muito alto. Muito, muito alto. Eu perdi amizades inclusive.

Tem um caso famoso. Um bolsista brasileiro, um cara sério, trabalhador, estava fazendo bolsa em Paris e mandou o relatório de pesquisa anual dele para o CNPq. Encaminharam para mim e eu fiz um parecer dizendo das qualidades do trabalho, mostrei alguns problemas, e caí na bobagem de dizer algo do tipo: *como*

todo jovem, o pesquisador acha que tal coisa vai resolver todos os problemas do ensino e da aprendizagem em matemática; mais tarde, ele verá que o problema é muito mais complicado e que a quantidade de variáveis é tão grande que ele não pode dizer que tal coisa acontece. Houve uma atrapalhada qualquer lá no CNPq, esses pareceres são devolvidos ao bolsista, e esqueceram de tirar meu nome. Normalmente o nome de quem dá o parecer fica embaixo e eles recortam, mas nesse caso não recortaram. O cara ficou uma fera, disse que eu tinha feito um parecer irônico e depreciativo. Até hoje ele tem raiva de mim.

De outro lado, as coisas vazam. Eu já dei parecer sobre pedido de auxílio para o CNPq sobre *n* pessoas da área e os pareceres ficam na pasta. Quando uma dessas pessoas for escolhida para representar a área de educação, em princípio ela não pode ter acesso à pasta dela, mas essas pastas vão para a mesa e eu sei muito bem como isso funciona: mais cedo ou mais tarde ela vai abrir movida pela curiosidade. Nesse caso a pessoa vai ver que às vezes eu recomendava e dizia que o trabalho era bom e outras vezes eu dizia que o pedido não podia ser atendido por causa de tais motivos, sempre tem que haver uma justificativa. Uma coisa muito comum que eu sempre fui contra: o cara pede para ir para a Suécia ou Finlândia para apresentar uma comunicação de 15 minutos. Não se justifica gastar esse dinheiro com passagem e diária para mandar um brasileiro; se ele acha que é um trabalho importante e que deve conversar com alguém, então pega esse dinheiro e convida o fulano para que venha ao Brasil, e esse fulano traz uma contribuição para todos nós. É enorme a quantidade de pessoas que pede esse tipo de auxílio. É muito diferente quando chega um pedido para financiar a ida ao exterior de uma pessoa que vai coordenar um grupo de trabalho ou fazer uma palestra plenária. Isso é importante não só para a pessoa, mas para o Brasil, para mostrar que a gente tem conhecimento científico; nesses casos, em geral, eu era favorável.

Existe o preconceito de mão dupla entre os educadores e os matemáticos. A pessoa vem da matemática para o ensino e pensa dos educadores: *esse pessoal só faz falar, não sabe propor nada que realmente resolva o problema.* O preconceito dos educadores também é muito grande: você não tem o jargão deles, não sabe manejar as palavras adequadas, e não tem a carga de leituras que se espera para discutir determinados assuntos. Para romper com isso, a única maneira que conheço é perguntar, ter humildade o suficiente para dizer que não entende daquilo. Quando eu estava no CNPq eu perguntava: *escuta, aonde eu posso ler sobre isso?* E eles vão dizendo... e aos poucos você começa a ser aceito. Existe um preconceito em ambos os sentidos, disso não há dúvida!

Agora que o dinheiro está cada vez mais curto e a área de ensino de ciências e matemática está crescendo muito, enquanto a área de educação está mais ou menos estável, então o sapato começa a apertar. Eu me lembro que uma vez eu estava no avião, voltando de uma reunião em Brasília, e a Menga Ludke disse: *essa área pede bolsas demais...* Em outra ocasião, numa reunião com a Maria Laura, a presidente da ANPED lá no CNPq, discutindo projetos, disse: *a área de vocês é ávida por recursos! E esse dinheiro deveria ser só para a educação*

porque vocês sempre conseguem programas e não precisam desse dinheiro. Então há esse sentimento de que a área está invadindo e isso assusta, não é? Eles ficam assustados. É realmente uma área que pede muito dinheiro. Em educação os projetos são ridiculamente pequenos, o pessoal hesita muito em pedir os recursos adequados.

Mas acho que está aumentando a convivência entre a gente e o pessoal da educação. E o pessoal da educação está percebendo que nós não somos ignorantes. E o respeito aos poucos vai aumentando. Às vezes eles lêem nossos *papers* e vêem que dizem besteiras, mas também dizem coisas certas; então aos poucos isso vai sendo superado.

Outra maneira de superar esse preconceito é formando comitês permanentes, onde as pessoas convivam e aprendam a se respeitar. O matemático precisa ver que o educador não é um idiota; e o educador precisa ver que o matemático não é um tecnicista obcecado. Em comitês *ad hoc* acho que depende muito da coordenação, da habilidade da coordenação do comitê de primeiro tentar emparelhar pessoas, por exemplo: no nosso caso específico, o projeto não deve ser julgado só por pessoas de matemática ou só por pessoas da educação;, tem que olhar os dois campos e, quando houver divergência muito grande, o coordenador tem que sentar com os dois e tentar conversar para mostrar aos dois que ambos têm razão, ambos vêem coisas certas e que ambos também vêem coisas erradas. A idéia é fazer sugestões para que melhore e acho que isso basicamente é o papel da coordenação. É por isso que a coordenação de um comitê desse tipo não pode ficar com um burocrata. Um comitê que estiver julgando projetos de Educação Matemática tem que contar com pessoas que conheçam matemática, Educação Matemática e a parte da educação.

Eu conheço um pouco do vocabulário da área de cognição, mas não tenho a menor competência para tentar fazer trabalhos nessa área. Se fosse fazer seria uma palhaçada que qualquer especialista diria que é só senso comum. Dentro da área de Educação Matemática eu me situo muito mais na área de conteúdo e ligado a aspectos históricos. Dentro dessa área tenho trabalhado especificamente como um tipo de administrador de ciências aliando um pouco de conhecimento dentro das várias áreas, que eu aprendi na prática, lendo e conversando com pessoas, para tentar ver se as coisas que são propostas estão certas... Pessoalmente não tenho a menor discriminação contra um projeto mais voltado para a metodologia, desde que ele me pareça sério. É importante frisar que nos comitês onde eu participava, quando eu não entendia, eu chegava para a pessoa e dizia: *olha, eu não entendo, para mim parece bonito, funciona? Está certo o que ele diz?* Foi assim que eu fui aprendendo as coisas; falava com a Myriam Krasilchik, com a Maria Laura Franco, com todo esse pessoal, conversava horas e horas, eles me explicando, aprendi muito com o Antônio Carlos Ronca, que hoje é reitor na PUC, está certo? *Olha, esse cara disse que quer fazer isso. Isso faz sentido*?

O que vou dizer agora é contra meus interesses, porque o que eu gosto de fazer mesmo é história da matemática voltada para o ensino. Eu adoraria poder tirar dois anos de licença sabática e ir para a universidade de Bielefeld e ficar lá só

trabalhando com história da matemática. É o meu sonho irrealizável. Eu gostaria de me transformar de um amador em um profissional da história da matemática voltada para o ensino. Apesar disso tenho convicção de que aquilo que faz sentido atualmente trabalhar em Educação Matemática no Brasil é a formação de professores: estratégias, métodos, desenvolver programas de reciclagem e coisas relacionadas a isso. Na nossa carreira acadêmica temos que produzir *paper* para conquistar respeitabilidade acadêmica. Então o sujeito vai estudar a influência das estruturas não-sei-o-quê nos campos pseudo não-sei-o-quê com vistas a um desenvolvimento X. Isso é ótimo para você porque gera um *paper* e lhe confere respeitabilidade na comunidade internacional, pode tornar mais fácil você obter convites para ir lá conversar e se atualizar. A questão é que para o ambiente social isso não serve para nada! O *Projeto Fundão* é um negócio altamente relevante. Eles fazem um livro sobre proporcionalidade, fazem um livro de como ensinar geometria, e são coisas para o professor ler. Uma das queixas dos professores quando vão a congressos de Educação Matemática, estive conversando com eles, professores que estão em sala de aula: *professor, nós estamos gostando, mas não entendi nada.* Eles gostam das oficinas porque as oficinas mostram alguma coisa que eles podem fazer em sala de aula.

É urgente tratar das questões de sala de aula. Nós estamos com uma bruta crise. O SAEB, com todas as críticas que ele merece, tem mostrado péssimos resultados. Todo mundo critica o SAEB, mas garanto que se o SAEB mostrasse resultados muito bons diriam: *olha como nós somos bons*. É preciso olhar com atenção para o desempenho de matemática dos alunos: criança não é burra. Uma criança razoavelmente bem alimentada – e a merenda escolar toma conta disso –, com livro didático razoável – o programa do livro didático toma conta disso –, tendo um professor razoavelmente decente... a criança aprende. Você não quer transformar a criança em matemático; você quer que ela desenvolva certas competências básicas, e isso ela tem condições de fazer. É intelectualmente estimulante você, no seu Instituto, ter um seminário sobre o construtivismo pós Piaget; isso é importante porque você não estagna intelectualmente. Mas como atividade eu acho que nós temos é que nos envolver com o desenvolvimento de programas voltados para o professor e para a sala de aula. Esse é um dos méritos do *Projeto Fundão*, ele nunca perdeu isso de vista. O professor Luiz Roberto Dante fez um questionamento que eu sempre repito: *o programa de pós graduação de Educação Matemática em Rio Claro existe há uns vinte anos; em que o sistema público de ensino em Rio Claro é melhor do que os outros?* A cidade é pequena, o programa é conhecido, tem fácil acesso, as escolas têm um bom relacionamento com a secretaria municipal: em que é que o sistema de ensino de lá se distingue dos outros? Você aplica lá o SAESP, que seria o equivalente paulista do SAEB, e vê que Rio Claro não se distingue em nada na prova de matemática. Então qual é o benefício? Qual a relevância social desse programa?

Por outro lado, há um programa da FAPESP em que um pesquisador e o seu grupo adotam uma escola e vai lá para dentro. Esse programa é socialmente muito, muito mais relevante. Dali saem dissertações de mestrado, teses de

doutorado e tem um efeito sobre a escola. Nosso problema é esse: a formação de professores. Esse é **o** problema e não um dos problemas. É claro que isso não vai ser resolvido só com a parte acadêmica; teríamos que pensar também na parte salarial, no respeito ao profissional da educação e todas essas coisas. Mas não tenho dúvidas de que é urgente e relevante que os educadores matemáticos passem a se preocupar fortemente com a formação de professores.

***

As duas entrevistas com Sêneca foram espaçadas por mais de um ano. A primeira aconteceu em Brasília no dia 15 de outubro de 1997, e a segunda no Rio de Janeiro em 10 de dezembro de 1998. Sêneca está sempre envolvido em muitos trabalhos e parece um pouco difícil falar com ele; lembro-me de que uma ocasião conversei com o professor Antônio Miguel – que depois viria a ser meu orientador nesta tese – e disse que, apesar de ter admiração por Sêneca, eu me sentia um pouco intimidado por sua fisionomia sempre muito séria. Vez ou outra tive a oportunidade de estar em um grupo do qual ele participava e pude observar seu comportamento bem humorado. Para aqueles que o conhecem à distância e que, como eu, possam ter essa impressão errônea de que se trata de uma pessoa de difícil acesso, fiz questão de começar esse texto com a conversa descontraída que travamos ao final da entrevista.

> Quem chegou, ainda que apenas em certa medida, à liberdade da razão, não pode sentir-se sobre a Terra senão como um andarilho – embora não como viajante em direção ao alvo último: pois este não há. Mas bem que ele quer ver e ter os olhos abertos para tudo o que propriamente se passa no mundo; por isso não pode prender seu coração com demasiada firmeza a nada singular; tem de haver nele próprio algo de errante, que encontra sua alegria na mudança e na transitoriedade.
>
> *Humano, demasiado humano I* (§ 638)
> Nietzsche

Discussão 2

Tudo de preferência à regra.
O prazer do texto (p. 55)
Roland Barthes

Crono Para relaxarmos, após mais uma sessão de leituras, eu gostaria de recitar um verso e a sua tradução. Vocês me dão licença?... Trata-se da última estrofe do poema "O Corvo", de Edgar Allan Poe:

And the Raven, never flitting, still is sitting, still is sitting
On the pallid bust of Pallas just above my chamber door;
And his eyes have all the seeming of a demon's that is dreaming,
And the lamp-light o'er him streaming throws his shadow on the floor;
And my soul from out that shadow that lies floating on the floor
Shall be lifted – nevermore!

A tradução de Fernando Pessoa é a seguinte:

E o corvo, na noite infinda, está ainda, está ainda
No alvo busto de Atena que há por sobre os meus umbrais.
Seu olhar tem a medonha dor de um demônio que sonha,
E a luz lança-lhe a tristonha sombra no chão mais e mais.
E a minh'alma dessa sombra, que no chão há mais e mais,
Libertar-se-á... nunca mais!

Adrastéia Olha, se vocês não se importam podemos fazer mais um joguinho. Eu conheço outra tradução, feita pelo Machado de Assis:

E o corvo aí fica; ei-lo trepado
No branco mármore lavrado
Da antiga Palas; ei-lo imutável, ferrenho.
Parece, ao ver-lhe o duro cenho,
Um demônio sonhando. A luz caída
Do lampião sobre a ave aborrecida
No chão espraia a triste sombra; e, fora
Daquelas linhas funerais
Que flutuam no chão, a minha alma que chora
Não sai mais, nunca, nunca mais!

Eisaiona Se é assim – acho que todos andamos consultando a mesma fonte – lá vai a tradução feita pelo Haroldo de Campos:

E o corvo, sem revôo, pára e pousa, pára e pousa
No pálido busto de Palas, justo sobre meus umbrais;
E seus olhos têm o fogo de um demônio que repousa,
E o lampião no soalho faz, torvo, a sombra onde ele jaz;
E minha alma dos refolhos dessa sombra onde ele jaz

Ergue o vôo – nunca mais!

Orestes Que remédio! Então aí vai a tradução feita por Oscar Mendes e Milton Amado:

E lá ficou! Hirto, sombrio, ainda hoje o vejo, horas a fio,
sobre o alvo busto de Minerva, inerte, sempre em meus umbrais.
No seu olhar medonho e enorme o anjo do mal, em sonhos, dorme,
e a luz da lâmpada, disforme, atira ao chão a sua sombra.
Nela, que ondula sobre a alfombra, está minha alma; e, presa à sombra,
não há de erguer-se, ai! nunca mais!

Cumpri meu dever, fechei o ciclo. E agora? O que vamos discutir... Não adianta reiterar ao fim de cada dia a mesma coisa. Eu continuo achando tudo o que achava desde o início... A primeira impressão é a que vale!

Crono Eu gostaria que nós relacionássemos essa variedade de traduções com o trabalho feito pelo autor até aqui. Cada texto de história de vida que ele nos fornece é uma "interpretação" da vida do entrevistado... É como se o autor buscasse traduzir para cada leitor a pessoa que ele entrevistou. Isso me faz pensar no jogo de palavras *entre–ver.* É como se pudéssemos vislumbrar a pessoa em meio ao texto. Isso favorece a nossa possibilidade de compreender aquilo que ela disse – e leremos mais tarde – sobre as resistências enfrentadas, que é o tema da tese. Eu acabo concordando com esse recurso à história de vida... Isso é muito melhor do que apenas perguntar: Ei, fulano, quais as resistências que você enfrentou na sua carreira?

Adrastéia E isso se encaixa com o texto sobre o "contemporâneo". O autor recusa explicar, mas ele quer provocar uma compreensão! E como ele faz isso? Ele nos provoca! Por outro lado, não explicando, nós não temos condições de avaliar o quanto ele sabe, mas ele tira partido disso, porque, nos seduzindo à discussão, certamente ele vai mudando de opinião... aumentando o seu grau de compreensão. Essa tática de sedução ele expôs no texto "Matemática e Literatura"... Então eu acabo por perceber nisso alguma coerência.

Orestes Só se for a coerência de um esquizofrênico! Vocês falaram que era para ver as vidas como se fossem quadros... essa idéia funciona. Mas também funciona para a tese como um todo... Só que ao pensar cada texto do Carlos como um quadro, a visão que me vem é a daqueles quadros cubistas, onde o olho de uma vaca parece estar dentro de sua boca ou onde os seios de uma mulher parecem ter sido retalhados por um maníaco... Eu não consigo compreender uma coisa dessas!

Adrastéia Sua menção ao cubismo foi perfeita! Como você pode perceber o que está sendo mostrado se insiste na perspectiva à qual está acostumado? Esse trabalho é diferente porque o autor está tentando lhe dar uma forma diferente, e essa forma diferente está associada a um modo de olhar diferente. Não acho que possamos ser intransigentes!

Crono Acho que você tem razão. Às vezes, olhamos muito para as coisas que são diferentes e não percebemos aquilo que permanece... Há aí um significado associado com as mudanças de escala no aparato utilizado para olhar. Estamos acostumados com o modo de olhar: mudamos de posição, mudamos de perspectiva... mas não é freqüente mudarmos de escala. Mas eu queria retornar ao poema: embora todas as traduções sejam tão diferentes, elas mantêm em comum o "clima soturno". Não seria isso?

Eisaiona Não concordo! Quer dizer... é claro que todas têm o mesmo clima, mas isso é pouco importante. No livro do Haroldo de Campos, ele compara as traduções e retoma a *Filosofia da Composição*, onde Poe revela detalhadamente os passos que seguiu na construção do seu poema. Há ali coisas muito mais elaboradas do que o simples "clima". As rimas internas, a escolha cuidadosa das palavras, as imagens sugeridas acompanhando o ritmo da fala... nada disso se preserva numa tradução. Então quero deixar claro uma idéia que penso compartilhar com o autor: cada entrevista dessas *cria* uma história, assim como cada tradução *cria* um novo poema. Não se cogite que o autor inventou coisas que não foram ditas pelos entrevistados... Mesmo sendo fiel – ou melhor, tentando ser fiel –, ainda assim, cada história é uma criação do autor. É assim que vejo esta tese... Já não sei se espero encontrar uma explicação no final. Se encontrasse, acho que ela iria me decepcionar... É por isso que proponho que abramos já o envelope lacrado. Temo que se eu for abri-lo só no final ficarei decepcionada.

Orestes Mas que curiosidade! Isso não tem justificativa. Por mais que você goste do trabalho, não acho que concordaria em dispensar o autor de dar explicações, concordaria?

Eisaiona Creio que sim! Mas não quero discutir... Com licença, preciso sair um pouco. Volto logo.

(...)

Orestes Vejam bem, eu não a ofendi! Ofendi?

Adrastéia Ela é muito temperamental! Foi uma tolice sair tão acintosamente da sala; agora não podemos continuar a discussão...

Crono Orestes provoca demais com suas objeções intermináveis. Eu já cheguei a temer que não concluíssemos a leitura. Mas acho que ele tem se controlado.

Orestes Está bem! Vou procurar por Eisaiona. Você sabe onde ela foi?

Adrastéia Ela foi para a sala ao lado... Aliás, pensando bem, acho que a vi carregar o envelope misterioso. Que bandida! Ela foi lê-lo...

Crono Vamos atrás dela!

***

Adrastéia Sei que ela está nessa sala, mas a porta está fechada.

Crono Vocês estão ouvindo esse barulho? Parece que estão demolindo toda a sala... Parece uma luta! Ouçam estes gritos!...

Adrastéia O que será isso? Alguém acuda!!

Orestes Não dá para esperar... Vamos arrombar a porta. Ajude-me, Crono!

***

Crono Olhe aquela navalha! Está manchada de sangue!!!
Adrastéia Que horror! Eu não quero ver isso!

***

Orestes (depoimento dado à polícia)

A sala achava-se na mais completa desordem, os móveis quebrados e lançados por todos os cantos. Da mesa de reuniões, não restava intata senão a armação, cujo tampo havia sido arrancado e atirado ao meio do assoalho. Sobre uma cadeira, estava a navalha, manchada de sangue. Junto à lareira (como é que nunca havia reparado nela?), havia duas ou três longas e grossas tranças de cabelo humano grisalho, também empapadas de sangue, e que pareciam ter sido arrancadas desde a raiz. Pelo chão, algumas moedas, um brinco de topázio, três grandes colheres de prata, três colherinhas de café, a bolsa e o material de trabalho, além do envelope misterioso já aberto. As gavetas de um móvel, que se achava a um canto, estavam abertas e, ao que parecia, haviam sido saqueadas, embora ainda restassem nelas muitos objetos. De Eisaiona não havia nem sinal, mas uma quantidade pouco comum de fuligem podia ser observada junto à lareira. Isso fez com que se examinasse a chaminé, onde (coisa horrível de se contar!) seu cadáver foi encontrado dependurado de cabeça para baixo, empurrado pela estreita abertura até uma altura considerável. O corpo ainda estava quente. Ao ser examinado, foram notadas muitas escoriações, causadas, sem dúvida, pela

violência com que fora lá introduzido e retirado. Sobre o rosto havia muitos e profundos arranhões e, no pescoço, manchas escuras e acentuadas marcas de unhas, como se ela tivesse sido estrangulada. Depois de meticulosa investigação, nada mais foi descoberto... Nem indícios de outra pessoa que pudesse estar na sala, nem como teria saído de lá sem ser vista. O envelope misterioso estava aberto e tinha ao lado duas páginas amassadas, presumivelmente o seu conteúdo... Quando retornamos à nossa sala, constatamos que nossos envelopes haviam desaparecido. Não sei se foi ela quem abriu o envelope, mas aconteceu algo irreparável: Eisaiona estava morta.

Tudo o que age é uma crueldade.
... é através da pele que faremos a metafísica entrar nos espíritos.

O teatro e seu duplo (p. 81 e 96)
Antonin Artaud

Eis o conteúdo do envelope misterioso.

A vida: modo de usar – Georges Perec

Preâmbulo do livro

A vista segue os caminhos que lhe foram preparados na obra.
Paul Klee,
Pädagogisches Skizzenbuch

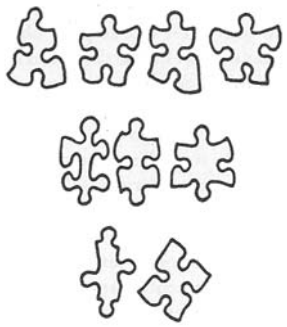
De início, a arte do puzzle parece uma arte menor, mínima, contida inteiramente nos rudimentos da *Gestalttheorie:* o objeto visado – seja, um ato perceptivo, seja uma aprendizagem, seja um sistema fisiológico, seja, no caso presente, um quebra-cabeças de peças de madeira – não é uma soma de elementos que teríamos inicialmente de isolar e analisar, mas um conjunto, ou seja, uma forma, uma estrutura; o elemento não preexiste ao conjunto, não é nem mais imediato nem mais antigo; não são os elementos que determinam o conjunto, mas o conjunto que determina os elementos; o conhecimento do todo e de suas leis, do conjunto e de sua estrutura, não é passível de deduzir do conhecimento separado das partes que o compõem; isto quer dizer que se pode observar uma peça de puzzle durante três dias e achar que se sabe tudo sobre sua configuração e cor, sem que com isso se tenha avançado um passo sequer; a única coisa que conta é a possibilidade de relacionar essa peça a outras peças, e, por esse prisma, há algo de comum entre a arte do puzzle e a arte do gô: só quando reunidas as peças assumirão um caráter legível, adquirirão sentido; considerada isoladamente, a peça de um puzzle não quer dizer nada; não passa de pergunta impossível, desafio opaco; mas basta que se consiga conectar uma delas às suas vizinhas, ao cabo de alguns minutos de tentativas e fracassos, ou numa fração de segundo prodigiosamente inspirada, para que a peça desapareça, deixe de existir enquanto tal; a imensa dificuldade que precedeu essa aproximação, e que a palavra puzzle – enigma – designa tão bem em inglês, não apenas perde sua razão de ser mas até mesmo parece jamais tê-la tido, tanto que se tornou evidente: as duas peças miraculosamente reunidas formam uma única, por sua vez fonte de erro, de hesitação, de desânimo e de expectativa.

A função do construtor de puzzles é difícil de definir Na maioria dos casos – sobretudo em todos os que são feitos de papelão –, os puzzles são fabricados à máquina, e o corte não atende a requisito algum: uma guilhotina programada segundo um desenho imutável corta as placas de cartão de maneira sempre idêntica; o verdadeiro apreciador de quebra-cabeças rejeita esses puzzles, não só por serem de papelão em vez de serem de madeira, ou por vir o modelo reproduzido na tampa da caixa, mas porque esse processo de cortar suprime a própria especificidade do puzzle; contrariamente à idéia fortemente enraizada no espírito do público, pouco importa no caso que a imagem inicial seja reputada fácil (uma cena de gênero à maneira de Vermeer, por exemplo, ou a fotografia colorida

de um castelo austríaco.) ou difícil (um Jackson Pollock, um Pissarro ou – paradoxo miserável – um puzzle todo branco); não é o assunto do quadro nem a técnica do pintor que fazem a dificuldade do puzzle, mas a sutileza do corte, e um corte aleatório produzirá necessariamente uma dificuldade aleatória, oscilando entre uma facilidade extrema para as bordas, os detalhes, as manchas de luz, os objetos bem definidos, os traços, as transições, e uma dificuldade fastidiosa para o resto: o céu sem nuvens, a areia, a pradaria, as lavouras, as zonas de sombra etc.

Em tais puzzles, as peças dividem-se em algumas grandes classes, e as mais conhecidas são, respectivamente,

os homenzinhos – as cruzes de Lorena – e as cruzes



e, tão logo se reconstituam as bordas e se ponham os detalhes nos lugares – a mesa com sua toalha vermelha de franjas amarelas muito claras, quase brancas, sobre a qual está um atril com um livro aberto, a artística moldura do espelho, o alaúde, o vestido vermelho da mulher – e se separem as grandes massas dos planos de fundo em porções segundo as tonalidades do cinza, do castanho, do branco ou do anil, a resolução do puzzle consistirá simplesmente em tentar, uma após outra, todas as combinações plausíveis.

A arte do puzzle começa com os puzzles de madeira cortados à mão, quando a pessoa que os fabrica se propõe apresentar a si mesma todas as questões que o jogador deverá resolver; quando, em vez de deixar o acaso enredar as pistas, decide interferir pessoalmente para criar a astúcia, o ardil, a ilusão; de maneira premeditada, todos os elementos que figuram na imagem a ser reconstruída – aquela poltrona de brocado dourado, aquele tricórnio negro enfeitado com uma pluma negra um tanto amarfanhada, aquela libré amarelo-clara recoberta de galões prateados – servirão de partida para uma informação enganadora: o espaço organizado, coerente, estruturado, significativo, do quadro será cortado não apenas em elementos inertes, amorfos, pobres de significado e informação, mas também em elementos falsificados, portadores de informações falsas: dois fragmentos de cornijas que se encaixam perfeitamente, embora na verdade pertençam a duas porções bastante distintas do teto; a fivela do cinturão

de um uniforme que acaba sendo afinal a braçadeira que envolve a base de um tocheiro; várias peças cortadas de maneira quase idêntica que pertencem, umas, a uma laranjeira-anã que está colocada sobre o consolo da lareira e, outras, a seu reflexo um pouco esmaecido num espelho são exemplos clássicos das ciladas que encontram os cultores do gênero.

Podemos deduzir daí algo que é, sem dúvida, a verdade última do puzzle: apesar das aparências, não se trata de um jogo solitário – todo gesto que faz o armador de puzzles, o construtor já o fez antes dele; toda peça que toma e retoma, examina, acaricia, toda combinação que tenta e volta a tentar, toda hesitação, toda intuição, toda esperança, todo esmorecimento foram decididos, calculados, estudados pelo outro.

TERCEIRA

JORNADA

Heloísa

> Não é difícil retificar o erro material que escapa num depoimento, mas é impossível retificar as transformações de sentimentos ou de atitudes que podem ser expressas. De alguma forma, por definição, nenhum meio permite isso.
>
> *O handicap do a posteriori* (p. 29)
> Jean-Jacques Backer

Passei a minha infância em Araruama. Na minha cabeça a casa era bastante grande e hoje em dia até tenho curiosidade de ir lá porque não deve ser tão grande assim, não é? Era uma casa grande e simples da qual nos sentíamos muito donos; tínhamos obrigações de limpar, lavar, e mais isso e aquilo, mas a gente podia usufruir dela do jeito que quisesse. O estilo da nossa mãe era de deixar todo mundo o mais à vontade possível: crianças e adultos. A sensação que eu tenho, conversando com os irmãos que viveram lá, mais próximos a mim, é a de uma tranqüilidade total, de uma alegria e uma total ausência de *stress*, isso foi o que ficou. A idéia da minha infância lá na fazenda é de não sofrimento e de ausência de contato com o mundo externo porque não tinha rádio, televisão e nem mesmo luz elétrica. Aquilo era o nosso mundo; íamos uma ou duas vezes por ano ao Rio. Fiquei lá até os dez anos.

A casa tinha dois andares. Embaixo tinha cozinha e sala de jantar, uma sala grande com uma mesa de pingue-pongue e uma área grande e umas coisas lá para trás que seriam quartos, mas que nunca foram acabados; em cima tinha outra sala, a varanda e seis quartos. Era muita gente; tinha épocas que aquilo ficava absolutamente cheio. Na época de carnaval vinha a família que precisou ficar dividida; os que já estudavam e trabalhavam no Rio e nós ainda em idade de primário na fazenda. As ocasiões em que todos se misturavam era nos feriados e nas férias, quando meus pais queriam ficar um pouco juntos por conta da separação do ano inteiro; nessas ocasiões os mais velhos iam para lá tomar conta e eles saiam. Quando aquilo ficava cheio era aquela festa, era um tal de fazer doce, fazer queijo, fazer manteiga e todo mundo se envolvia nessas coisas. Nós brincávamos, mas também participávamos das tarefas. Meu pai ia para lá na Sexta-feira, então a gente ajudava a lavar o chão, a limpar a casa e aquilo era uma festa. Tinha a produção de leite e nós ajudávamos a lavar aqueles baldes e a desnatadeira que era antiga e com mil pecinhas. Nós participávamos muito da vida da casa, mas também, acabou aquela coisa ali, cada um podia fazer o que quisesse, podia ir para roça, fazer piquenique: *mãinha, vamos fazer um piquenique*, e ia lá no meio do campo e fazia fogueira e assava, ela não se

preocupava; a gente ficava por lá e na volta para casa só tinha que tomar um banho ...

Ficávamos muito à vontade. O café da manhã era coalhada, queijo, manteiga, outro queijo... tudo girava em torno do leite e das raízes: batata, aipim, às vezes uma abóbora, aquela coisa de pernambucano de botar tudo isso no café da manhã. Depois do café saía para o campo e só voltava na hora no almoço; quando não saía para longe ficava no quintal. Lembro bem que na época de jamelão ficava horas pendurada lá no pé de jamelão, e na caramboleira também. Na roça, ainda mais sem luz elétrica, na base do lampião, muito cedo da noite era hora de se recolher.

Naquele tempo, meu pai tinha um tipo de acordo com o Ministério da Agricultura e ele fazia um levantamento meteorológico. Então tinha um pluviômetro e um termômetro na fazenda; tínhamos a obrigação de ajudar: era olhar a temperatura três vezes por dia e quando chovia ir lá de manhã recolher a chuva no pluviômetro e ver quantos milímetros de chuva tinha dado. Embora ajudássemos, às vezes picareteávamos e inventávamos histórias. Uma vez meu pai chegou e estava tudo anotado direitinho; dissemos para ele que em 29 e 30 de fevereiro tinha tantos milímetros, e assim ele flagrou a gente. Mas era muito divertido.

Outro momento, do qual eu me lembro muito bem, é a nossa vinda para o Rio de Janeiro. Nós chegamos aqui caipirézimos, morrendo de vergonha de tudo e de todos, e com a pecha de ignorantes. Nossas irmãs, que já estavam no colégio, diziam: *ah! você não sabe nada, essa boa vida da fazenda com mãinha...* Quando chegamos estávamos com medo de não passar no exame de admissão. Era um colégio religioso não muito exigente, o Colégio Santo Amaro, mas nós tínhamos que estudar para o exame de admissão. É impressionante, eu não me lembro, não tenho consciência de como a gente conseguiu dar a guinada, as duas juntas, eu e minha irmã. Estudávamos desde a manhã até a noite e acabamos passando. Nós éramos boas alunas, mas logo no primeiro ano evidenciou-se aquilo, que eu tenho até hoje, de esquecer e perder as coisas, então perdíamos muito material escolar. Acho que isso foi reflexo do modo de viver espalhados na fazenda, com tudo à vontade e de qualquer jeito. Eu e minha irmã sempre íamos e voltávamos juntas para o Colégio; às vezes levávamos uma mala só com o material das duas, não tinha essa história do que é meu e do que é seu. O uniforme do colégio tinha uma tal de boina e às vezes a gente esquecia a boina e minha mãe dizia: *não tenho mais dinheiro para comprar boina, vocês já perderam.* Aí fizemos um acordo com a freira, costuraríamos um vestido para ela dar para as crianças pobres e em troca ela nos daria uma boina sem minha mãe ter que pagar. A rotina era de adaptação ao ritmo de um colégio de freiras super rígido. Tínhamos que andar com um meião até em cima e quando o elástico do meião ficava frouxo e caía a freira dizia: *a sua mãe não cuida de vocês!* Isso, eu me lembro até hoje, era uma ofensa cruel.

Eu posso dizer que desde muito cedo eu tinha a intenção de ser professora. Por quê? Não sei. Só sei que desde o ginásio eu juntava a turma toda para estudar lá em casa e ensinava meus colegas. Já diziam que eu devia ser professora e eu

achava que era uma coisa natural. Desde o segundo ano da faculdade eu comecei a dar aula em turma, porque aulas particulares eu dava antes disso.

Eu saí desse colégio de freiras, em que eu passei um ano, para o Colégio de Aplicação. Foi uma maravilha. Era um colégio onde geografia era geografia mesmo, humana, econômica, com discussão de problemas e onde a história não era data nem essas coisas; a gente fazia júri simulado dos acontecimentos e isso foi mesmo uma maravilha. Aí eu comecei a ouvir falar sobre algumas coisas, por exemplo: eu tinha um colega que era *comunistão* e que falava em reforma agrária. Eu achava aquilo um escândalo porque na minha família aquilo era um escândalo. Eu ouvia essas coisas no Colégio de Aplicação e aquilo me horrorizava.

Quando entrei para a Faculdade aquela coisa passou a fazer sentido na minha cabeça. O Colégio de Aplicação nos preparou em termos de desenvolvimento individual, porque lá a gente fazia teatro, fazia festas, programávamos viagens e tínhamos que organizá-las, pois ninguém organizava para nós. Quando eu cheguei na faculdade eu me deparei com as idéias e com a política. A autonomia no colégio era no sentido do mundo pessoal, do próprio colégio, da turma e da família. Nessa época comecei a dar aula, pois era assim: *ah, você sabe matemática? Então vai explicar.* Eu pensei: *ah, vamos ganhar um dinheirinho dando aulas de matemática*. Então tudo isso de autoconfiança começou no Colégio de Aplicação. Agora, na Faculdade de Filosofia, eram dezoito cursos diferentes no mesmo prédio, e então você convivia com letras, com filosofia, com ciências sociais, com astronomia, com química, com matemática, com física e todo mundo junto; aquelas assembléias reunindo aquele pessoal todo, gente que pensava coisas muito diferentes junto, foi uma riqueza fantástica.

Para a minha vida a Faculdade de Filosofia representa um momento de *transformação.* Eu não entendia nada de política; de casa eu sabia que comunista era uma coisa horrível, terrível; e que votar era na UDN e só. Não se discutia política em casa, era um assunto absolutamente inexistente. Religião sim, todo mundo sempre rezava muito, éramos católicos, o colégio era católico e eu participava da *Juventude Universitária Católica* (JUC). Na Faculdade eu participava de tudo: primeiro foi o diretório acadêmico, eu fui representante de turma, joguei pingue-pongue pela faculdade, jogava vôlei com o grupo da faculdade no Clube Municipal do Rio de Janeiro; eu adorava aquilo. Foi um mundo que se abriu na minha frente. Em 61, no segundo ano na faculdade, acontece a renúncia do Jânio. Aí foi aquela verdadeira conversão, eu mudei da água para o vinho, aí eu vi que existia um país, que existia política. Nesse ponto todo mundo me goza porque eu sou brizolista e digo que o Leonel Brizola foi 90% responsável por isso. Eu ouvia o Brizola, ouvia aquelas histórias da resistência, e comecei a usar a fitinha da legalidade. Quando eu entrei em casa com fitinha da legalidade a turma ficou assim: *o quê!? O que está acontecendo com você?* Creio que a Faculdade de Filosofia foi a formação da minha vida política, adulta, extrovertida.

Eu me formei em 1963 e a tragédia da revolução de 64 aconteceu em março. Logo após o término das férias, a Faculdade Nacional de Filosofia ficou sem um dos seus principais professores, o Alvércio Moreira Gomes, que dava aula de

tudo e mais alguma coisa. Eu, recém formada, fui chamada para dar aula de Análise I, que na realidade era Cálculo, no Departamento de Matemática na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, que depois passou a ser Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Eu comecei a dar aula exatamente depois do golpe por causa da demissão dos professores. Eu ia lá, dava minha aula, voltava para casa e preparava minhas aulas. Simultaneamente comecei a dar aula no Estado, então tinha muito o que preparar. Eu havia acabado de sair da universidade, ficava em cima dos livros dia e noite, decorando aqueles troços para reproduzir para os meninos no curso noturno.

Foi em abril de 64 e no curso noturno que comecei a dar as aulas na Faculdade de Filosofia. Foi uma experiência espetacular para mim porque todos os alunos eram mais velhos que eu e me tratavam com um carinho enorme; eu me sentia muito bem embora não soubesse nada de nada. Eu estudava igual uma desesperada, quase que decorava os livros para ensinar para eles. Essa experiência teve alguns lados duros porque, como até hoje, dentro da universidade há muita política e alguns professores contrários ao professor que me convidara diziam para os alunos que eu não sabia nada e que não poderia estar ali. Eu ficava arrasada, contava para o professor, mas ele dizia que não era nada disso, que continuasse e que tudo ficaria bem.

No Estado da Guanabara eu fui dar aula para o primeiro ano ginasial, e eu não estava preparada para isso. Eu preciso retomar um pouco aquela história da minha infância para explicar porque não tinha a menor idéia do que seriam aquelas aulas.

Eu sou a caçula gêmea de uma família de 15 irmãos que, na prática, são 16 pois uma prima foi criada conosco. Essa família, por motivos vários, durante uma época, teve que se dividir para caber nas residências e viabilizar a vida econômica dos meus pais. Eu fiquei morando com a minha mãe e um grupo de irmãos mais novos na fazenda em Araruama e lá não havia possibilidade de escola. Era a minha mãe quem nos ensinava e eu sei que a gente aprendia as coisas... Só fomos entrar na escola para fazer o exame de admissão. Fiz o exame de admissão, o primeiro ginasial e prossegui.

Eu fiz o científico e não o magistério, até porque eu nunca freqüentei um primário; o primário para mim não existia, a menor coisa possível para mim era a quinta série e foi lá que eu fui cair depois de concursada, em um colégio no Méier. Ainda era uma garota e lembro que meu pai me levava ao ponto do ônibus, com medo, pois ainda estava escuro quando eu saía de casa. Meus alunos eram crianças de 10 anos de idade que muitas vezes não sabiam nem fazer as contas de dividir, de multiplicar e essas coisas. Eu não tinha a menor idéia do porquê eles não sabiam aquilo... Eles perguntavam: *faz assim, tia?* Eles me chamavam ainda de tia. *Tia, não sei fazer essa conta!* E eu só sabia dizer: *faz assim. Você não sabe? Faz assim...*

Por incrível que pareça, essa minha experiência na quinta série foi paralela à de ensinar Cálculo. Eu comecei simultaneamente a dar aulas no Estado da

Guanabara e na Faculdade e foi mais difícil para mim a quinta série do que a faculdade, no entanto eu realmente me *apaixonei* pelo ensino básico, talvez por ter pego crianças menores. Eu gosto de crianças e aqueles meninos eram minha paixão. Eles também gostavam muito de mim, talvez porque eu fosse nova e não tinha, e nem podia ter, pose nenhuma. Eu fazia o que era possível, da melhor maneira possível, e sei que a gente se adorou mutuamente. Comecei a gostar e comecei a tentar, lá com meus próprios meios, a ver as melhores maneiras para eles aprenderem aquelas coisas que eles não sabiam, mas na época não havia nada, nada. Eu nunca tinha ouvido falar em Educação Matemática e não sabia nada sobre ensino de matemática. O ensino era na base de abrir o livro do Ary Quintela e seguir em frente com o conteúdo. Estava surgindo o GRUEMA, e logo depois a tal da Matemática Moderna com o livro do Sangiorgi. Eu ficava atrás daquilo e achava que a diferença entre número e numeral era muito importante.

Eu gostaria de ir para oitava série porque achava que estaria mais próxima da minha experiência. Eu dei aula no Estado, depois no Município, sempre de quinta a oitava, mas nunca peguei uma turma de oitava série; o máximo que eu peguei foi uma sétima, mas eu adorava os pequenininhos e me dei muito bem.

Eu me lembro que muitos anos depois, em 74, eu fui para uma escola próxima ao Jóquei e lá trabalhei com uma clientela da favela da Rocinha. Era uma loucura: eu tentando ensinar o GRUEMA para aqueles meninos e depois eu concluí que não dava, mas fazia ficha de exercícios extras, e fazia isso, fazia aquilo. Um dia uma menina chegou para mim e disse assim: *professora, por que a senhora faz tanta coisa para a gente?* Como se eu fosse um bicho estranho que fazia um monte de coisas. O comum era o tipo que saía, mal batia o sinal, e era quando eu ia arrumar minhas coisas para ir para outra sala. Já nessa época os professores eram aquela coisa de “maré mansa”; a maioria ia arrumando seu materialzinho 5 minutos antes e saía. Mas eu agia assim por puro interesse, vontade de acertar. Eu ficava muito arrasada: reprovava que era um horror!! Reprovava muito. Na época os diretores achavam que aquilo era o máximo, que eu era excelente professora, mas eu ficava muito triste e não via como sair daquilo.

Em 67 houve o desmembramento da Faculdade de Filosofia; foi antes da reforma de 69. De qualquer modo, a partir de 64 a repressão começou a isolar, mesmo dentro do mesmo prédio não havia mais aquele clima, acabou o diretório, aquelas confusões todas e eu nem consigo lembrar cada passo desse processo. Sei que a partir de 64 foram expulsas muitas pessoas e tudo aquilo foi destroçado. Depois veio o medo, ninguém abria a boca, ninguém conversava, ninguém nem falava. Todo mundo desconfiava até da parede que estava ouvindo; então era aquela coisa de ir lá, dar aula e voltar.

Em 67, com o desmembramento da Faculdade, fomos para o Fundão e aí foi pior ainda: aquele mundo vazio com pouquíssimos cursos. Eu ia para lá de carona porque não tinha condução, não tinha nada. Em 68 houve aquela loucura de repressão, de invasão e eu tinha meu filho ainda pequenininho, minha filha também, então vinha para casa correndo. Enfim, a vida acabou nesses anos para

começar a voltar, completamente diferente, em meados dos anos 70. A meu ver os Centros Acadêmicos nunca mais engrenaram.

Então, em 67 o Departamento de Matemática foi para a ilha do Fundão e em 68 houve toda a mudança para Instituto de Matemática da UFRJ. Eu fui ficando como professora. Nessa época eu dava aula, eu cumpria minha obrigação e ia para casa, porque foi a época que eu tive meus dois primeiros filhos: em 67 e 68, com menos de um ano de diferença. Então era aquela coisa de ficar três meses em casa e depois voltar, dar a aulinha correndo e voltar para casa; realmente eu não tinha envolvimento nenhum com aquela faculdade, eu dava minhas aulinhas muito direitinho, muito caxias; mas no estrito cumprimento do dever. Eu ficava mais envolvida com as escolas do que com a faculdade, o contrário do início.

Nesse período, por volta de 70, aconteceu um caso do qual eu não tenho boa lembrança: eu fui uma megera. Nunca vou esquecer. Por conta dessa questão da revolução eu fiquei com ojeriza a militar. Então, um belo dia me apareceu na turma da escola de química um aluno com a mãe a tiracolo pedindo que eu desse uma prova com data excepcional, porque ele ia viajar pela marinha e precisava daquilo. Eu disse: *não. De jeito nenhum. Não há possibilidade! As datas estão fixadas, é isso aí e acabou*. Eu fiz isso e o remorso me corrói.

Desde 70 eu estava com a idéia de fazer o mestrado; tentei tirar uma licença na escola e não consegui... Comecei a fazer mestrado no IMPA e minha licença foi revogada; aí desisti e voltei para a escola. Em 71 resolvi ter mais um filho.

Em 72 houve a explosão da pós-graduação no Brasil, nessa época o grupo do Leopoldo Nachbin foi para o Instituto de Matemática e fundou-se o Mestrado em Matemática, primeiro na COPPE e depois no próprio Instituto de Matemática. O professor Guilherme de La Penha, que já morreu, era diretor do Instituto na época e chamou todos os professores que não tinham mestrado: *agora ou vai ou sai.* Ele batalhou para eu conseguir uma bolsa porque já na época o pessoal do IMPA dizia que eu era velha e que não tinha nada de fazer mestrado porque eu tinha 10 anos de formada. Mas o Guilherme lutou muito, consegui a bolsa, e eu fui fazer o mestrado em 72 no Instituto de Matemática. Consegui uma licença sem vencimentos no Estado, fiquei dois anos afastada e em 74 terminei o meu mestrado e voltei à escola.

Fazer o exame de mestrado foi, sem dúvida, a pior coisa por que já passei na minha vida. A tensão, a neurose. Aquele negócio de dizerem assim: *você é bom, você é médio, você é ruim;* ou então: *você vai passar, você não vai passar; você é bom, tirou "A", você é velha, você já ficou muito tempo sem estudar.* E as cobranças: *você tem que passar nesse exame, afinal você já é professora da faculdade...* Ou ainda: *imagine o que vão dizer seus alunos se você, depois de dar aula dez anos na faculdade, ficar reprovada no exame de mestrado?* Além dos exames havia a prova pois naquele tempo não era com dissertação, era exame mesmo: três provas escritas e não sei quantas provas orais. Graças a Deus eu já esqueci quantas foram; eu acabei aquilo, passei e a minha vontade era nunca mais

pegar em um livro. Do meu ponto de vista é um processo que desestimula toda e qualquer produção científica. Durante os dois anos de mestrado eu fiquei muito dentro do Instituto de Matemática, continuei dando aula lá, então passei a *viver* mais o Instituto de Matemática.

Dando aulas no Estado e na Faculdade era difícil cuidar da família. Pela manhã, na faculdade, dava aula três vezes por semana e almoçava com eles em casa. Mas era tudo uma correria; tive uma babá que foi a minha salvação e é babá dos meus netos até hoje; uma pessoa maravilhosa que criou os meus filhos e que talvez seja a pessoa chave na história. A Telma é a heroína da minha família: eu chegava em casa e os meninos já estavam prontinhos para eu levá-los para a escola e de lá eu ia para a minha escola e na volta eu os apanhava e trazia para casa. O meu marido tem idéias muito avançadas, mas recebeu uma formação muito antiquada; então, racionalmente, ele não podia admitir essas coisas, ele sempre reclamou e reclama até hoje. Apesar disso ele dá força; sinto que ao mesmo tempo em que reclama ele sente satisfação ao ver as coisas que eu faço e creio que isso ele passou para os meus filhos. Acho que eles têm um certo prazer de ter uma mãe que é útil e têm um respeito muito grande pelos meus espaços, eles não contam comigo à disposição deles, eles se habituaram com isso. Se isso foi um trauma para eles, nunca se manifestou. Agora, durante o mestrado sim: quando eu estava em casa eu estava estudando. Durante o mestrado eu não dava muita atenção a eles e eu me lembro muito bem... Isso é uma coisa que você não esquece nunca. Eu me lembro muito bem que uma vez cheguei em casa e disse para o meu filho mais novo: *dá um abraço na mamãe.* Ele correu para a Telma e deu um abraço... Eu quase morri... Isso abala você, abala muito... Mas, sei lá... eu acho que a gente conseguiu.

Na escola eu continuava empolgada. Por volta de 77 o professor Dinamérico Pereira Pombo, coordenador de ensino supletivo no Estado, convidou-me para trabalhar no ensino supletivo. Eu não tinha a menor idéia do que me esperava, eu fazia parte da equipe que coordenava aqueles grandes exames supletivos: uma loucura! Acho que foi aí que comecei a trabalhar como uma louca porque até então eu trabalhava muito, mas era uma coisa regradinha; o supletivo me mostrou que horário não existe! Era um serviço chato, mas muito envolvente: fazer provas, eu era responsável por todas as bancas de provas e tinha aquela coisa de manter o sigilo, trancar todo mundo na véspera, ninguém sai, ninguém telefona, dorme lá. Eu participava de tudo, era auxiliar de prova, contava prova, empacotava prova, fazia prova... trabalhei dois anos nessa luta.

No fim do governo Faria Lima, eu saí da coordenação e fui para uma escola supletiva. Ao mesmo tempo, no Instituto de Matemática, assumiu a direção o professor Radiwal da Silva Alves Pereira – outra pessoa que eu devo citar: muito importante, maravilhosa, pela qual até hoje tenho o maior respeito. Ele foi diretor do Instituto e o primeiro coordenador do *Projeto Fundão* do setor de matemática. Um almirante reformado que tinha uma sensibilidade de *Gente*, gente com G maiúsculo, e ele me chamou para ser diretora de graduação dele. Aceitando, eu teria que sair do Estado e assumir o regime de tempo integral na universidade. Eu

fiz isso, e o Dinamérico, que era o meu chefe no supletivo, deu a maior força: *vá para a Universidade, teu lugar é na universidade, você deve ficar lá*. E assim eu fiquei com regime de tempo integral na universidade, dois ou três anos como diretora de graduação. Depois como professora normal no departamento, e foi daí que começou a minha vida "integral" na universidade.

Dedicando-me só à universidade fiquei com a sensação de ter abandonado o ensino de primeiro e segundo graus; lá no Instituto outras pessoas pareciam compartilhar esse sentimento: o professor Radiwal, a Lilian Nasser, a Vânia Maria Pereira dos Santos, a Virgínia Aflalo, a Elizabeth Belfort (Beth), um grupo de umas 7 pessoas lá na matemática. Eu assumi a universidade porque não dava mais para manter as duas coisas, mas eu me sentia devedora de uma contribuição para com o ensino de primeiro e segundo graus. Nessa época, com a anistia, a Maria Laura se reintegrou à UFRJ e trouxe a experiência dela no IREM de Estrasburgo. Ela foi uma catalisadora exercendo a sua liderança que era um furor. Diga-se de passagem, já havia algumas coisas feitas, por exemplo: eu e o professor Charles Guimarães trabalhamos juntos numa disciplina da licenciatura cujo nome era *Matemática no Curso Secundário I e II*. Ele era o professor e me chamou para trabalhar; atuamos por dois anos naquela disciplina e até um pequeno congresso de professores foi organizado pelos alunos. Ou seja: já havia uma disposição, mas não tínhamos um projeto.

Acho que devo falar sobre a Maria Laura. Eu tenho divergências radicais com ela, brigo com ela há muito tempo, mas é uma pessoa que tem um nível de sonho e de *abertura* fascinantes, ela está querendo sempre fazer mais... Embora ela seja teimosa, ela tem capacidade de ouvir; então você pode brigar com ela que ela jamais vai ficar zangada com você. Ela só fica zangada se perceber atitudes de mal caráter, e outra coisa – é uma crítica que eu faço a ela –; ela tem horror à burrice e às vezes rejeita pessoas ou idéias por conta de achar que se trata disso, mas é uma pessoa que eu admiro. Ela incentiva, dá força. Na Educação Matemática brasileira eu acho que ela teve uma importância muito grande, e tem até hoje.

Vou aproveitar para abrir um parêntese, estou falando de pessoas que admiro então não posso deixar de mencionar o Imenes. Ele combina o conhecimento do conteúdo com a experiência de sala de aula. Ele tem uma capacidade de se comunicar sem pose e produz permanentemente em tudo quanto é área. Eu me lembro da produção do Imenes na *Revista da FUNBEC*, que foi uma das primeiras coisas que surgiu, do livro *Matemática Aplicada* que também foi pioneiro, tudo isso foi muito importante para todos nós e o Imenes continua a mesma pessoa. Ele tem uma característica de acessibilidade que o Ubiratan também tem, mas com o Ubiratan eu não tenho muito contato e não poderia fazer o perfil dele. Mas com o Imenes eu acho que é uma pessoa que sabe valorizar as coisas dos outros; quando ele investe em uma linha ele investe muito seriamente. Quando investiu no livro didático ele dedicou anos da vida dele a isso, enquanto poderia ter saído para fazer um doutorado. Mas ele optou e fez a coisa bem feita, útil para todo mundo. Acho que é uma pessoa que tem a preocupação permanente

de produzir seriamente, produzir olhando todas as faces da Educação Matemática e colocar isso a serviço dos outros.

Mas voltando à história, quando a Maria Laura chegou, formou-se um grupo com uma perspectiva de trabalho. No começo de 80, o professor Marlos Vianna da estatística, disse: *eu dou uma força para vocês*. Surgiu a idéia de fazer um teste diagnóstico e a ajuda dele foi bem vinda. O teste funcionava assim: o professor da quinta série – que infelizmente é uma repetição do primário –, precisa saber o que seus alunos trouxeram de conhecimentos; e o teste diagnóstico que preparamos era sobre as quatro operações com números naturais. A idéia do Marlus era que esse teste fosse um pacote que a gente pudesse mandar pelo correio e que qualquer professor pudesse utilizar. Em torno dessa idéia juntamos um grupo, fizemos questões – naquela época ainda muito inspirados na taxonomia de Bloom –, e o professor Radiwal contribuiu com a experiência dele na CESGRANRIO. Elaboramos o teste e entramos em contato com cinco escolas públicas da Ilha do Governador para aplicar o teste. Aplicamos e fizemos todo o trabalho de estatística; os resultados foram precários: vimos todas as deficiências que os meninos tinham. E aí os professores dessas escolas começaram a dizer: *tudo bem, e agora? O que, que vocês vão fazer?*

A partir de 81 terminamos a aplicação do teste e elaboramos um projeto que coincidiu com a implantação do *Programa de Integração da Universidade com o Ensino de Primeiro Grau* do MEC. Em 1982 esse projeto foi aprovado e, de certa forma, persiste até hoje: a idéia era convocar um certo número – na época eram 10 – de professores da rede de ensino que quisessem trabalhar junto a este grupo do Instituto de Matemática e alunos da licenciatura em matemática. Limitamos o universo aos professores de quinta série em diante porque os nossos alunos são formados para trabalhar nesse segmento e desejávamos fazer um trabalho que tivesse a ver com a formação deles. Assim, fizemos uma seleção e escolhemos 10 professores para trabalhar conosco em 82.

Formamos três grupos, cada um dos quais tinha professor da universidade, da rede e aluno da licenciatura. Isso funciona assim até hoje. E o assunto? Na época deixamos a escolha por conta deles, foram três temas: frações, números racionais (tomados separadamente!) e geometria. Eu e a Beth ficamos coordenando o grupo de frações, trabalhamos durante dois anos e fizemos um material que até hoje é usado. Escrevemos atividades, testamos e reformulamos, uma metodologia que continuamos a aplicar com poucas alterações. Tudo aquilo que é elaborado vai para a sala de aula e depois volta; nós analisamos o que aconteceu, o que o professor fez na sua turma. Nesse trabalho contamos com a participação dos alunos de licenciatura, que são chamados estagiários, e semanalmente fazemos uma reunião para discutir esse retorno. De modo que o material vai e volta para a sala de aula e torna a ser discutido. Além disso, esses três grupos se encontravam periodicamente para trocar experiências. Nós não tínhamos ligação com outros grupos de Educação Matemática, nem no exterior nem no Brasil, mas a Maria Laura trazia aquelas coisas que ela aprendeu lá na França e a revista *Recherches en Didactique des Mathématiques.*

Fazíamos esse trabalho quando saiu um edital do SPEC. A Maria Laura, como sempre, já não estava mais satisfeita de fazer o trabalho só na matemática; ela queria fazer um trabalho mais amplo na área de ciências. Então contatou gente da Física, da Química, da Geografia e montou o *Projeto Fundão* . Ele foi apresentado no final de 83 com o nome de *Projeto Fundão : um Desafio para a Universidade.* Esse nome, eu faço questão de frisar, era realmente um bicho estranho dentro de uma Universidade Federal como a UFRJ que é enorme, toda emperrada, com aqueles monstros sagrados que se achavam auto-suficientes e que não tinham nada a dever ao mundo exterior... A universidade era toda departamentalizada e o projeto mexia com Biologia, que era do Centro de Saúde, enquanto nós éramos do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza; enfim, era mesmo um desafio para a universidade! Infelizmente, na minha avaliação, essas coisas dependem muito das pessoas, do entusiasmo e do grau de dedicação das pessoas; e desse modo a parte da geografia e da química acabou quando as pessoas mudaram, a física se mantém até hoje, e a matemática foi a que teve mais vigor e criou raízes.

Em 84 o professor Radiwal se aposentou e eu fiquei como coordenadora do setor de matemática do *Projeto Fundão;* isso me deu muita experiência e uma responsabilidade muito grande. Eu sentia medo, depois fui me acostumando. Eu tinha que procurar recursos, entrar em gabinetes, falar com autoridades, falar em público, abrir encontros do projeto – foram feitos todos os anos. E assim eu fui encarando coisas que jamais na minha vida havia imaginado.

Essa experiência também me ajudou a perceber o quão mandona eu era. Eu tive muitas dificuldades para trabalhar com um grupo em que as pessoas tem suas vaidades e seus traumas; particularmente naquele grupo cujo ritmo de atividades era uma coisa de louco: a gente fazia tudo; estudava, escrevia, dava cursos, treinamento, a gente planejava encontros, tudo, tudo... Aparecia alguma coisa de licenciatura? É com o *Projeto Fundão*. Reforma de currículo? É com a “Heloísa”. Comissão de não sei quê? É com a “Heloísa”... O nível de solicitação era muito grande e eu percebi que tenho a tendência de achar que eu é que tinha que fazer tudo. Primeiro porque eu não dizia “não”. Segundo porque eu não sabia distribuir as tarefas. Eu tive professores que trabalharam comigo e tenho certeza que ao se aposentarem guardaram um certo ressentimento em relação a mim, porque às vezes eu pedia para fazerem algo e no dia seguinte quando a criatura chegava eu já tinha feito; parecia que eu não tinha confiança, mas aquilo era uma coisa compulsiva. Eu tinha muito isso e depois era teimosa: eu cismava que era de um jeito e no dia seguinte voltava ao assunto e depois voltava ao assunto, era um negócio bravo.

Eu fiquei oito anos, quase nove, na coordenação, fiquei até a Lilian voltar do doutorado. Quando ela voltou – acho que foi em 93 –, ela já assumiu a coordenação. Eu esperei que ela voltasse, foi muito duro esse tempo em que a Lilian e a Vânia saíram. Quando elas saíram para fazer o doutorado fizeram muita falta: em uma equipe de sete, saem duas de peso... A Maria Laura ficou junto comigo, ela era coordenadora geral de todo o projeto e eu coordenadora da

matemática. No fim nós nos ajudávamos e trabalhávamos juntas, mas isso fazia até com que eu tivesse mais trabalho.

Desde um pouquinho antes da Lilian e a Vânia saírem nós começamos a dar um rumo um pouco diferente ao projeto, direcionando-o também para a pesquisa, pois isso não estava previsto no início. Conseguimos bolsas de iniciação científica e tínhamos que orientar os alunos; o trabalho anterior continuava a ser feito, mas com outros olhos. Colocava-se a perspectiva de escrever artigos e apresentar resultados em congressos. Em 88 surge a *Sociedade Brasileira de Educação Matemática* (SBEM) e a Educação Matemática foi ganhando projeção e o *Projeto Fundão* assumiu o rumo da pesquisa e por isso o pessoal foi fazer doutorado. Quando a Lilian e a Vânia voltaram houve outra reviravolta; as duas vieram cheias de gás, cheias de informações, cheias de experiências e aí a Lilian assumiu a coordenação do projeto; a Vânia assumiu a coordenação da licenciatura. E até hoje eu não sei se foi o Collor ou se foi o excesso de trabalho nesse período, mas eu rapidamente me aposentei.

Eu me aposentei em 93 com o compromisso de continuar a trabalhar. No primeiro período de 94 ainda dei um curso na especialização, mas depois disso não assumi mais nenhum curso regular. Essa vida de aposentada tem uns dramas pois, querendo ou não, a gente vai se afastando. Eu não me desliguei totalmente, estou lá 2 ou 3 vezes por semana, quantas necessárias, mas não é a mesma coisa; você vai perdendo contato, você vai perdendo as notícias e isso vai matando um pouco aquele espírito. Sinto isso atualmente.

Acho bom falarmos um pouco sobre o Curso de Especialização. Ele foi muito importante porque conseguimos que o Instituto de Matemática o aprovasse como um curso da instituição; ele não era uma das atividades do *Projeto Fundão* , era um curso do Instituto de Matemática. Até hoje é difícil conseguir que os professores do Instituto dêem aula nesse curso, mas já temos umas experiências bastante positivas e o curso continua existindo com uma procura cada vez maior. Conseguimos aprovar esse curso no período em que a Lilian e a Vânia estavam fora, a equipe estava reduzida, e eu contei muito com a professora Yovana Ferreira do Instituto de Matemática – uma batalhadora incrível que também já está aposentada –, além da equipe do projeto. Começamos primeiro a dar cursos de atualização, pois descobrimos na reitoria de pós-graduação que podíamos dar cursos avulsos para professores graduados contando como atualização; demos uns dois ou três cursos desses e vimos que o nível de aceitação era muito grande, então – ela como coordenadora – fundamos um Curso de Especialização para Professores de Primeiro e Segundo Graus em Matemática.

Estou misturando um pouco as coisas, mas vou falando à medida que vou lembrando. Quando eu falo que o *Projeto Fundão* me modificou demais, quero dizer que às vezes eu me paro e digo: *gente, não é nada disso, eu queria era estar é dentro de casa cuidando dos meus filhos, meus netos.* O marido reclama que eu vivo na rua, que eu vivo viajando, a família fica horrorizada*: lá vai a "Heloísa" de novo para não sei onde.* Eu penso: *essa não era minha vocação*. Ao mesmo tempo digo: *se não era minha vocação, por que eu gosto tanto?* A verdade é que dar aula

e estar dentro da sala de aula é uma coisa que me dá *um imenso* prazer; acho que chego a esquecer todo tipo de problema e até esqueceria uma dor de dente se fosse o caso; além disso – e junto com isso –, o trabalho de dar uma oportunidade de atualização aos professores é muito gratificante e envolvente. Não tenha dúvidas que houve cobranças da família pelo meu envolvimento com o trabalho, mas eu devo fazer justiça: o meu marido, até eu me aposentar, nunca cobrou. Nós nos conhecemos na Faculdade de Filosofia e os filhos cresceram acostumados com a mamãe o dia inteiro fora, embora eu sempre tenha procurado participar ao máximo da vida deles; havia um certo respeito e consenso de que aquilo era natural. Em 93, quando eu me aposentei, o Lauro também foi aposentado e antes disso ele ficava o tempo todo fora de casa também, então ele não sentia a minha ausência. Acho que a aposentadoria gerou nele uma expectativa de que eu iria ficar em casa e isso não aconteceu, então ele sente – é um problema diário e a gente tem conversado, mas eu não ia me aposentar para ficar em casa –, e ele se sente abandonado. Por outro lado vieram os netos, e às vezes meus filhos pedem uma ajuda e eu nego; eles não têm a estrutura que eu tive e aquilo me dói, mas eles jamais reclamam. Meus irmãos cobram: *você viajar de novo?* Mas são todos mais velhos que eu, já não dirigem mais, não trabalham e estão aposentados naquele sentido de ficar dentro de casa, aí fica esse folclore sobre mim.

Voltando às questões de trabalho, muitas vezes eu me peguei pensando: *as pessoas estão apostando em mim e eu não tenho capacidade de fazer isso*. Então tem que tentar responder a uma demanda; eu sinto que é aquela coisa de cumprir um dever que eu mesma me impus.

Hoje eu sou secretária geral da SBEM no Rio de Janeiro. A SBEM foi fundada em 88 e o processo de fundação aqui no Rio de Janeiro foi liderado pelo Baldino que, na época, trabalhava no Instituto de Matemática da UFRJ. Ele era uma pessoa com quem a gente tinha muita dificuldade para trabalhar. Quando ele começou a se envolver com educação jamais procurou a gente, e nós já tínhamos começado; talvez seja uma questão de temperamento. Ele era muito radical e eu acredito que ele sempre pensou que o nosso trabalho era muito conciliador para a cabeça dele. Tenho a impressão de que ele não valorizava suficiente o nosso trabalho e, por outro lado, o tipo de ritmo de trabalho dele também era difícil de acompanhar; é uma pessoa super acelerada, super capaz, então não combinava com o ritmo de trabalho da gente. Nós tínhamos diferenças mesmo na época da fundação da SBEM, quando da elaboração do estatuto, que ele tomou a frente e foi uma liderança importantíssima. Nunca somamos forças. O único momento em que eu me lembro foi na reformulação dos currículos, lá por 85, que participamos juntos de uma comissão, então conversávamos. Mas repentinamente ele radicalizava muito e nós nos distanciávamos. Na hora de defender alguma questão em uma reunião da congregação ou departamento, ele começava a falar aquelas teorias todas de educação, e até um pouco de psicanálise, e aí o pessoal olhava para o lado... e nós ficávamos na defensiva. Nosso grupo tinha certeza de que por ali só nos afastaríamos mais: a nossa posição era mais conciliadora e a dele não; pode ser que estivéssemos enganadas. De qualquer modo esse processo de

fundação da SBEM dentro do Rio de Janeiro não foi tranqüilo; foi um processo complicado embora todos quiséssemos a mesma coisa em termos do que seria a sociedade.

As primeiras diretorias da SBEM-RJ foram muito complicadas, pois o pessoal foi debandando. A Janete foi a primeira secretária geral, mas logo saiu e ficou lá a professora Virgínia Azambuja, que foi uma heroína, era professora da rede, sem instituição nenhuma para ampará-la e segurou a SBEM durante três anos, contando com um auxilio do sindicato dos professores do Rio de Janeiro, o Gilson Puppin e o professor José Antônio Novaes. Estruturalmente a SBEM estava incipiente. Depois veio um grupo liderado pelo pessoal da Universidade Santa Úrsula que se propôs a assumir, mas não decolou. Em 95 nós estávamos meio desesperados porque a SBEM do Rio de Janeiro praticamente não existia. Aí a Maria Salett, secretária geral da SBEM nacional, entrou em contato com a Vânia. Sabendo disso eu pensei: *já que eu estou passando as coisas do Instituto de Matemática e do Projeto Fundão para a Vânia e a Lilian eu vou trabalhar na SBEM.* Entrei em contato com um pessoal de Niterói e montamos uma chapa. Fomos eleitos num encontro do *Projeto Fundão* pois não existia nem assembléia.

Acredito que ressuscitamos a SBEM. Fizemos um trabalho de dois anos com boletins periódicos e um bom incremento do número de sócios. Realizamos um seminário de pesquisa de todos os grupos do Estado do Rio de Janeiro em que fizemos a eleição da nova diretoria; isso foi na cidade de Friburgo no final de 1996. Na chapa para a quarta diretoria eu me candidatei a secretária geral pois na anterior era a professora Maria Antonieta Pirrone da UFF, que aliás foi excelente. Nós nos propusemos a fazer o primeiro Encontro Estadual de Educação Matemática em outubro de 97 e isso tem sido uma fonte inesgotável de problemas, tanto na hora da decisão quanto na hora da execução, são problemas diários. Nesse ponto a Lilian e a Lúcia Vilella estão sendo dois pontos de apoio; a Lilian em todos os sentidos pois a gente se entrosa muito bem. Mas está sendo um desafio muito grande.

O Rio de Janeiro é muito esquisito. Há vários grupos trabalhando aqui mas estamos todos separados. Com a Universidade Federal Fluminense nossa relação tem sido a melhor possível. Embora a gente não participe mutuamente, houve uma época em que a Ana Kaleff veio no Fundão para uns seminários conosco e nós fomos lá em Niterói algumas vezes. Eu mesma fiz uns seminários na especialização dela, e quando organizamos um encontro ela vem dar curso, enfim, nós interagimos eventualmente; é uma relação boa mas não produtiva, digamos assim. Com a Universidade Santa Úrsula a relação é menor ainda; eu acho que eles se afastam bastante. Nunca foi explicitado, mas a sensação que eu tenho é que o pessoal de lá acha que nós não fazemos muito Educação Matemática, nós somos muito matemáticos. Eles se aproximam muito mais do grupo de Rio Claro; com eles há uma interação realmente grande.

No interior da própria Universidade Federal do Rio de Janeiro temos uma relação boa, mas não produtiva com a área de educação. Quando houve as reformulações de currículo a interação foi boa no sentido de pelo menos

conversarmos, mantendo as nossas diferenças. A gente conseguia um diálogo em que era possível até discordar bem, mas a área de didática da matemática praticamente se extinguiu na Faculdade de Educação. Um professor se aposentou, o outro morreu brutalmente de meningite aos 42 anos e eles ficaram sem ninguém. Começaram a contratar professores substitutos e umas pessoas que não engrenaram, eu não sei como vai ficar. Houve uma época em que a Claudia Segadas Vianna prestou concurso lá e a Maria Laura era de opinião de que a gente não devia chamá-la para o Instituto de Matemática porque ela era uma pessoa boa para estar lá, mas ela terminou fazendo concurso e veio para a Matemática.

Eu gostaria de retomar que eu realmente penso que muitas das coisas nas quais me envolvi estão acima da minha possibilidade. Eu não fiz doutorado e o meu nível de leitura é mínimo. Eu tenho uma dificuldade muito grande em língua estrangeira, então eu pego um *paper* em inglês e passo uma semana para ler; então a minha cultura geral em termos de Educação Matemática é muito pequena e eu devo confessar isso. Agora eu tenho uma anteninha ligada que me ajuda a sintonizar com as coisas. A Maria Laura vive brigando comigo porque eu fico dizendo que não sei as coisas, mas não sei mesmo. A primeira dificuldade é essa: língua estrangeira. Se é para receber um visitante é uma luta, ir para um congresso no exterior para mim é um sofrimento, é realmente uma limitação muito grande.

Olhando alguns itens do roteiro que está na minha frente vou falando aquilo que eu achar interessante; eu vi aqui *influência familiares.* O fato de eu ser *gêmea* acarreta outra limitação. Eu nunca fiz análise, mas é pelo seguinte: eu sempre fiz tudo junto com outra pessoa ao meu lado. Nós éramos da mesma turma, estudávamos juntas, saíamos juntas, fizemos um monte de coisas enquanto éramos jovens da Ação Católica, eu fazia tudo junto com a minha irmã. Então se me mandam fazer um relatório, eu passo uma semana indecisa, mas se chega uma pessoa e fica junto comigo em meia hora está pronto, mesmo que a pessoa ao meu lado não contribua tanto, mas é só o fato de ter alguém junto. Ou seja, eu não funciono sozinha. Cada dia isso fica mais claro para mim; eu sempre estudei com outras pessoas e durante o mestrado isso ficou claro.

Agora uma questão institucional... Essa experiência toda que a gente teve no *Projeto Fundão* , esses anos todos dentro do Instituto de Matemática, é uma dificuldade permanente!! ora menos, ora mais, mas muito difícil. Por quê? Por causa daquilo que eu falei do projeto: o *Projeto Fundão* era um desafio para a universidade, era um bicho estranho. Inicialmente foi tolerado porque era considerado um projeto de extensão. Então: *ah! Extensão pode. Eles vão dar curso para professor*. Aí chegavam para a gente e ironizavam: *com os cursos que vocês dão não está melhorando o vestibular...* Depois, quando a gente começou a dizer que fazia pesquisa, começaram a olhar esquisito: *ah! isso pode ser considerado como projeto de pesquisa?* Eu me lembro que queria fazer uma pesquisa sobre números decimais e quando o projeto chegou na sub-reitoria de pós-graduação, o relator veio me procurar lá na matemática: *"Heloísa", o que eu vou fazer com isso? Eu não posso imaginar o que seja um professor universitário pesquisar números*

decimais. Isso é algo que eles não aceitam. Eu já ouvi, professor titular do meu departamento, com a maior autoridade, chegar e dizer: *"Heloísa", vai embora daqui, seu lugar não é aqui, vai para a Faculdade de Educação*. E eu dizia: *não vou, meu lugar é aqui, eu gosto é de matemática, de fazer matemática.* Foi há mais de dez anos, mas passar por isso é muito difícil. Por outro lado, no início dos anos 90, o diretor que assumiu na Faculdade de Educação tinha sido meu colega na Faculdade de Filosofia; soube do nosso trabalho e me chamou: *"Heloísa", amanhã quero você aqui*. Eu falei: *não, Jorge você está enganado, não quero vir para cá.* Não é bem por aí.

Apesar de tudo, a resistência ao nosso trabalho continua a existir lá no Instituto. Há uma dificuldade perene em relação à produção científica, por exemplo, da Lilian e da Vânia ser considerada como tal pela matemática; essa dificuldade está cada dia mais institucionalizada. Parece que os Comitês de Matemática dos órgãos CNPq, CAPES fizeram uma reunião em Belo Horizonte onde firmaram o propósito de não admitir pontuar a produção de Educação Matemática na área de matemática. É uma guerra, porque isso vem de cima. O Departamento de Métodos de Matemática, do qual a maioria de nós faz parte, estava reconhecendo como uma de suas áreas de pesquisa a Educação Matemática e colocava nossos artigos, resumos de congresso, tudo no relatório do departamento. Depois dessa reunião passou a haver problemas. O departamento, que até então valorizava muito as nossas atividades, por conta de que era um grupo que produzia bastante, ficou até sem respaldo para continuar a fazer isso. Nós continuamos a fazer os relatórios, mas essa questão está pendente.

Talvez por conta dessa questão da produção ser aceita ou não, a criação do mestrado na UFRJ tem sido muito difícil. Eu não estou participando diretamente por não ser doutora. Esse mestrado seria em Matemática com a possibilidade de fazer a opção por Educação Matemática. O aluno teria obrigatoriedade de fazer alguns seminários, disciplinas optativas e a dissertação em Educação Matemática. Até agora só uma aluna se dispôs a isso. O que acontece é que aqueles que manifestam antecipadamente a intenção de ir para essa modalidade são bastante rejeitados... são discriminados! Então no primeiro ano e no segundo ano até apareceram algumas pessoas; depois, no terceiro ano, ninguém apareceu mais. Alguns tinham uma formação deficiente, mas não era essa a questão... Aquele tipo de matemática dado no início, no básico daquele mestrado, não tinha nada a ver com o que eles estavam procurando, então automaticamente eles fracassavam. Isso não aconteceu só por deficiência de formação anterior, mas por falta de adequação aos próprios interesses, o que não motiva a superar as próprias deficiências.

Um outro aspecto da resistência é o seguinte: eu já disse que o nosso departamento considera a Educação Matemática como uma das áreas. Isso acontece desde 92, e aparentemente é bom. Já abriram vagas para concurso nessa área, mas, na hora de fazer o programa para o concurso, eles põem toda a matemática possível além do conteúdo de Educação Matemática. Se você olhar um concurso na Área de Geometria Diferencial, não tem Álgebra; tem umas pinceladas

gerais e mais o conteúdo específico. Mas na área de Educação Matemática eles não admitem isso; os candidatos que se virem para aprender matemática. Não penso que isso esteja errado; isso nos obriga a não esquecer a matemática, o que é uma tendência quando se trabalha muito em educação. Eu mesma fui me afastando. O que não é justo é que se cobre mais matemática no concurso para área de Educação Matemática do que no concurso para área de Análise, por exemplo. O professor que é da área de Geometria tem o direito de saber só geometria porque geometria é matemática, mas o professor de Educação Matemática não tem o direito de saber só Educação Matemática porque Educação Matemática não é matemática.

A resistência mesmo foi com o mestrado: nós queríamos fazer um mestrado caracteristicamente de Educação Matemática, e a resistência foi total. Por aí não sai de jeito nenhum. Aceitamos fazer aquela modalidade como descrevi, mas isso não atendeu os professores. Agora está se iniciando, em 99, uma turma de mestrado no Departamento de Matemática Aplicada. Nós trabalhamos ligados ao pessoal da matemática aplicada por conta do Pro-Ciências. Nós começamos a dar cursos para professores de segundo grau, e aí dois professores do Departamento de Matemática Aplicada vieram trabalhar nesses cursos e estão entusiasmados. Parece que se empolgaram com a idéia de trabalhar com professor e resolveram fazer o mestrado para o professor de matemática dentro da Matemática Aplicada. Nesse caso o mestrado não precisaria ser aprovado por ninguém, pois seria uma turma do mestrado em matemática aplicada que já existe, só que em vez de ter uma turma só com poucos alunos, eles teriam uma turma só com professores. Os professores deverão ver uma matemática que seja útil para eles e que seja coerente com a profissão deles. O mestrado é em matemática, não terá disciplinas de Tendências de Educação Matemática, ou Idéias Fundamentais da Matemática... nada disso. Entretanto eles nos dizem: *a colaboração de vocês é sempre importante, vamos fazer isso juntos.* A Maria Laura está muito otimista com a história... eu ainda estou um pouco na defensiva, estamos trocando figurinhas. É claro que saindo esse mestrado será bom para os professores, mas ainda está muito longe de ser aquilo que sonhamos.

O que eu sinto é que essa resistência continua, mas por outro lado eu percebo muitas pessoas com um discurso próximo àquilo que nós temos defendido, e essas pessoas não são do grupo. Algumas delas vão fazer a sua pós graduação em áreas reconhecidas, o que lhes poupa dificuldades, mas são pessoas que atuam de forma diferente. Acontece de você ouvir durante a hora do almoço alguém dizendo coisas do tipo: *eu coloco meus alunos para trabalhar em grupo, eu procuro ouvir o que o aluno está pensando.* Ora, há vinte anos atrás não escutaríamos ninguém dentro do Instituto de Matemática dizer coisas desse tipo; então pelo menos uma preocupação com a aprendizagem acoplada ao ensino parece começar a existir. Alguns professores até dizem com um certo orgulho: *no Instituto de Matemática a gente procura ensinar*. Eles chegam a se comparar com o Instituto de Física onde há mais reprovação. Atualmente trabalham nos projetos pessoas do departamento de Métodos Matemáticos, inclusive a chefe Ângela

Rocha, o Waldecir que foi chefe... estão a cada dia... há mais entrosamento com a questão da Educação Matemática e isso envolve, inclusive, um projeto de ensino de Cálculo por computador, Cálculo com enfoque educacional. Então, nesse sentido, as relações estão se ampliando. Em síntese, essa resistência tem altos e baixos e nós temos que ter persistência.

Observando a questão da resistência do ponto de vista pessoal, eu entendo que há um certo respeito por mim e pela Lilian porque nós fomos boas alunas de mestrado no Instituto. A Lilian passou por todas as etapas do Doutorado em Matemática e eu, cursei todas as disciplinas do Doutorado na Engenharia de Produção, na COPPE . Eles não têm coragem de dizer: *vocês não sabem nada de matemática!* – aliás, hoje eu não sei mais, pois fiz o mestrado em 74 e depois só me dediquei à Educação Matemática; então o que eu sei de matemática hoje é muito pouco. Mas eles não têm em relação a nós, individualmente, essa atitude de menosprezo que têm em relação à área. Eu não sei... para eles parece importante o fato de que você é capaz de saber matemática como eles a entendem e, dentre eles, alguns já doutores em matemática, há os que não iam tão bem quanto eu; e eles sabem disso. O fato de que o nosso grupo de Educação Matemática inclui pessoas que não são *incapazes*, do ponto de vista deles, contribui para facilitar as coisas.

Jamais encarei a Educação Matemática como uma área acadêmica que tem que ficar fechada dentro da universidade. Acho que ela tem que estar atenta à escola, ao aluno e em sintonia com a sociedade e as transformações sociais do país. A minha prática na Educação Matemática sempre foi muito espontânea e tenho me dedicado a ela em todos os sentidos. Acho que os *Parâmetros Curriculares Nacionais*, com todos os defeitos que eles possam ter, assimilaram muito do que eu penso em termos de educação, muito do que eu penso em relação à Educação Matemática, mas eles estão fora da sala de aula. O que é urgente são ações no sentido de colocá-lo na sala de aula. O que é relevante é ir para a sala de aula sem perder o conteúdo matemático, que é a coisa mais difícil. Há muitos grupos e pessoas batalhando para isso; acho relevante tentar romper com essa dicotomia entre trabalhos quase sem conteúdo de matemática e trabalhos que praticamente só têm conteúdo.

Eu gostaria de ter mais evidências do sucesso das coisas que a gente faz. Estive em Portugal e visitei a *Associação de Professores de Matemática* (APM): puxa, queria tanto que a nossa SBEM fosse uma APM! Ela funciona na Escola de Magistério Superior e lá eles têm uma sala equipada com secretaria, com materiais e você vê professores entrando e saindo o tempo todo. Eu gostaria de ver isso aqui no Brasil. Eu gostaria muito que a Educação Matemática fosse reconhecida como área. Acho que é grave essa questão do julgamento dos trabalhos em Educação Matemática; eles não têm para onde ir: ou vão para a educação, ou vão para a matemática, e não são nem uma coisa nem outra, e sofrem com isso. Gostaria que a SBEM fosse reconhecida, que o nosso trabalho do *Projeto Fundão* não morresse dentro da UFRJ por conta da nossa aposentadoria e por conta das

transformações que estão ocorrendo e que são inevitáveis. ... Eu fico sempre com medo que a coisa degringole.

Agora que eu me aposentei talvez eu até gostasse de estar em casa, mas eu tenho certeza de que se eu ficasse em casa eu me sentiria mal. Acho que em todos nós professores há essa vontade de ver pessoas, de ver gente nova, um aluno novo, um estagiário novo... Isso para mim é fundamental. Eu me aposentei por causa daquelas loucuras do Collor, mas eu não pretendia parar tão cedo. É o que eu disse: ainda continuo, mas já não é a mesma coisa. De qualquer modo eu acho que seria um absurdo eu, depois de ter aprendido tanto, depois de ter adquirido uma experiência tão grande, ficar em casa. Acho que a gente assume um compromisso com as pessoas.

> Cada entrevista é importante, por ser *diferente* de todas as outras.
>
> Por conseguinte, o que o trabalho nos ensina não é a importância abstrata *do* indivíduo, mas a importância idêntica de *todos os indivíduos*. ... A História Oral como uma arte do indivíduo, portanto, leva ao reconhecimento não só da diferença, como também da igualdade.
>
> *Tentando aprender um pouquinho* (p. 17-8)
> Alessandro Portelli

Luiz

> Ele perambula em direção à terra prometida. Quer dizer: muda de um lugar para o outro e sonha constantemente em parar. E porque esse desejo de parar é o que o obceca, é o mais importante para ele, ele não pára. ... tudo o que deixou para trás ainda o ancora ao ponto de partida, fá-lo lastimar ter chegado a dar o primeiro passo, rouba-lhe toda a confiança na correção da partida. ... Tudo que faz, então, é com o único propósito de subverter a si mesmo, de minar sua força. Se for uma questão de continuar, fará tudo que estiver no seu poder para não continuar. No entanto, ele irá continuar. Pois ainda que se detenha, é incapaz de deitar raízes. ...
>
> *Páginas para Kafka* (p. 24 e 25)
> Paul Auster

— Primeira entrevista, dia 28/04/98. Fique à vontade para falar sobre a sua vida...

É muito interessante, você me possibilita uma espécie de autobiografia. Eu não havia pensado nisso, mas desde que você disse que haveria uma entrevista eu repassei os fatos que achava interessantes e vou procurar dar uma idéia daquilo que eu acho que sou. Uma visão sobre mim mesmo.

Eu me lembro, bem pequeno, por volta de quatro ou cinco anos de idade, e naquele tempo se perguntava muito para as crianças: *o que você vai ser quando crescer?* E eu respondia assim: *vou ser carpinteiro e mecânico.* É o que eu gostava. Mas logo me ensinaram que esse negócio de carpinteiro e mecânico não era muito bonito, o melhor seria ser engenheiro. A partir daí eu comecei a dizer que queria ser engenheiro.

Nunca tive a menor dúvida de que iria para a escola de engenharia, nunca pensei em fazer direito ou medicina. Naquela época essas eram as três carreiras mais importantes. Então me tornei engenheiro.

Há algumas coisas interessantes que marcaram a vida nesta parte inicial. O meu irmão, mais velho que eu oito anos, foi uma espécie de segundo pai para mim. Era o Demiurgo; entre Deus e os homens havia o Demiurgo que era o meu irmão. Quando eu fazia uma traquinagem no colégio eu dava a carteira para ele assinar. Quando a coisa era muito brava ele não assinava e mandava para o velho. Eu tinha que me entender com eles. Meu pai tinha estudado na Suíça e achou que seria interessante mandar o guri para um colégio interno no interior do Rio Grande do Sul, que era um colégio de alemães. E lá se foi meu irmão. Acontece que não havia nenhuma semelhança entre a Suíça e o interior do Rio Grande do Sul e ele sofreu muito, voltou traumatizado, quase nebuloso. A partir daí ele se desenvolveu bem e foi para um colégio Jesuíta onde terminou praticamente expulso: não

deixaram dúvidas de que a presença dele não era desejável. Isso marcou o início da minha infância e da minha escolaridade; devido a essas confusões os meus pais acharam que eu deveria estudar em casa durante alguns anos. Só fui para a escola no quarto ano primário.

Chegar na escola foi uma experiência traumatizante: eu entrei com o bonde andando, nunca tinha visto escola e a primeira aula era de matemática – aritmética. Eu estava nervosão com aquilo tudo. A professora passou umas contas e eu me atrapalhei, fiquei mais nervoso, saí correndo da aula tentando voltar para casa. Isso criou um trauma numérico comigo: eu tinha pavor da aritmética. Durante todo o quarto ano primário a luta foi vencer esse trauma e conseguir fazer as contas. As contas eram complicadas: em 45 minutos tinha que fazer quatro contas com prova real e prova dos nove, o negócio era bravo. E então eu passei a ficar com uma relação tensa com a matemática e talvez tentando vencer isso eu terminei entrando matemática a dentro.

De qualquer modo, eu estava decidido a ir para a engenharia. Fui para uma escola de engenharia que tinha sido criada pelos positivistas, com uma ideologia positivista muito forte: a teoria primeiro e a aplicação como conseqüência. A gente absorvia essa teoria positivista e tinha sede pela teoria. Nós não nos conformávamos, os estudantes, com as deficiências da teoria. Havia um professor de Cálculo que começava a demonstrar o Teorema de Rolle; o vento virava a página do livro e ele continuava demonstrando o Teorema da Média, então ele fazia uma salada daquilo tudo e nós achávamos que não podia ser assim, que tinha que ser uma coisa séria, sólida.

Eu ficava procurando por uma teoria mais sólida. Tentei fazer um vestibular no ITA quando eu estava no segundo ano da engenharia, mas levei bomba! Imagine, tentar ser aprovado em um vestibular bom, eu deveria estar meio mal mesmo das idéias!

Bem, em 59, o Jucelino tinha criado os institutos básicos ligados às universidades. Então havia o Instituto de Matemática e de Física, com pessoas que eram escolhidas – não sei com que critério –, mas eram as pessoas que dominavam o assunto. Aí então houve uma turma de Análise Matemática lecionada pelo Ernesto Bruno Cossi que durante dois anos nos decifrou praticamente todo o livro do Apostol. O curso de engenharia mecânica e elétrica era em seis anos e nos últimos anos eu fui aluno do Cossi. Foi um curso da Análise muito bem feito; aí veio a compreensão do que era a matemática. Eu me lembro até hoje quando eu estava estudando teoria dos conjuntos, eram as férias de julho, ele tinha dado um curso introdutório de números reais e eu estava repassando essa matéria; foi aí que eu entendi. Eu me lembro até aonde eu estava, a posição em que eu estava, o momento que eu estava: eu entendi como que aquela coisa toda funcionava. Vi que não era aquele caos do curso de cálculo em que cada problema era um problema novo... eu entendi que havia um princípio lógico, que havia um começo e um fim. Havia um porquê. A partir daí foi muito interessante porque tudo que tinha que ser dito tinha que ser demonstrado ou definido de maneira muito rigorosa, muito precisa.

No sexto ano apareceu uma possibilidade de uma bolsa para o IMPA e eu, formando em engenharia, resolvi entrar para a matemática. Eu tinha feito um vestibular para o Curso de Matemática lá e cheguei a fazer uma disciplina, mas era uma coisa muito sem graça, muito fraca, não tinha sentido. Eu vim para o IMPA para fazer a pós-graduação, que naquele tempo não era formal: a pessoa estudava e ia para o exterior.

Olha, eu vou misturando as coisas aqui na hora de falar, eu vou colocando as coisas sem preocupação de ordem... Depois você organiza como você achar que deve.

Há muito tempo que eu queria ir, e sabia que iria, para os Estados Unidos. Quando terminou a guerra, os Estados Unidos eram o modelo; onde tinha americano era uma beleza, todo mundo ficava vidrado olhando o americano: um país que conseguiu acumular 80% do ouro do mundo e teve de refazer as regras de comércio para poder continuar com a brincadeira... Eu lembro que ganhei uma bicicleta quando tinha uns 10 anos e pendurei nessa bicicleta uma bandeirinha do Grêmio, uma bandeirinha do Brasil; pois eu era brasileiro e gremista, mas tinha também uma bandeirinha dos Estados Unidos e outra da Inglaterra. Puxa, que coisa! Hoje eu olho para aquilo e digo: mas de onde que esse cara saiu?

Até hoje eu considero meu irmão um fascista. Quando vou para lá a gente não se entende e nós discutimos; ele acha que o Hitler devia ter ganho a guerra. Mas não adianta discutir, aquilo é uma muralha, nem chumbo grosso atravessa aquela couraça. Mas essa é a história da vida...

Então eu vim para o IMPA. Eu já havia me preparado para ir para os Estados Unidos, já sabia inglês pois tinha feito um curso, e fui para Stanford, fui para estudar com o Ralph Phillips. Mas quando eu cheguei lá eu acho que eu confundi alguma coisa... eu não tinha orientação e sei que fiquei fazendo cursos achando que isso seria importante; obtive notas altas, conceitos *A* e *B* em todos eles, sendo a maioria *A*. Fiz a qualificação, eram três provas: uma de variáveis complexas, uma de análise e outra de álgebra. Passei na qualificação e disse: *bom e agora? Cadê o doutorado?* Aí eu descobri que eu deveria ter feito uma porção de outras coisas; eles pediam a participação em seminários e enfim... Meu orientador era o K. de Leew, que mais tarde foi assassinado. No segundo ano que eu estava lá ele tirou licença sabática e passou um ano na Europa. Eu fiquei meio sem orientador estudando pelos cantos. Sei que quando terminou o período de qualificação eu ainda fiquei lá mais uns seis meses esperando o de Leew e quando ele voltou e eu estava para começar um trabalho com ele... Eu já estava atrasado, já me sentia fora da minha turma, todo mundo já tinha se encaminhado com seus orientadores e eu não estava bem por lá: a bolsa do CNPq estava para terminar, a minha mulher estava querendo voltar... Aí eu resolvi deixar o Ph. D. para lá.

Eu voltei para o Brasil, aceitei uma posição na URGS, no Rio Grande do Sul. Fui contratado como professor titular no Instituto de Matemática. Em seguida aposentou-se o professor Ary Nunes Tietbohl, na Faculdade de Filosofia, e eu fui contratado no lugar dele. O João Bosco Prolla não quis aceitar e eu fui contratado como professor catedrático interino. Quer dizer: sem nenhuma experiência

acadêmica, recém-chegado, com doutorado incompleto, eu tinha feito o mestrado, mas não tinha feito a tese do doutorado; eu me vi na posição de professor titular e catedrático participando da congregação.

Como eu não sabia por onde andar, eu fiz o que eu achava que deveria fazer. Hoje eu acho que fiz coisas que foram verdadeiros desatinos. Algumas até resultaram em algo positivo. Quando fala disso o Elon sempre lembra que eu consegui estimular, de alguma maneira que eu não sei como, uma turma da Faculdade de Filosofia através de um ou dois cursos que eu dei. Essa turma participou dos colóquios em 69 ou 71 e terminou congregando a turma posterior e a turma anterior: daí saíram 16 Ph. D.... Então quase todo o corpo docente da URGS passou ou teve influência direta desse pessoal. Penso que foi um trabalho produtivo. Eu tenho inúmeras divergências com o Elon, mas o admiro em vários aspectos e ele foi meu professor no IMPA. Entre os desatinos posso contar que em uma reunião de congregação, toda solene – uma coisa que eu achava muito chata –, alguém do Departamento de Física começou a se queixar dizendo que tinha proposto uma coisa mas o reitor não tinha deixado, e tinha feito outra coisa mas o reitor tinha trancado... a terceira vez que ele começou a dizer algo desse tipo eu pedi a palavra e disse: *escuta, nós temos então que propor a demissão do reitor. Não é possível o reitor ficar fazendo isso*. O pessoal ficou espantado e eu disse: *vamos fazer uma moção, seja lá o que for, tem que dar um jeito, assim não é possível, o reitor fica trancando tudo...* Ah, isso foi interessante! Logo depois teve o AI-5, cassaram o diretor que era o Ângelo Ritte.

Em 1970 eu recebi um convite do Leopoldo Nachbin para terminar o doutorado no IMPA e fui para o IMPA com uma bolsa do CNPq. Eu tinha estado no IMPA, também com bolsa do CNPq de iniciação científica, e aí voltei para lá em 70. Mantive o salário, que naquele tempo era magérrimo. A minha família ficou lá com o salário, eu tinha dois filhos... e fui para o IMPA com bolsa do CNPq. A bolsa seria equivalente a R$ 1.000, 00; com ela eu me mantinha no IMPA. Estudei lá até 72. Terminei a tese com o Leopoldo Nachbin, mas aconteceu a reforma universitária e eu preferi ir para a UFRJ. Pedi demissão da posição de titular e catedrático que eu tinha no Rio Grande do Sul e fui contratado para uma posição abaixo, como adjunto, na COPPE. Logo depois passei para o Instituto de Matemática da UFRJ.

Eu tinha terminado o doutorado. Eu me lembro que era a época do Brasil grande, que o Brasil estava sendo considerado um país modelo, que logo seria mais um país desenvolvido, que só faltava eliminar alguns bolsões de pobreza... Fazendo a tese de doutorado, eu estava querendo terminar logo para participar da apoteose do ensino das universidades. Eu achava que aquilo ia progredir feito um rojão. Na UFRJ estavam algumas pessoas vindas do IMPA porque o Leopoldo Nachbin tinha brigado com o Elon e deslocou-se com o grupo dele para a UFRJ. E eu estava querendo participar desse movimento, desta grande apoteose da ciência no Brasil. Terminei o doutorado e fui para a UFRJ onde me contrataram como adjunto. Outros estavam comigo e também não tinham experiência acadêmica: o Sílvio Machado, o Guido Zapata, o próprio Prolla estava lá no início, o Mário de Carvalho Mattos. Por outro lado a Maria Laura e o Alvércio Moreira Gomes tinham

sido cassados e havia posições vagas: o Guilherme de la Penha, da COPPE, assumiu a posição de diretor no Instituto de Matemática e eu logo me vi na posição de vice-diretor. Que coisa, depois a gente falando nisso até acha graça... Como as coisas eram naquela época! A universidade estava vazia, eles estavam contratando quem pudessem, não tinha gente para dar aula.

Era a época em que a Matemática Moderna estava em alta. Eu estava saindo do doutoramento e achava piamente o seguinte: você ensina a linguagem da teoria dos conjuntos e os conceitos, depois você se comunica nessa linguagem e está acabado o problema de ensino. No Rio Grande do Sul eu tinha dado um curso de teoria dos conjuntos e tinha sido muito bom houve até pessoas da escola de engenharia que foram assistir junto com o pessoal da filosofia e foi quando começou aquela turma toda de onde saíram os 16 Ph. D.; foi de um curso de álgebra em que eu estava trabalhando teoria dos conjuntos e os conceitos de grupo, anel, espaço quociente e esse tipo de coisas. Então na UFRJ eu achava que já estava resolvido o problema: vou entrar com teoria dos conjuntos. O Leopoldo Nachbin havia escrito um livro de teoria dos conjuntos com álgebra, aquele livrinho amarelo que era a menina dos olhos dele e decidimos: *vamos adotar esse livro.* Fomos para a sala de aula com mil idéias sobre o ensino e na primeira prova as notas eram: zero, um e dois; zero, um e dois... e a nota mais alta foi quatro. Os alunos protestaram e eu fiquei muito surpreso com aquilo. Havia muita diferença de ambiente: enquanto no Rio Grande do Sul você jogava as coisas para frente e o pessoal ia atrás para buscar, no Rio de Janeiro quando você jogava, o pessoal fugia. Então eu tive que repensar: *que diabos, entrei com tudo que eu sabia para a sala de aula, fiz o melhor que eu podia, e dá esse baita movimento! O pessoal está rejeitando o curso? Está bom, vamos começar o curso de novo, da estaca zero, vamos voltar em vez de entrar na segunda parte do curso (que era a álgebra), vamos voltar para a teoria dos conjuntos e refazer isso.*

Foi aí que eu comecei a me dar conta de que a coisa era muito mais complicada do que eu imaginava. Eu chamava um aluno para o quadro e vinha de lá uma coisa tão estapafúrdia que não era capaz de entender como aquele cara podia estar pensando aquilo, podia estar dizendo aquilo para mim. A união e a interseção eram coisas tão simples e o que vinha dos alunos... Eu fiquei alucinado com aquilo: *como é que pode?* Foi aí que eu parei para pensar que o ensino era uma outra coisa... uma outra coisa.

Com isso, eu me atritei com o Zapata, porque eu tinha decidido unilateralmente fazer um retrocesso, dar uma volta atrás no curso para retomar tudo, e ele queria ir com o Curso de Cálculo para frente, pois ele estava dando Cálculo na mesma turma... Era uma coisa complicada, mas esse ano passou. Eu até andei brigando com o Leopoldo Nachbin porque eu disse: *olha, o seu livro não dá; esse pessoal não alcança.* Então ele achou que eu estava de animosidade com o livro dele, talvez atiçado pelo Jorge Alberto que tinha uma visão muito estreita de tudo... E o Nachbin: *então você andou falando mal do meu livro...* Ele ficou todo espinhado comigo. Eu disse: *então você faz o que você quiser, daqui por diante a gente não tem mais nada a ver.* Inclusive nem publiquei a tese, esqueci

completamente, e dois meses depois do doutorado eu não sabia nem o que tinha escrito; deixei completamente de lado.

— Uma pergunta. Você sentiu esse problema com os alunos, eles não entendiam nada. Você comentou isso com os seus colegas de departamento? Isso provavelmente acontecia com eles também. Qual era a atitude deles?

Era silêncio completo. O máximo que eles faziam era achar graça quando eu comentava que um aluno tinha dito isso ou aquilo: *há, há, há...* O Leopoldo Nachbin dizia: *você tem que cuidar da sua carreira, não se preocupe com o ensino, deixe o ensino lá por conta do Radiwal*.

Eles não encaravam o problema, e eu também não sabia mostrar, eu não sabia mostrar de uma maneira convincente: *olha está acontecendo* ***isso****, o que a gente faz?* Eu ficava alucinado com aquilo: *por que é que os alunos estão assim?* Eu achava que com uma explicação a mais eles entenderiam, tanto que quando eu peguei a teoria dos conjuntos em abril ou maio, digo a eles*: vamos voltar*. Eu ia retomar tudo porque eu achava que agora eles iam entender e o resultado foi praticamente o mesmo. Eu tive que começar a dar questões muito mais fáceis e fazer de conta que eles tinham entendido para não dar um fracasso geral no curso. Naquele tempo a política estava proibida. Os alunos só podiam fazer reivindicações dentro da universidade, então eles reivindicavam e você não podia reprovar uma turma inteira. Depois da abertura, turmas inteiras foram reprovadas sem nenhum alvoroço; não havia manifestação de DCE, nem nada. Naquele tempo as lideranças estavam focalizadas na questão das reprovações, então havia muita sensibilidade de todos os professores que se dedicavam ao ensino a respeito disso. Eu acho realmente que eu não sabia mostrar o problema... É interessante essa pergunta que você fez, vou procurar lembrar mais o que acontecia naquela época...

— Os outros professores reprovavam os alunos? Ou davam um jeito de não reprovar?

No fim, todo mundo dava um jeito de não reprovar muito.

— Mesmo os caras não sabendo?

Mesmo não sabendo. Tanto que no ano seguinte eu peguei Curso de Cálculo e foi uma experiência interessante. Tinha havido umas complicações nos anos anteriores, pois turmas boas da escola de engenharia, com professor muito bom, tinham tido 60% de aprovação e turmas de baixa classificação no vestibular tinham tido 90% de aprovação. Como que pode isso? Então se resolveu unificar todas as turmas: as de engenharia, as três turmas da matemática, três da física e três turmas da química; mil e duzentos alunos. Houve um grande problema de coordenação desse curso e naquele ano já estava independente e sei lá por que cargas d'água, ou me indicaram ou eu sugeri algo... sei que acabei pegando a coordenação dos cursos de Cálculo. Creio que isso foi em 1973. Eu reuni a equipe e disse: *os matemáticos estão dizendo que o livro deve ser o Kaplan.* Era a diretriz

do pessoal que estava trabalhando com o Leopoldo, mas eu já estava com um pé atrás, eu já não estava tão afoito, então eu ouvi a equipe: *o que é que vocês acham?* Eles disseram que não devia ser o Kaplan e sim o Spivak. Eu não conhecia muito bem o Spivak, fui dar uma olhada: *ah, interessante, bom livro.* Mas por que os professores queriam o Spivak? A verdade é que mais da metade deles estava fazendo o mestrado no IMPA e estavam precisando estudar análise, e o Spivak é um livro da Análise. Eles é que estavam precisando entender aquilo. Claro que ensinar por aquele livro para eles seria ótimo. Eu resisti um pouco, mas por fim coloquei a proposta em votação e fui voto vencido. Ficou o livro do Spivak. Então fomos fazer um curso de Cálculo unificado para 1.200 alunos com o Spivak. E aí toca a fazer roteiro do que eles deveriam estudar, qual era a parte mais importante, qual o exercício que entra, qual o exercício que sai, qual o exercício que tem que ser reforçado, preparar exercícios a mais... A gráfica estava começando a funcionar e a gente tinha liberdade de fazer apostilas. E o curso foi um sucesso. A turma da Matemática começou a se ver mal porque as turmas da Engenharia estavam se saindo bem e eles não. É claro: um grupo entra com trinta para um no vestibular, outro entra com cinco para um, e as turmas da Matemática eram fracas. Então toca dar reforço para a turma da Matemática. Se não tiver horário vem no sábado; cheguei a dar aula no domingo. O pessoal assistia aulas no domingo para poder enfrentar a turma da engenharia e não se sair mal na prova. Eu achava que com uma ou duas aulas a mais ia resolver a coisa, compreendeu?

Eu achava que o problema de ensino se devia à falta de uma explicação a mais e com mais duas horas de trabalho aos sábados e domingos você compensaria isso. Eu explicava tudo, eu ia para o quadro negro e explicava direitinho e depois ficava surpreso: *mas como? Eu expliquei tudo e quando vejo o cara tirou zero? O que ele fez da minha explicação?*

Passou esse ano e o curso foi bom. A turma da engenharia apoiou: *tem que ser assim!* Quando a Matemática se revoltou, o pessoal da Engenharia foi lá e disse: *é por aí mesmo!* Então o curso funcionou muito bem. No ano seguinte a equipe era outra, mas eu disse: no ano passado foi o Spivak e nesse ano não há motivo para trocá-lo. Agora eu já estava cheio de razão, já tinha sido coordenador, já era uma autoridade, já sabia o que fazia... Mas quando começou o segundo ano com uma equipe que não estava comprometida com o Spivak... o curso foi um fracasso. Começou a haver protestos e no ano seguinte não sei o que se fez. Eu saí da coordenação e não sei se trocou o livro, sei lá... Essa foi uma passagem que marcou, as duas experiências com o Spivak: uma que deu certo e outra que não deu.

Ah! houve épocas em que a gente fazia a prova e depois aumentava um ponto para todo mundo na hora de dar nota. Houve umas tentativas de divisão de turmas pois eu achava que as grandes turmas era um grande mal e que se as turmas fossem de 20 alunos em vez de 60, 70 as aulas seriam melhores. Então arranjei monitores e tive apoio do Luiz Adauto que dividia as turmas. Então a gente dividia rigorosamente as turmas da Engenharia em duas e os professores

pegavam umas, os monitores pegavam outras e havia aluno de segundo e terceiro ano dando aula como se fosse o professor responsável pela turma. Foi uma época em que a gente tinha a liberdade de fazer o que quisesse.

— Podia experimentar...

Podia experimentar, podia jogar o que fosse porque no caos em que a universidade tinha ficado com as cassações da ditadura e a administração do Fundão, pois a universidade tinha sido transportada para o Fundão de maneira precária. Quer dizer: a gente tinha toda a liberdade de fazer o que quisesse. Podíamos experimentar, aprender e errar e isso foi uma grande escola. O Fundão me possibilitou experiências riquíssimas.

— Gostaria de esclarecer uma dúvida. Você foi aluno da Engenharia no Rio Grande do Sul. Você chegou a cursar Matemática e achou o curso fraco. Você teve um bom curso de Análise na Engenharia, e agora, como professor, os alunos da Engenharia acompanhavam melhor o curso de cálculo que era curso de "análise". Pergunto: não havia uma cobrança de que aquelas coisas fossem aplicadas à engenharia? Eles estavam vendo a matemática mais pura do que os alunos do Curso de Matemática, na época isso não era importante?

Pois é, essas coisas se perdem dentro da memória. Eu não estava preocupado com isso, não guardo. Eu me lembro que o pessoal da Engenharia muitas vezes perguntava, depois que a gente começava a fazer aquelas definições, às vezes eles perguntavam: *para que serve isso?* E aí a gente arranjava umas desculpas mostrando que tinha algumas aplicações, mas na realidade era um curso de Análise.

— E você consegue lembrar se você vibrava com a matemática quando aluno? Os alunos da Engenharia se interessavam a ponto de ir para a Matemática?

A gente tentava estimular mas eram poucos os alunos da Engenharia que iam para a Matemática. Até 72, 73 se conseguiu isso; depois em 75, 76 quando eles viram que o Brasil não ia decolar, você tentava estimular o pessoal e eles olhavam para aquilo e diziam: *eu tenho coisa melhor fora.* Não se entusiasmavam, inclusive falavam para os outros para deixar a matemática para lá. A gente entrava, com aquela idéia do Brasil grande, para ser cientista, não para ser engenheiro, e sim para ser cientista. Depois quando o preço do petróleo subiu, aumentou a inflação e tudo se desmoralizou: os aumentos salariais dos professores começaram a ser abaixo da inflação...

— Você mencionou a época do "Brasil grande". Você acreditava nisso?

Acreditava. Eu acreditei piamente no Brasil grande. Eu achei que o Brasil estava desenvolvido, pois todo chofer de ônibus tinha um carrinho bom. Eu achava que só faltava mudar um pouco a mentalidade da população para que isso acontecesse com todos, e acreditava que o governo estava a fim disso. Foi uma grande ilusão que eu tive.

— Você estava contribuindo como professor...

Estava contribuindo. Quando eles começaram a cortar os salários é que a coisa começou: bom, então tudo era mentira.

— E quanto aos cursos de Cálculo? Você via uma solução para os problemas?

Isso aí foi uma trajetória. Hoje eu estou lecionando cálculo para o Curso de Física, estou tentando fazer um Curso de Cálculo *para* o Departamento de Física, fazendo tudo o que for necessário, demonstrando tudo o que precisar, mas de uma maneira que o cara entenda em três minutos. Todo o curso é voltado para as aplicações da física, mas aí tem uma trajetória longa. Depois daquele fracasso no Curso de Cálculo eu também estava com a minha vida particular enrolada: eu já tinha separado e casado novamente, tinha mudado muita coisa. Em 77 eu fui para Paris. Eu mudei da matemática pura, daquelas coisas que eu fazia com o Leopoldo Nachbin, para uma linha com a qual o Luiz Adauto [da Justa Medeiros] estava trabalhando com o J. Louis Lions, que era uma matemática aplicada, análise numérica... então eu peguei esse bonde e fui para a França.

— Fazer o pós-doutorado?

Sim. Eu cheguei lá para fazer mecânica mas descobri que eu não sabia nada de mecânica. No Brasil a mecânica do contínuo tinha desaparecido por causa das questões da Universidade no Brasil, concurso... então o Maurício Peixoto era mecânico mas era muito teórico, e não tinha catedrático em mecânica. Quando veio para o Fundão praticamente sumiu do mapa a mecânica. A mecânica que eu tinha era a da escola de engenharia no Rio Grande do Sul, toda ela com coordenadas; nem era vetorial, então não estava a par daquelas questões todas da mecânica do contínuo. Eu fui para lá para estudar com o Duvaut, mas não tinha como conversar com ele sobre nada: eu não só não conhecia os autores como não conhecia a mecânica. Então eu dei uma saída e encontrei na Escola Politécnica o Nedelec, que trabalhava com análise numérica, mas com umas coisas que dava para entender, uma apostila que ele tinha, peguei lá um problema, olhei para o problema, e disse: *posso encarar isso aqui*. Comecei a trabalhar; então me desloquei para a Escola Politécnica e fiquei lá dois anos trabalhando e aí aprendi muita coisa. Foi um período de reflexão...

Ah, tem um episódio que eu não contei! Eu tinha assumido a chefia de um dos departamentos da UFRJ – eram três ou quatro naquele tempo. Eu assumi a chefia de um deles para colocar a casa em ordem. Creio que isso foi em 74, no ano seguinte ao Curso de Cálculo. O Curso de Cálculo teve um boicote muito grande: professores não davam aula, faltavam e eu dava as aulas para todos eles; faltava um professor e eu via que a turma estava sem aula, eu ia lá e cobria aquilo. Eu fiquei quase doido! Lembro que uma vez, lá pelas seis horas da tarde, eu estava dando aula numa turma e estava esgotado, quando coloquei o dedo no quadro negro: o dedo afundou... Eu fiquei achando: *estou tonto, preciso me cuidar!* Duas ou três semanas depois eu voltei nessa turma para dar aula e, de fato, o quadro negro tinha sido molhado pela chuva e se você pusesse o dedo ele

afundava... Eu achei que era eu que estava... Sei que fiquei muito preocupado com essa questão de que a coisa não funcionava e o curso tinha sido boicotado por alguns dos professores que não davam aula e puxavam para trás dizendo que o livro não tinha que ser aquele... De modo que, no ano seguinte, combinando com o Leopoldo Nachbin, o Sílvio Machado... eu peguei a chefia do departamento para botar a casa em ordem. Eu fazia ronda: as oito horas da manhã eu percorria todas as salas de aula e via quem estava dando aula e quem não estava. Para quem não dava aula eu mandava um memorando: *favor comparecer no gabinete para explicar porque vossa senhoria não estava dando aula às tantas horas e tal.* E o pessoal vinha com o rabo entre as pernas, porque a essa altura a ditadura dava plenos poderes para o diretor, um diretor podia até demitir ao bel prazer. Então o pessoal ficava com medo desse tipo de ação, e eu fazia isso! Nunca me bateram, mas devem ter chegado perto... Eu fazia isso duas ou três vezes por dia e depois de poucos meses eu comecei a descobrir que todo mundo que tinha me apoiado para assumir a chefia começou a dizer: *ah, mas você está exagerando, não pode, muito pelo contrário.* Eu me demiti. Essa brincadeira levou de seis meses a um ano. Então fui para a França em 77 e terminei encontrando lá essa posição na Escola Politécnica, com o Nedelec. Fiquei trabalhando no laboratório e aprendendo como eram as coisas. Vi o que era a análise numérica que eu não conhecia, fiquei estudando o que podia e terminei produzindo alguma coisa que foi publicado em jornal internacional e tal. Quer dizer: fiz a minha parte.

Eu aprendi a conviver com os franceses, aprendi francês, aprendi a me relacionar com o modo de vida deles e aí que eu tive uma virada interessante. Eu cheguei lá na época da eleição; eles estavam reelegendo Giscard d'Estaing. Era um momento de efervescência na universidade, comício para todo o lado, reuniões e assembléias enormes, eu olhava e não conseguia entender direito... Depois de certo tempo eu já entendia as discussões e comecei a prestar atenção naquilo. Numa dessas reuniões – foi até num curso de francês que eu estava fazendo, acho que era um iraniano que estava lá –, estava a questão do Althusser sendo julgada. Ele estava para ser expulso do partido comunista francês, e o rapaz disse assim: *o fulano criticava o partido comunista pela direita e o Althusser está fazendo uma crítica pela esquerda*. Eu fiquei pensando: *como pode criticar o partido comunista pela esquerda?* Para mim o partido comunista já era a esquerda, que diabos, como pode esse tipo de coisa? Aí, passando num daqueles sebos, encontrei o livro do Althusser e comprei o *Pour Marx* e comecei a ler. Como eu estava na Escola Politécnica eu tinha que pegar o metrô – era uma hora de ida e uma hora de volta –, eu usava esse tempo para ler, e então aquele negócio estalou! Eu me lembro uma vez que eu fiz uma excursão de bicicleta, fui a Marselha, levei cinco dias, e levei o *Pour Marx* e mais um outro livrinho do Althusser. Então eu pedalava durante o dia e de noite parava num daqueles bares naquelas cidades do sul da França e ficava lendo até altas horas. Aquilo para mim foi uma abertura de várias porteiras! Puxa, agora eu entendo por que aconteceu isso, por que o instituto era assim... Veio a compreensão de todas aquelas dificuldades que eu tivera, tanto na administração do departamento quanto no ensino. No ensino eu chegava,

explicava e o sujeito não entendia. E eu pensava: *se eu der outra explicação ele entende.* Dava de novo, chegava na prova e ele continuava não entendendo. Eu pensava: *bom, então vamos chamar essa pessoa para uma aula extra porque aí ele vai entender.* Na aula extra ele não vinha, mas vinham os outros que estavam com nota e não precisavam vir. Eu ficava encurralado explicando para os outros; isso me incomodava muito. Eu não conseguia atingir aquele cara que eu sabia que não estava entendendo, aquele que ficava olhando para mim e copiando a matéria e devolvendo uma coisa que nada tinha a ver com o que eu ensinava.

Bom, então essa passagem pelo Althusser me abriu horizontes. Eu olhava o Althusser com a esperança de mostrar que a luta de classe era um conceito desnecessário, eu olhava para aquilo tudo e dizia: *por que esse cara está falando de luta de classes?* Lá pelas tantas, não sei quando, talvez durante essa minha viagem a Marselha de bicicleta, eu tive um estalo: *bom, mas a luta de classe é tudo, é o conceito, é isso que está acontecendo, essa que é a mãe da coisa toda, o motor da história é a luta de classes.* Nessa época eu não tinha lido a *Réponse a John Lewis*, nem *A Ideologia e os Aparelhos Ideológicos de Estado*. Quando li foi que eu tive a idéia clara do que ele estava entendendo por ideologia. Então eu voltei da França com uma cartilha, era cartilha althusseriana, que aliás até hoje ainda estou dentro dela, acho que o grande problema do marxismo é uma tendência humanista e a tendência materialista, digamos assim, do Althusser; uma se coloca pelo lado político da liberação das realizações das potencialidades dos seres humanos na sociedade futura, e o Althusser diz que é apenas uma exploração: se não resolver a questão da exploração pelo lado econômico não tem saída. Quer dizer: basicamente quem comanda no mundo capitalista é a extração e a reapropriação da mais-valia. Enquanto na dominação você tem um conceito oposto, que seria a libertação; na exploração você não tem um conceito oposto; a exploração é o que é, ela existe, ela está aí todo o dia. O que pode acontecer é explorar mais ou explorar menos; a exploração é a apropriação do trabalho excedente pelo capital. E isso não vai ser resolvido, a não ser que se resolva todo o modo de produção fazendo a revolução.

Então, a partir daí, eu tinha uma matriz para entender o mundo e eu procurei organizar as coisas em função desta matriz. Desde que eu voltei da França em 81, eu voltei a ensinar e comecei a me precaver de certas coisas dentro de sala de aula. Eu tive um colega muito interessante, o Charles Guimarães Filho, com quem eu conversava muito. Ele tinha formado um grupo e eu ingressei nesse grupo e trabalhei com ele, e foi quando eu conheci a Tânia, com quem estou casado agora, e fizemos uns trabalhos iniciais. Foi aí que veio essa idéia da assimilação solidária, que foi tomando forma aos poucos, mas ela foi tomando forma a partir de quê? De uma constatação de que era impossível atingir o aluno, e de uma tentativa de elaborar um quadro em que esse aluno não pudesse fugir, que esse aluno tivesse que se comprometer, que ele não pudesse ficar fazendo o jogo de esconde onde ele finge que entende, eu finjo que ensino e ele finge que aprende. A assimilação solidária vem dessa insatisfação, dessa raiva, e aos poucos

eu compreendi que essa maneira de se esconder é na realidade um jogo de lutas de classes.

— A reprodução...

Na reprodução. Quer dizer: a burguesia oferecia para a classe subalterna uma saída escolar, mas sabia que essa saída escolar não estava aberta para a classe subalterna porque era uma saída cifrada pelo conhecimento. E o conhecimento era o conhecimento da classe dominante, e essa classe subalterna poderia ascender às benesses do consumismo se ela se comportasse bem e fingisse que entendia. E esse era o jogo da universidade, a grande farsa da escola. Então esse é o ponto a atacar e a assimilação solidária é feita para atacar isso, atacar esse tipo de farsa.

— Você vai falar sobre a assimilação solidária. Eu gostaria de contrapor o "antes" desse momento. Anteriormente você não tinha tido nenhum contato com o marxismo. Como você vê, retrospectivamente, a sua mudança de posição? Foi uma guinada, não é?

Sim, sim.

Para entender essa passagem ao marxismo, como foi isso, é necessário retroceder aos quatro: meu pai, minha mãe, eu e meu irmão; sentados ao redor da mesa, ele oito anos mais velho do que eu, meu pai um comerciante bem sucedido e a minha mãe vinda de uma tradicional família burguesa. O meu pai era filho de imigrantes italianos e tinha vindo pequeno da Itália; apesar de ser camponês ele tinha instrução pois meu avô valorizava a educação, tanto que mandou meu pai estudar na Suíça por volta de 1918. A minha mãe vinha de uma família tradicional; o bisavô era português e tinham levado um breque de um gerente e perdido muita coisa, mas ainda tinha sobrado algum dinheiro. Meu pai casou-se com minha mãe por volta de 1927: o filho do imigrante com a menina da sociedade fina de Porto Alegre. Então tinha de haver um certo compromisso; eles se deram bem e viveram a vida toda juntos, tanto que depois que ele morreu ela não casou: passou 30 anos viúva solteira. O meu irmão era o super homem. Era o início dos anos 40, no tempo da guerra, com o nazismo em alta e ele posando de modelo do produto desse casamento; a menina dos olhos do meu pai era o meu irmão. E eu era o filho da mamãe: todo perfumado e arrumadinho. O meu irmão era um sujeito forte, bem mais alto do que eu, remador, campeão brasileiro de remo... Quer dizer, eu tinha que me colocar naquela família de quatro pessoas e aquelas idéias que vinham de lá eram idéias primárias; as idéias a respeito de política eram muito simples, não é? Hoje eu reconheço e vejo que aquilo era puro fascismo, um negócio que vinha já pronto e não tem o que pensar, não tem o que discutir.

Nesse ambiente eu tive que me colocar de alguma maneira, eu ficava procurando o meu lugar e não o encontrava. Então me formei assim, casei e quando pude, saí, e fiquei procurando um lugar no mundo. Esse lugar no mundo eu acabei achando justamente na posição oposta, através do marxismo e através

da contestação daquele modelo pronto e acabado que vinha de lá com suas verdades únicas. É um modelo que não reconhece nem a realidade, que não tem compromisso nem com a verdade nem com a realidade; você pode mostrar a realidade que o fascista descarta aquilo de letra, ele continua com o pensamento dele. Então eu procurei uma coerência teórica já trabalhando com a matemática e tudo o mais. Tinha que organizar isso em um todo teórico onde eu pudesse desprezar os valores que me ensinaram: a missa, acreditar em Deus e outras lorotas que andam pelo mundo. Foi toda uma trajetória... conceitual e de valores, uma trajetória axiológica, mas que está também ligada à questão da profissão: como é que eu organizo essas coisas como um *todo* teórico e com uma reflexão a partir dessa prática e que fundamente isso? A assimilação solidária faz isso: ela ataca o fulcro, ataca o problema central que é a apropriação do trabalho alheio na escola... E pouca gente entende isso. O pessoal acha que a assimilação solidária é uma beleza, é solidariedade humana. Eu digo: *não é nada disso!* Mas se quiser entender, entende. Se não, fica por aí mesmo... Enfim, tem um instrumento para poder fazer alguma coisa numa direção, e a direção que eu acho que é a direção correta é a luta de classes. Tem que associar com outras, por exemplo, a luta partidária; eu não vou me dedicar à política; você entra na política e você não sai mais, tem que concatenar essa luta com outras coisas, e então, quer dizer, essa é mais ou menos a trajetória. Agora vários pontos vão ficando para trás: se eu olhar essas folhas do seu roteiro eu vou achar outro tanto de coisas para lembrar, para complementar as coisas... Como que você vai fazer para tirar isso daqui eu não sei.

— Não se preocupe. Você comenta na seqüência que...

Os mais velhos às vezes falavam francês para eu não ouvir quando eu era guri. Eu ficava puto da vida, o meu pai, a minha mãe e minha avó falando francês para eu não entender. Que sacanagem!

Presenças marcantes...

— Teu irmão foi uma não é?

O meu irmão foi uma presença marcante.

— O que você ia comentar?

Uma presença marcante... mas é diferente. Foi na escola, no colégio Farroupilha, o professor Jean Lucian This, ele foi meu professor desde a terceira série do ginásio até o terceiro científico, professor de matemática. Eu admirava aquele cara; as aulas eram claras e ele chegava lá e explicava. Eu gostava daquilo e foi por aí que eu entrei na escola de engenharia, procurando alguma coisa de matemática.

— Você mencionou uma experiência desagradável com os números...

Sim, sim. Até hoje eu tenho esse trauma, se eu tiver que fazer conta em público eu me atrapalho todo...

— E o que era bom na relação com a matemática?

Eu estava na segunda série do ginásio e tinha um professor que era uma coisa horrível. Ele ficava sentado e não falava nada, punha os alunos para jogar jogos de matemática, botava no quadro, fumava um cigarro atrás do outro, e tinha os teoremas. Então tinha que saber os teoremas. Aí quando chegou no fim do ano tinha o exame oral e tinha que aprender os teoremas. Naquele tempo eu não sabia a diferença entre entender e decorar. Quando eu comecei a estudar os teoremas eu comecei a me dar conta de que havia um sentido naquilo. Na segunda série começou a haver uma mudança: aquela matemática traumática das contas que eu não entendia e era chata... Eu acho que essa relação de primeiro contato com a escola onde a aritmética foi uma coisa monstruosa, imagina: ter que fazer as contas, todo mundo fazendo e eu sem saber fazer... talvez esse trauma, e a tentativa de superar esse trauma, tenha me levado para onde eu estou hoje. Mas a matemática começou a fazer sentido na segunda série. Depois, na terceira série, eu tinha um professor que era amigo do meu pai, mas ele era muito severo comigo; exatamente porque era amigo, ele cobrava. Aí a matéria era Álgebra e eu tive de aprender...

Ah! Sim. Um outro momento que me marcou foi quando eu passei... No ginásio eu era o bagunceiro mor, fazia coisas incríveis no colégio Farroupilha. Havia uma divisão entre os professores: uns aceitavam que eu continuasse e outros queriam me botar para rua imediatamente. Eu sei quem eram as pessoas. Mas na terceira série era pavoroso! Bagunçava tudo. A quarta série eu não esperava, pois ao fim da terceira eu achava que ia ser expulso. Fui aceito na quarta série. Quando me aceitaram na quarta série eu pensei: *puxa, apesar de tudo o que eu fiz ainda me aceitaram?* E foi o Dr. Marroni, que era diretor e até hoje eu tenho que agradecer a ele; a minha vida teria mudado completamente se não tivesse continuado no colégio Farroupilha: eu teria assumido a posição mesmo do contestador, o cara que não está a fim de nada, que se for expulso não tem importância... Quando me aceitaram na quarta série do ginásio eu pensei: *puxa, eu devo alguma coisa para esse pessoal.* Então eu tentei me corrigir, mas era difícil porque tudo que acontecia sempre era eu; eu não tinha culpa e dizia: *desta vez não fui eu...*

Na quarta série eu entrei direitinho, fiz o curso todo, passei direitinho; mas aí quando cheguei no primeiro científico, a primeira prova de matemática no mês de abril: três. Quando eu recebi aquilo: *não pode ser! Três em matemática? Eu estou querendo fazer engenharia, já estou no científico, daqui a dois anos estarei fazendo vestibular... e tirei três em matemática!? Não pode*. Nesse dia não peguei condução, fui para casa a pé, pensando, devagarinho, uma hora e meia para chegar em casa: *não pode!* A partir daí comecei a pegar a matemática para valer, comecei a pegar exercícios, nas férias de julho sentava e fazia exercícios... Aí passei no vestibular sem fazer cursinho, passei em décimo terceiro lugar entre cem. Quando eu entrei na escola de engenharia eu me perdi de novo. Eu era muito novo, comecei a ir às festas, saía de noite, saía durante a semana à noite e bebia, estava remando... Eu queria ser remador como meu irmão, mas eu não

tinha força para aquilo. Fiquei doente, peguei uma hepatite e fiquei muito mal, quase morri, passei uns três meses na cama, enfim, depois fui retomando a escola de engenharia... A escola de engenharia na realidade eram três anos, o resto era bobagem. Nos três primeiros anos você tinha matérias interessantes: mecânica, hidráulica, cálculo, umas coisas de física. Depois, nos outros três anos era bobagem: era média aritmética para cá... e um cara que fazia umas contas e mostrava como a locomotiva fazia tração, e você fazia umas visitas completamente caóticas, ia visitar a hidroelétrica não sei quê... uma perda de tempo. Tinha um bocado de bobagem estatística e o professor da disciplina nem sabia do que estava falando... Acho que perdi três anos naquela escola.

Essas foram coisas que marcaram... Não sei se isso vai te adiantar.

Agora deixa eu só falar mais uma coisa aqui: causas ou efeitos de transformação na vida familiar.

Meu pai era agente da loteria federal. Em 56 a loteria parou e ele ficou com a corda no pescoço. Ele tinha cinco casas de loterias abertas e o que ele vendia de bilhetes para a loteria estadual não sustentava... Em 56 ele teve um enfarte e quase morreu, e a gente não sabia o que ia fazer da vida. Em 57 a loteria retomou, meu irmão estava formado e começando a construir, mas foi um período meio complicado para mim. Eu não sabia se ia continuar no curso de engenharia ou se ia trabalhar. Eu sabia que a mesada que ele me dava era pesada para ele...

Sempre tive uma mesa de trabalho com boa luz, sempre tive, desde pequeno. Era um quarto, eu tinha uma mesa num canto, uma estante de livros. Meu pai nunca mediu... se eu dissesse que precisava de sete livros ele mandava comprar os sete, não havia restrição para a compra de livros. Ele tinha automóvel – no geral o pessoal não tinha automóvel, mas ele tinha automóvel – e a gente ia para a escola de engenharia de automóvel. Tinha um dele e um da minha mãe; em geral sobrava um e eu usava.

— E qual era a diferença?

Naquele tempo eram poucos os alunos que tinham automóvel. Na verdade ninguém tinha automóvel para uso próprio, ele era sempre da família, do pai e usavam. Na escola de engenharia eu diria que só uns 30% tinham carro, havia alunos que eram pobres, moravam em pensão ou em república e não tinham como ter carro. Era uma regalia. O velho não fazia restrição: se quisesse podia sair com o carro o dia inteiro, botava gasolina e ele pagava; agora, com toda essa liberdade, a gente assumia uma responsabilidade em relação a estudar.

O meu ingresso no magistério foi por isso aí: eu queria ser cientista. A idéia é que o cientista era mais que o professor; professor era um negócio que você tirava de letra pois sendo cientista você sabia tudo. Assim o magistério era uma coisa muito fácil, uma coisa que você podia tirar de letra como os matemáticos acham até hoje. O Leopoldo Nachbin mesmo dizia: *preocupe-se com a sua carreira, não com o ensino.* Ele tinha uma concepção muito primária, muito pobre...

— Mas ele tinha preocupação com ensino e com currículo? Eu lembro de ter lido alguma coisa em que ele manifestava algum tipo de preocupação com o ensino...

Ele tem uns textos sobre talento, criatividade e expressão. Até hoje eu uso para fazer referência ao que a direita diz quando está com a faca e o queijo na mão: ele era tão ingênuo que escreveu; as pessoas mais espertas falam essas coisas mas não escrevem. Ele era muito ingênuo e escreveu. Tem alguns absurdos como dizer que o professor tem que procurar os alunos que têm talento e que para esses ele tem que se dedicar e para os outros não; para os outros você faz alguma coisa porque, afinal, podem até ser bons professores. Além disso, tem toda aquela coisa de curso de excelência que é a concepção dos matemáticos.

Então na volta da França eu e o Charles começamos a fazer projetos de ensino de Educação Matemática. No Fundão isso estava sendo aceito embora não fosse bem visto. A Maria Laura tinha voltado, foi readmitida depois da anistia e estava começando a fazer alguma coisa sobre Educação Matemática. Eu achava que ela não avançava, ela era extremamente limitada na questão política. Engraçado que ela veio com aquela aura de cassada, como sendo uma pessoa de esquerda, mas ela não tem nada de esquerda. A gente queria que a Maria Laura avançasse e ela não avançava. Então a gente fazia críticas à Maria Laura pela esquerda. Ela é muito esperta, inteligentíssima, mas a gente queria que ela fosse mais adiante e ela não ia. Então íamos eu e o Charles, e aí nos aviltávamos com Deus e o mundo, tanto com o pessoal da Educação Matemática quanto com os matemáticos: éramos os párias do Instituto.

Em 88 houve a possibilidade de vir para Rio Claro. O Marcelo Borba, que tinha sido aluno do Fundão, estava aqui e me indicou para a Maria Bicudo, e ela me perguntou se eu gostaria de vir para Rio Claro. A Tânia tinha se formado e estava para fazer o mestrado e isso ajudou a decidir, pensei: *vou trabalhar lá porque aqui já aprendi o que tinha que aprender, já estou conhecido, todo mundo já tem uma imagem de mim, o que eu quiser fazer vai ser encarado de um certo modo, vai ser bloqueado.* Então preferi vir para Rio Claro e então baixei o terceiro posto da minha carreira de trás para diante; comecei como titular no Rio Grande do Sul, passei a adjunto no Rio de Janeiro e vim para Rio Claro como assistente.

No início a Maria Bicudo, eu e o Irineu Bicudo fazíamos tudo; depois chegou o Rômulo, o Serginho, o Marcelo voltou do exterior, a Cláudia Segadas Vianna estava aqui e saiu, enfim, a gente trabalhou pegando a parte pesada durante um certo tempo. Eu nunca quis assumir posição de comando, nunca aceitei a coordenação de nada exatamente porque eu já conhecia como eram as coordenações: elas geram atrito e você acaba brigando com quem você não quer.

Aqui eu modifiquei algumas coisas: introduzi o sistema de orientação por grupo e os meus orientandos vinham para uma reunião na Sexta-feira das sete às dez da noite e todos eles diziam o que estavam fazendo e davam palpite uns nas dissertações dos outros; isso foi uma coisa positiva e eu aprendi bastante e eles também. Depois encontrei com o Carrera, um companheiro excelente, para fundar o GPA (Grupo de Pesquisa Ação) que está funcionando desde 93. É um grupo que se reúne aos sábados e congrega alguns professores da rede, alunos de pós-

graduação, licenciatura e pedagogia e a gente procura desenvolver pesquisa e apresentar em congressos na forma de artigos. Isso é a coisa mais gratificante que eu tenho no momento, o Grupo de Pesquisa Ação, com o Carrera.

Aqui em Rio Claro você encontra o que encontra em toda a parte: os matemáticos têm uma visão muito sectária a respeito do ensino, eles pensam: *eu sou matemático, eu faço uma coisa difícil. O ensino é uma coisa fácil que eu faço nas horas vagas; o aluno não entende porque não quer nada ou porque é burro; então eu não vou me preocupar com ele, vou me preocupar só com os alunos bons.* Quando eu dizia, lá no Fundão, que eu estava preocupado com a turma da Faculdade de Farmácia onde lecionei vários anos, eles perguntavam: *mas lá tem aluno bom?* Eu não estou preocupado com o aluno bom, eu estou preocupado com o médio e o fraco; todo o esquema que eu construo é para que o fraco tenha uma oportunidade, mas uma oportunidade real e não uma oportunidade de farsa; pretendo que ele tenha condições de aprender. Eu mostro que ele tem condições de aprender. O caminho é longo, eu encontro alunos que cometem os maiores desatinos. Quando cheguei aqui eu tentei lecionar para a turma da Matemática, mas aí ficou complicado porque a turma de Matemática é a menina dos olhos do Departamento de Matemática que tinha, e tem, matemáticos tradicionais e bem quadrados que queriam saber que "coisa" era esta que eu estava fazendo em sala de aula. Eu tentava explicar, mas eles não se convenciam e diziam: *isso que você está fazendo de não dar nota pelo conteúdo e sim pelo trabalho é para facilitar a aprovação*. Os próprios alunos começaram a perguntar para eles o que era isso, o que eu estava fazendo, em vez de chegar na assembléia geral e discutir. Criou-se uma situação muito complicada e decidi fazer outra coisa; já há quatro anos me localizei dando aula de cálculo para o Curso de Física e o Departamento de Matemática é atendido porque esse é um curso de serviço. Eles não se preocupam, e o Departamento de Física não pode fazer nada, porque eu, sendo professor da Matemática, eles não têm ingerência direta sobre mim. E eu estou há quatro anos armando o meu circo no Departamento de Física, construo uma assembléia geral em todas as aulas. Os alunos estão mobilizados, o Centro Acadêmico passou a funcionar e o Curso de Física é um dos cursos mais politizados da UNESP; qualquer movimento eles estão na frente, estão provocando o Departamento para fazer assembléias para discutir a questão do curso, ou seja, há uma pedra no sapato do Departamento de Física, que é um departamento muito tradicional, muito fechado. Isso me dá o prazer de ver que eu consigo, a partir da sala de aula, ter um efeito político sobre a universidade, ter um deslanchar sobre a universidade, provocar a contestação numa direção que eu acho válida e que se coloca por dentro do conteúdo matemático pois em nenhum momento a gente suspende a aula para fazer outra coisa. Tem a aula e depois tem a assembléia geral que é para avaliar a aula e em geral eles avaliam; agora, quando tem outro assunto, eles comentam outro assunto.

— E você teve alguma resposta positiva no sentido de dizerem que seus alunos estavam se saindo bem na continuidade do curso?

Um aluno do mestrado, o José Ronaldo, estava fazendo uma dissertação e o objetivo dele era perguntar se a assimilação solidária dava certo ou não. Ele veio no Curso de Física, de pessoa a pessoa, perguntando se aquilo dava certo com a idéia de saber o que era o "dar certo". Um professor disse: *ah, nós vamos saber o ano que vem em Mecânica.*

No ano que eu fui para a Física o departamento disse o que precisava: *um curso de Cálculo de bom nível, mais voltado para as coisas da física, com menos demonstrações mas onde o aluno tivesse que trabalhar.* Para mim tudo bem, era exatamente isso que eu ia fazer. Depois de três meses levei o material – a primeira prova que eu tinha aplicado –, para o Departamento e mostrei: *olha, estou fazendo isso. É isso que vocês querem?* E a resposta foi: *ah, nós vamos ficar sabendo o ano que vem em Mecânica.*

Ou seja: eles tiravam o corpo fora. *A gente pede isso mas não é isso que eu quero que você me dê, continue fazendo o que você fez para eu poder continuar reclamando. No momento em que você mudou e fez o que eu quis, como que eu posso dizer agora o que eu quero? Vai ser complicado para mim*.

Na verdade eu não propus que tivesse diferença, só não quero fazer pior do que fizeram antes.

(...)

— Olhando essas fichas você disse que já falou sobre os cargos que ocupou. Fale um pouco mais sobre aquela história de que você dava falta para o pessoal que não ia dar aula.

O cara não estava dando aula, não apareceu. Eu fiz um memorando, saí de ônibus, fui na casa dele e entreguei o memorando para ele. Cobraram: *ah, mas como que você faz isso?* Eu: *eu tenho que fazer esse negócio funcionar, ninguém está dando aula*. Eu ficava pensando: *será que eu fiz certo?* Eu ficava pensando e balançando, eu não sabia; hoje eu não teria coragem de fazer isso porque a universidade é uma ação entre amigos, você se indispõe com todo mundo, você pensa que aquilo ali é sério e não é, está todo mundo para brincar, você não encontra uma pessoa com seriedade para você poder se apoiar e dizer que isso tem que ser assim e vai ser assim. É muito raro. Hoje eu não me atreveria a brigar com quem quer que seja para fazer isso funcionar, não há seriedade em lugar nenhum, a universidade é uma brincadeira. Eu não consigo que um órgão colegiado dê um parecer sobre uma questão didática ou pedagógica; não se consegue fazer com que o órgão colegiado assuma qualquer posição; se omitem de todas as questões, ficam discutindo pré-requisitos e se a disciplina tal é equivalente a não sei quê, um negócio burocrático e superficial. Ou seja: o Curso, as diretrizes do Curso, o perfil do formando, como devem ser dadas as disciplinas... em todo o lugar onde fui professor é mais fácil passar um camelo num buraco de uma agulha do que fazer um órgão colegiado tomar uma decisão certa numa universidade.

O que eu gostaria de ter feito... Bom, eu sou um matemático fracassado. Eu realmente não fiz matemática porque aquilo ali era complicadíssimo; tentei fazer

aquilo, não dava, fui para a França... assim como hoje eu olho para os alunos e fico dizendo “coitados”, os franceses olhavam para mim e diziam “coitado”...

— Ah, explica bem isso aí ...

Eu iria ser um matemático medíocre a vida inteira, então preferi fazer outra coisa. Lógico, é muito mais importante do que ficar martelando naquilo ali para dizer: *olha, eu publiquei tal coisa.* Ficar sendo um infeliz da vida com uma produção medíocre.

— Mas isso é incompetência ou não gostar da...

A competência é tudo isso. É você, por exemplo, não se espinhar com o orientador na hora em que ele te diz um negócio, é você aceitar porque afinal ele é o orientador. A competência depende disso. Os matemáticos que são grandes matemáticos no mundo, 50 % é competência matemática e os outros 50 % é transa de poder. Na França eu era muito amigo de um sujeito da Escola Politécnica que era orientado pelo Outro que estava fazendo uma conferência; eu fui assistir a conferência do Outro e depois eu conversei com meu amigo que não havia ido à conferência e ele me perguntou o que havia sido dito. Eu contei o que havia entendido. Disse que o Outro havia dito que era um trabalho conjunto dele com o meu amigo que ficou muito surpreso: *Isso é trabalho meu! Ele não fez nada, botei tudo pronto na mão dele!* Esse meu amigo era aluno de doutorado, então ele entrou em contato com três ou quatro pessoas e chegou para o orientador e disse: *estou para defender o doutorado daqui a um mês, já tenho a banca...* Se ele continuasse ia ficar a vida inteira produzindo e o Outro dizendo que era trabalho conjunto. Isso também é competência matemática. Você pode até ficar demonstrando teoremas excelentes, mas se você não transar o poder ninguém vai saber que você existe; você tem que ser bom na matemática e no verbo.

— Você acha que isso é menor na Educação Matemática?

Tem isso, mas a Educação Matemática é uma área nova. Isso pesou na minha vinda para Rio Claro pois era um lugar pioneiro. Então eu vim para cá com essa idéia: é um campo novo onde eu tinha liberdade para avançar, seria um pioneiro e não estaria submetido a ninguém. O que eu fiz pode ser tomado como referência. As pessoas podem ter críticas, mas tem sido um trabalho independente. Na Matemática isso seria muito mais difícil, o campo todo já está reconhecido. ... Eu vi os nossos melhores matemáticos irem lá para a França e não ser nem convidados para fazer conferências; quando vai um grande matemático brasileiro fazer uma conferência é uma coisa desse tamaninho, todo mundo criticando, dizendo que aquilo não tem sentido, que já está pronto ou que está errado. Falo dos que eu vi irem lá; agora, não conheço a parte de sistemas dinâmicos liderada pelo Jacob Palis e os mais novos que vieram depois, talvez tenham algum trânsito, mas acho que é muito pouco.

(...)

— E você tem assim seguidores?

Sim e não. Há alunos que gostam de mim e há os que me odeiam. Tem os que falam mal de mim e acham que eu sou o fim da picada, mas tem algumas pessoas que fizeram coisas parecidas. A assimilação solidária é um enfrentamento. Você se dispõe a enfrentar a farsa da escola através de um processo que extingue a apropriação do trabalho, você introduz um valor que não é o valor do conhecimento, nenhum matemático aceita isso pois você vai dar nota por alguma coisa que não é a matemática. Mas o que eles fazem, na maior parte dos casos, é exatamente dar notas por coisas que não são matemática; eles se utilizam de critérios subsidiários de aprovação, dão uma provinha a mais, um trabalho para casa, uma nota por não sei o quê, uma questão mais fácil para todo mundo se sair bem... Eles usam vários critérios subsidiários de aprovação. O que a assimilação solidária faz é instituir oficialmente esses critérios: sim, vamos dar nota por algo que não é o conteúdo, é o trabalho! Dizem que isso implica na aprovação automática, mas eu tinha 60 alunos, 40 assistiram o curso e eu aprovei 20; eles pensavam que eu fosse aprovar todo mundo só porque estou dando nota por outra coisa. Isso não é verdade.

— Os matemáticos não tomam conhecimento de estudos que poderiam ajudá-los nas aulas de terceiro grau, você concorda?

Os matemáticos dizem que se você está fazendo educação você está fazendo amenidades, fazendo uma coisa mais fácil. O matemático não dá a menor bola para esses estudos, ele acha que é perda de tempo e que isso não tem sentido nenhum.

Matemática é queda de braço, é competição. Você tem que quebrar a cuca em casa ou nos fins de semana para resolver os problemas e ter boas idéias matemáticas; é um negócio sofrido, competitivo e o cara precisa estar acreditando no que ele está fazendo; é importante estar acreditando que não existe um outro caminho.

Por que o matemático vai para a sala de aula? Ele vai para a sala de aula para arrumar a cabeça, ele vai para a sala de aula porque ele descobriu uma demonstração elegante para um teorema e quer apresentar aquilo, ele precisa de um aluno que sacuda a cabeça dizendo que sim, que faz de conta que entendeu para ele aprender, o matemático precisa de uma sala de aula porque é fundamental para ele se desenvolver e clarear as idéias. Ele pouco está ligando se o aluno está entendendo; ele está interessado no aluno que sacode a cabeça e faz perguntas inteligentes para que ele reelabore, não se trata de ensinar. Então, tudo o que desvia o matemático disso é prejudicial para ele. Ele tem que estar acreditando que está fazendo uma grande exposição e que o aluno está aprendendo, ele precisa dessa ilusão de que o aluno está aprendendo. Se você mostra para ele que o aluno dele não está aprendendo nada ele não quer nem ouvir falar nisso. Se pusesse um cachorro sentado ali o efeito seria o mesmo; você se convence que o cachorro está entendendo e você dá aula para o cachorro. É

uma raça muito triste a dos matemáticos por causa disso; eles formam uma espécie humana muito fechada em si própria.

Pessoas com boa formação em Análise, eu pensaria no Leopoldo Nachbin ou o Luiz Adauto, não seriam enganadas por questões conceituais envolvendo o conteúdo. Eles não se apertariam. Mas se você pegar os caras que dão aula, basta olhar os caderno dos alunos, você descobre coisas erradas e conceitos mal dados. Às vezes o cara dá aulas daquilo há anos; alguns até acreditam que são grandes matemáticos. Fico pensando em perguntar para um desses que está para se aposentar: *mas como matemático o que você fez?* E ele responde: *ah, publiquei um ou dois artigos a vida inteira.* Tive um colega de Departamento que foi para os Estados Unidos e não aprendeu nem inglês; o orientador falava em português e ele voltou de lá sem aprender inglês. Agora, se você tirar o conceito fora do contexto não tem dúvida que você pega qualquer um. Dentro do contexto você não pegará os bons.

Isso quer dizer que a estrutura cognitiva do Piaget não existe. Não há transporte: as coisas são locais, o significado é local, depende do contexto, depende de quem faz a pergunta, de como se faz a pergunta, depende da situação. Isso é fatal, não tem como evitar. É claro que a ideologia diz que se o sujeito é um cientista ele tem a obrigação de saber, mas o que essa experiência mostra é que esse discurso da ideologia é furado, que ninguém sabe mais; você pode mostrar que a expectativa de um sujeito que é cientista da ponta das unhas até a alma não existe.

Eu não diria que o matemático se considera superior ao físico, mas o puro se considera superior ao aplicado. Eles certamente desprezam as ciências sociais, mas não o físico, o químico e os que trabalham em ciências exatas, mesmo experimentais. A SBMAC foi criada por causa de uma dissidência na matemática pois a SBM (Sociedade Brasileira de Matemática) não admitia a matemática aplicada; eles tiveram que fundar outra associação. Eu me lembro até hoje, em Stanford, quando eu estava fazendo exame, tinha que fazer Análise Complexa e depois você optava por Álgebra ou Matemática Aplicada; então, na hora de entregar o exame, os de Álgebra colocavam o caderno em cima da mesa e os de Matemática Aplicada colocavam o caderno no chão, e o examinador disse que é porque era um assunto de menor importância.

— Há alguma lembrança em que você tenha sentido o preconceito por você estar na educação?

Inúmeras vezes, inúmeras vezes, e eu sempre reagi com agressividade nesse tipo de coisas. Uma vez quase me bateram. Acho que a gente estava numa reunião de Departamento e se falou alguma coisa de ensino e um cara falou: *mas não adianta falar disso porque o aluno não entende...* E eu disse: *não entende na tua.* Aí o cara ficou bravo. Tem uns preconceitos assim, mas de falar direto mesmo... é mais difícil, eles dão a entender. Eles sugerem que isso que você está fazendo não tem sentido; como eles já sabem que o cara está disposto a reagir

eles não dizem diretamente, mas você sente bem claro que há uma diminuição pelo fato do sujeito largar da área de matemática e ir fazer educação.

— O que você achou da experiência de ser entrevistado?

Eu gostei muito pelo seguinte: eu fiquei livre para falar sobre qualquer coisa e, como tem muitas idéias que eu gostaria de debater e nunca dá tempo, então eu tive oportunidade de soltar todas sem nenhum constrangimento. Em alguns casos eu preferi omitir os nomes; o resto eu falei sem constrangimento. Achei as suas perguntas e esse roteiro muito bons para desencadear as idéias.

{olhando um item do roteiro} Eu tenho um fusca. Ele era da minha mãe e ela passou para o meu filho que passou para mim quando não quis mais. Eu estou com esse fusca já há uns doze anos e não quero saber de vender. Pretendo conservar esse fusca até morrer. Eu não preciso de outro carro: ele me leva aonde eu quero e se roubarem não perco nada, compro outro.

— E por que que ele é todo escrito? Isso é folclórico, você sabe.

É folclórico. Em Rio Claro todo mundo conhece esse carro. Isso aí começou com uma campanha para o Lula em que a gente escreveu algumas coisas no carro, a pintura dele estava estragada e depois dessa campanha eu continuei escrevendo; pintei o carro mas não resisti um mês e comecei a escrever de novo. Por vários motivos: primeiro que ninguém vai roubar esse carro, escrito desse jeito é fácil de localizar; segundo que é o impacto daquela raiva que você tem, não é? Está escrito bem em cima: pobreza Deus castiga... Que é para ver se o cara se toca, para ele ver que com essas coisas de religião ele está entrando na armadilha do dominante: pobre está ralado, Deus castiga a pobreza, Deus é amigo dos banqueiros. Pouca gente acorda, eles dão risada quando lêem algo como: Maria lavava, José estendia, Maluf roubava e o Pita escondia. Isso eles gostam muito, mas qualquer coisa mais profunda ninguém lê. Mas é o impacto como missão educadora. É isso aí...

Segunda Entrevista

— Segunda entrevista, dia 21/09/98. No final da nossa conversa anterior, logo que eu desliguei o gravador, você comentou sobre várias coisas as quais não havia mencionado por não saber se me interessava ou não. Entre elas: "um monte de casamentos", "fazer análise" e tal. Vamos retomar por aí?

A minha educação foi muito burguesa e eu custei muito a me libertar. Tive que reaprender, reestruturar, repensar o lugar onde eu tinha nascido e isso me fez dar muitos ziguezagues pelo mundo. Foram quatro casamentos. Eu estive muito em psicanalistas pois o filho de burguês que não está se dando bem no mundo vai para a psicanálise. Lá pelas tantas eu decidi não fazer mais isso, não tomar barbitúricos, não ir mais a analistas e tirei de lado os pensamentos negativos. Quanto aos casamentos é isso, quando não dá tem que sair fora. Hoje para mim

está bom, vou fazer agora dezessete anos de casado e me dou extremamente bem com a Tânia.

— Como o trabalho afetou sua vida pessoal? Que tipo de cobranças foram feitas?

Isso está muito claro porque quando você está engajado no trabalho de matemática você tem que se dedicar àquilo de corpo e alma. São poucos os gênios que podem dar conta de tudo, e como eu não sou gênio tinha que me esforçar. Até a época em que fui para os Estados Unidos eu tinha tempo e não havia cobranças em casa. Agora o problema de ir para os Estados Unidos, o meu filho já estava maior e lá eu tinha que sentar na cadeira e estudar. Tinha uma lista de exercícios por semana e não podia entregar listas atrasadas, então tinha que seguir todo mundo no passo certo. Nesse período o guri caiu da janela do segundo andar, quebrou a cabeça e quase morreu. Deu todo aquele desespero, aquela comoção mas eu estava lá pregado na cadeira estudando. Fui para o hospital com ele, mas depois não queria nem saber, a mulher estava lá com ele e aí eu acho que o casamento começou a estourar... Eu me lembro que minha mulher arranjou um emprego e eu ficava com o guri em casa, eu tirava toda a mobília da sala, fechava no quarto, ficava a mesa e a cadeira em que eu estava, amarrava a geladeira para ele não abrir e ele ficava solto; de vez em quando sumia, subia em cima da mesa; mas depois, quando eu fui fazer a qualificação, eu combinei com um amigo meu de lá e nós alugamos uma sala comercial para poder estudar, porque ele também tinha um filho pequeno em casa e não dava. No ano seguinte, passada a qualificação, eu consegui uma sala na própria universidade e foi mais fácil para trabalhar.

Quando eu vim para o Rio de Janeiro para fazer o doutorado tinha a exigência de que eu tinha que ficar pelo menos o fim de semana com eles. A gente marcou um horário: sábado ao meio-dia eu fechava os livros e até domingo à noite eu não pensava em nada, me desligava do que estava fazendo. Isso era feito na medida do possível, porque quando você está metido com um negócio na cabeça não consegue parar de pensar. Essa foi uma cobrança muito grande, não estar dando atenção aos filhos, eles estão crescendo, essa cobrança de atenção na convivência. Agora com a Tânia a gente é unha e carne porque a gente trabalha com as mesmas coisas, discute as mesmas coisas, somos companheiros em tudo; mas realmente o primeiro casamento sofreu muita tensão por causa do trabalho.

— Eu gostaria que você fizesse agora a descrição de um dia típico da sua rotina em momentos distintos da sua vida.

Na infância tem o período que eu estudava em casa, mas não é interessante porque era muito criança e isso foi até os nove anos. Nessa época tinha a professora particular que passava as lições e eu fazia. Depois eu fui para o colégio, aí era mais interessante que no primário. Eu estudava de manhã o ginásio e o científico eu fiz à tarde, mas foi sempre na mesma escola, desde 47 até 55, e o horário era sagrado. No tempo que eu tinha aula de manhã meu pai levantava para trabalhar, minha mãe levantava um pouco depois, pegava o carro e deixava a

gente na escola às oito horas; ao meio-dia terminava e alguém estava esperando e levava para casa. À tarde tinha um horário que tinha que sentar para fazer a lição. Almoçava, descansava um pouco e fazia a lição; não ia para a rua se a lição não estivesse pronta. Minha mãe verificava. Saía, dava uma volta, andava de bicicleta, brincava com os amigos ali da vizinhança. À noite a família sempre jantava, eram sempre os quatro: minha mãe, meu pai, meu irmão e eu. O horário de almoço e jantar era sagrado; meio-dia era o almoço, sete horas era a janta, tinha empregada que punha a comida na mesa; e às vezes se saía, era comum, para visitar algum parente ou ficava em casa e recebia um parente, era freqüente. Às nove horas eu ia para a cama.

A outra época que você sugeriu é interessante porque mudou. Eu saí de um lar bem nutrido, o meu pai estava bem de vida, e aí fui para o IMPA para viver com a bolsa. O padrão de vida caiu radicalmente. Alugamos um conjugado na praia de Botafogo, eu comprei um colchão que foi o que eu pude comprar, era um colchão que tinha capim, não tinha mobília, a geladeira meu pai mandou de presente de Porto Alegre, e de noite não dava para jantar; a gente tinha que comprar iogurte e pão porque o dinheiro não dava. Ao meio-dia minha mulher cozinhava alguma coisa. Eu saía pela manhã, ia a pé pela São Clemente, chegava no IMPA, sentava numa mesa e ficava estudando, estudando; ao meio-dia voltava, almoçava. Uma e meia saía para o IMPA e lá ficava até seis horas, voltava... isso durou dois anos. Em março de 64 fui para os Estados Unidos.

Um terceiro momento foi a época em que vivi na França. Aí aconteceu um casamento que eu nem esperava que acontecesse. Eu tinha um salário e a bolsa do CNPq, então os problemas com o dinheiro não eram os mesmos. Lá o dinheiro atrasava e isso gerava incômodos; tinha que ir ao banco, pegar emprestado... mas a rotina também era assim: eu saia de manhã, pegava o metrô, ficava estudando ou lendo, era uma hora de metrô para ir e uma hora de metrô para voltar, duas horas por dia que eu aproveitava para ler, lia o Althusser, ou estudava russo. Ia para a Escola Politécnica, encontrava lá meus companheiros, e ao meio-dia almoçava no refeitório da politécnica. Sete horas voltava. E de noite tentava fazer alguma coisa em casa, mas em geral não dava. Muitas noites eu saía, entrava na estação de metrô e ficava sentado na estação de metrô estudando; isso muitas vezes eu fiz. O metrô era aquecido, tinha lugar com luz, sentava num banco no canto e ficava estudando.

Uma outra época é a atual aqui em Rio Claro. É outra coisa: agora trabalho com a Educação Matemática e não é um trabalho em que você tem que ficar em cima até conseguir resolver aquilo. A Educação Matemática é diferente; agora mesmo estou para escrever alguma coisa, vou lendo, lendo, lendo... chega um momento em que as idéias estão no ponto de sentar para escrever, então é aquele surto que vai dias e dias. Nesse momento até dar aula atrapalha, pois tem que sair e a tendência seria ficar o dia inteiro escrevendo aquilo. Mas é um trabalho que dá gosto, não é mortificante como o da matemática. Lá você está em constante desafio, enquanto que um trabalho em Educação Matemática – você se coloca para escrever – é um prazer, é como se você moldasse uma massa, uma argila, e

fazendo dali um boneco; só que sai um artigo, uma coisa escrita, você modifica, você pega um pedaço junta com outro, insere, lê, relê, até que vai tomando uma forma, estabilidade, e você vai ficando satisfeito com aquilo. Na matemática eu acredito que um bom matemático que tem muito sucesso na carreira deve entender a maneira dele trabalhar como sendo isso. Ele vai lendo e as coisas vão saindo, para nós que somos míseros mortais que são meio periféricos na carreira... eu tinha muito pouca leitura em matemática, eu trabalhava em problemas de maneira profunda em cima de cada problema, mas não tinha uma visão abrangente do que eu estava fazendo.

— A partir dessas respostas fico pensando como aparece a relação com o trabalho coletivo. Você mencionou sempre o trabalho individual de leitura, aquela coisa de tenacidade. E a ligação com o coletivo?

Na matemática a ligação com o coletivo é o seguinte. Até o doutorado a ligação com o coletivo era Flamengo x Fluminense. As pessoas, quando conversavam, era sobre isso que falavam. No Rio, com o Sílvio Machado e um outro pessoal que trabalhava com o Leopoldo, o Mário Matos, então tinha um diálogo com ele, mas eram sempre duas ou três pessoas; e o diálogo não era sobre a coisa específica, era um diálogo mais ou menos. Quando eu fui para a França eu vi o que era um trabalho coletivo em matemática. Eles tinham um laboratório de matemática aplicada, seminário toda a semana e as pessoas expunham; todos eles sabiam o que todos faziam, se ajudavam, se davam palpites e faziam divisão de trabalho e dali saíam algumas coisas. As informações circulavam entre os grupos. Aí que eu percebi que voltando para o Brasil teria que manter os contatos. Se você perder os contatos você não faz pesquisa porque você se atrasa com relação à informação.

Aqui, com a Educação Matemática, a coisa é diferente: é um trabalho politizado, você tem grupos de afinidades e grupos de oposição, você tem sempre uma crítica a fazer na maneira como os matemáticos encaminham as coisas e você tem um trabalho político de criação do movimento de Educação Matemática que te põe em contato com mais gente. Então mais pessoas sabem o que você está fazendo, então existe um ambiente no Brasil. E agora estou procurando fazer isso no exterior, procurando saber e conhecer as pessoas que trabalham na área no exterior.

— Eu vou pedir para retornar para sua infância, para você falar um pouco sobre os seus pais e seu irmão. Como que eles são na sua lembrança?

Meu irmão, oito anos mais velho do que eu, sempre foi, assim, o forte. Um modelo; eu queria ser igual a ele mas não consegui. Meu pai era comerciante de loja de loteria bem sucedido, especialmente quando eu nasci. Eu já nasci em berço de ouro. E minha mãe era filha de uma família tradicional de Porto Alegre que tinha ido à pré-falência, ela tinha aquela coisa da nobreza. Minha mãe tinha um grau de cultura bastante razoável, cursou o curso normal, e meu pai tinha estudado na Suíça; tinham uma cultura razoável. Eram dedicados os dois, se

amavam muito, a impressão que eu tenho é que meu pai era extremamente fiel a minha mãe, ele a tratava na palma da mão. Ela era uma boneca, ficava em casa como uma bonequinha se pintando e ele reclamava com ela, mas o máximo que fazia era pegar o telefone e encomendar as coisas. Depois, quando ele morreu, ela teve que se ver, teve que aprender a preencher um cheque que ela não sabia como. Eu me lembro bem daquelas reuniões sistemáticas que eram o almoço e o jantar ao redor da mesa, sempre na mesma hora, não se começava a comer sem todo mundo estar presente. Nessa mesa se discutia tudo, todas as discussões eram feitas aí; o meu espaço no mundo foi cavado a partir dessa reunião familiar. A minha diferenciação em relação ao meu irmão é que hoje ele é completamente fascista e eu sou exatamente o oposto.

— Eu gostaria que você falasse um pouco sobre a casa da infância e o que da casa que marcou a sua memória.

Interessante essa pergunta. Na realidade eu morei, acho que numas três casas. Quando eu nasci era uma casa com um corredor comprido, uma sala no meio e tinha um porão que me fascinava muito. Era uma casa mais ou menos antiga, e no fundo tinha um pátio. Dali eu saí quando tinha uns três anos e fui para uma outra casa que meu pai alugou do meu avô, era uma casa com três andares. Embaixo tinha uma casa de aluguel; nós morávamos no segundo e no terceiro andares. Em cima ainda tinha um sótão, tinha sido um terraço e como estava dando vazamento eles colocaram um telhado em cima. Eu podia ir, podia ir brincar lá, mas ficava olhando, tinha aquelas coisas escuras nos cantos, então eu tinha medo. Uma geometria interessante daquela casa. Morava uma menina embaixo, com quem eu conversava; no fundo tinha um pátio, também grande, então a casa tinha essa estrutura toda. Saindo dali fomos, durante três anos, para uma casinha bem pequena; então tivemos que nos desfazer de mobília e tal. Isso porque meu pai brigou com o meu avô e entregou a casa, e era o tempo da guerra, então não havia disponibilidade de casas para alugar e a única casa que se achou era uma casinha pequena onde se meteu todo mundo lá dentro. E foi ali uma situação muito gostosa, porque a casa pequena era aconchegante e a outra dava uma sensação de vazio. Eu me lembro até hoje que aquela casa dava a sensação de coisa gostosa, apertada, as pessoas ficavam próximas.

— E tinha algo que chamasse mais a atenção ou que estivesse mais presente?

Alguma coisa que chamasse a atenção na casa? Agora você falando... me bate na cabeça uma outra situação, de uma outra casa que meu pai terminou construindo na praia. Uma casa de veraneio, com a qual volta e meia eu sonho, até hoje, que estou lá, nessa casa. E aí tem umas peripécias: o mar derruba a casa, eu estou lá e umas coisas assim. Um sonho meio psicanalítico dessa situação. Já que você falou, eu lembro do porão na primeira casa e o sótão na segunda. O sótão era uma coisa fascinante porque é o seguinte: tinha um pedaço comprido que ia para o fundo da casa e era escuro e eu não me aventurava lá, mas lá no fundo tinha uma caixa d'água que tinha ficado bloqueada por causa do

telhado que eles tinham feito em cima do terraço, e de vez em quando precisavam ir lá para mexer naquilo; então vinha um bombeiro e eu tinha coragem de ir com o bombeiro. A fascinação era o sótão. Você pode puxar aí várias interpretações psicanalíticas.

Tem uma outra situação que é uma outra casa, e acho que é mais interessante que é com que estou metido até hoje. Trata-se de uma casa que sobrou perto de Porto Alegre; era o antigo lugar de veraneio da família da minha mãe, meu tataravô comprou quando ele era moço por volta de 1870. Essa casa foi passando de mão em mão, na família, e foi dividida em 1924: um pedaço para um tio e um pedaço conosco e eu herdei essa parte depois que minha mãe morreu. Então estou de guardião dessa casa. Era um lugar onde eu veraneava quando era guri; todo o mês de janeiro a gente passava lá. E a casa é antiga e está precisando ser mantida, então todo verão eu vou lá e trabalho, arrumo o telhado, providencio várias coisas, esse marco histórico da família que eu não posso... não quero abrir mão.

(...)

— Tudo bem... Você tinha um posto respeitável. Como era ser professor titular catedrático na Faculdade de Filosofia?

Era como ser o general do cavalo que disparou... Eu não tinha a menor idéia de como funcionava a universidade; tinha visto como aluno mas não sabia como era um órgão colegiado nem nada... Eu fazia as coisas que me davam na cabeça. Como titular eu fazia parte da congregação da Faculdade de Filosofia com aqueles senhores dirigindo aquilo e eu era um moleque, não sabia onde estava, aquilo para mim era tipo uma assembléia estudantil. Sei que eu contei aquela história de demitir o reitor, era aquilo.

— Como você viu a relação da Faculdade de Filosofia com as outras áreas?

Era outra história. Havia uma grande queixa quanto aos catedráticos que tinham trancado todo o desenvolvimento da universidade. Havia catedráticos competentes, mas noventa por cento eram incompetentes, tinham conseguido os cargos por falcatruas políticas, falcatruas de concursos, e tinham lá os assistentes que eram aqueles bagrinhos que ficavam lá seguindo os catedráticos. A universidade estava apodrecendo e uma grande luta nossa, como estudantes, era contra os catedráticos. Então em 69 fizeram a reforma e acabaram com os catedráticos. Os que tinham direitos continuaram, mas não haveria novos, então seguiram o modelo americano dividindo a coisa em departamentos. E hoje essa estrutura está tão falida quanto a anterior: os departamentos viraram feudos, a coisa vira “ação entre amigos”, não há avaliação nenhuma, ninguém manda ninguém fazer nada. É um desastre; o pessoal se forma com uma visão especializada e vai dar aula de matemática para física, mas não sabe que está dando aula para a física, pois tanto faz, eles não têm visão de nada disso.

— Você ocupou, em ocasiões diversas, cargos de chefia, coordenação do cálculo e coisas assim. Mas sempre que fez menção a isso você disse que houve uma indicação ou que ninguém queria o cargo. Como você vê essa ocupação dos cargos?

Eu nunca lutei pelos cargos, eles vieram de graça. Por exemplo: eu estava nos Estados Unidos e recebi um convite para ir para Porto Alegre, ainda com o doutorado incompleto, para a posição de catedrático. E eu fui...

Depois eu fui para o Rio de Janeiro, para o Fundão, com aquele esfacelamento da universidade por causa do golpe em 64; muitos se aposentaram, ficou lá uma situação favorável para a transferência do de la Penha da COPPE para o Instituto de Matemática e ele foi nomeado diretor e aquilo ali começou a andar. Mas estava um caos, não tinha administração no Instituto de Matemática. Na organização do Instituto foi necessário distribuir cargos, as chefias dos departamentos e tudo mais. Para mim sugeriram o cargo de vice-diretor. Para mim tudo bem. Depois eu terminei doutorado e eu achava que o Brasil precisava mesmo de um grande impulso, precisava de alguém na sala de aula que fosse dizer para os meninos como que a matemática realmente era. E eu quis assumir esse papel. Então entrei em sala de aula em 72 e depois em 73 e aí eu quis pegar a coordenação do Cálculo pois ninguém estava disposto a fazer, e me deixaram fazer e até me deram apoio. Naquele tempo o Luiz Adauto e o Leopoldo Nachbin eram unha e carne, trabalhavam juntos e não tinham brigado ainda. Quando eu quis pegar a coordenação do Cálculo, o Leopoldo achou que eu não devia porque iria prejudicar minha carreira. Disse para eu deixar essa coordenação para o Radiwal. Esse era um almirante, muito dedicado, trabalhador, muito sério. Eu achava que podia fazer uma coisa a mais e isso já me deixou meio “assim” com o Leopoldo e depois mais adiante acabamos nos desentendendo e eu segui por outro caminho. O Luiz Adauto quando viu que de fato eu que ia assumir a coordenação, ele ajudou; mandou dois bolsistas dele para trabalhar comigo. Nesse trabalho eu vi que havia problemas que dependiam da chefia do departamento. Então no ano seguinte o cargo ficou vago e eu peguei a chefia do departamento, já combinando com todo mundo o que precisava ser feito. Em um ano eu vi que não estava tendo apoio, pelo contrário, eu estava fazendo as coisas que eu tinha combinado com eles e me solapavam; aí me demiti. Mas fiquei ainda com o cargo de vice-direção que me dava o prazer de sentar na congregação e discutir as coisas.

Aí eu vim para Rio Claro e a primeira coisa que eu deixei claro para o Irineu e para a Maria, que tinham me convidado, foi que eu não aceitaria cargo de administração.

Esses cargos na universidade são muito complicados. Para entrar você tem que ter um projeto e tem que se dedicar àquilo, você tem que estar sabendo das informações, tem que estar sabendo da legislação, tem que estar sabendo quem é quem, se não você não administra. Pegar um cargo de administração na universidade é entrar na política. E o meu barato não é esse.

— Você mencionou também que dava aula de reforço, dava aula no sábado e no domingo. Você é um professor dedicado? Como você vê isso?

Bom, eu estava obsessivo. Quer dizer, o meu problema é que o cara que estava ali na frente entendesse, e por que eu estou explicando para ele e ele não entende? O pessoal da Engenharia tirava notas de sete a dez e na turma da Matemática era de zero a quatro. Eu achava que com mais uma aulinha eles ficariam em condições de igualdade, o problema do ensino se resolveria com mais duas horas por semana e isso não custaria nada... Em certo sentido eu não desisti disso ainda, quando eu organizo a assimilação solidária... – agora à tarde vou para lá; às dezesseis horas, marcamos uma reunião e seria uma aula fora do horário; temos seis aulas de cálculo e mais quatro de recuperação paralela para fazer o curso funcionar; se contar a carga horária daria umas 20 horas por semana. Eu acho que isso é o mínimo que você pode fazer na medida em que você é professor. Se você tem um aluno que está disposto a investir em trabalho para aprender, eu acho que a universidade tem a obrigação de suprir uma informação; se não sou eu é outro... Isso deveria ser contado na carga horária. Já fiz e já tentei aprovar esse projeto e ninguém quis nem ouvir falar; é um projeto segundo o qual alguns dariam aula outros dariam reforço e isso contaria na carga horária. Eles não quiseram nem saber porque aumenta o trabalho para todo mundo e eles querem dar o menos aulas possível... têm medo de entrar em sala de aula.

— Uma coisa que você se arrependa de ter feito como professor.

Olha, certamente a gente vai encontrar coisas lá pelo fundo da vida, não é? Não sei por que o arrependimento é uma coisa que na época, na hora, você sempre está certo. Você olha para a coisa no momento e não tem como... Vou citar só um pequeno episódio. Há pouco tempo, uns três anos atrás, uma menina da física, na aula de recuperação paralela, eu estava tentando organizar o pessoal para ir para o quadro e a menina foi para o quadro com uma displicência, com aquele jeito de "Ah, não sei...". Na terceira ou quarta vez que ela disse esse "Ah, não sei", eu disse: *bom, vamos ver o que vocês estão fazendo aqui,* aí fiz um discurso mais ou menos complicado, falando de todo mundo e disse que tinha algumas alunas ali que estavam esperando marido e tal... Ela sentiu aquilo como uma coisa horrível e me cobrou. Eu me arrependo por quê? Porque depois descobri que aquilo era o jeito de ser da menina, não era na realidade uma displicência; ela era assim, o jeito dela era esse, ela era realmente esforçada, repetiu uma vez (não sei se no segundo ano ela passou), mas no terceiro ano ela passou e hoje a gente se dá bem... Mas foi uma coisa que eu disse que não poderia ter dito, não poderia... E esses dias me cobraram, esse ano, a menina perguntou alguma coisa e eu respondi para ela tomando o discurso dela e dizendo o que ela disse: *isso, e isso e isso...* Ela ficou puta da vida: você não pode supor que eu tenha dito isso... Aí depois eu me desculpei na assembléia geral: de fato, eu peguei e generalizei, estatisticamente o que acontece é isso, esse discurso significa tal coisa, mas isso é uma questão estatística e não individual... Então esses deslizes dão um certo arrependimento. Agora de atitudes mais a longo

prazo, eu fiz coisas que não faria jamais: fiz um cara cruzar talheres – ele estava discutindo com um companheiro dele e eu fiz o cara cruzar os talheres e ir para prova pois a prova estava marcada para as duas horas e já eram duas e dez; tinha uns mil alunos esperando por ele e ele estava com as provas fechadas no gabinete dele. Eu perguntei: *onde está fulano?* Disseram que ele estava no restaurante e eu fui lá: *Djalma, você está com prova.* Ele tentou falar mas eu disse: *não, você vai agora.* Se o cara se levantasse e me desse um tapa, acho que teria sido bem feito, mas ele se levantou, preferiu não brigar, interrompeu o almoço dele, deixou a conta lá para o outro pagar, e foi lá. Eu estava certo: uma prova com mil alunos está marcada para as duas horas, às duas e dez você não se apresentou... Como é que pode? É um absurdo. Era tradição no Fundão, tudo bem, a prova era às duas mas você chegava duas e meia e não tinha importância. A coisa era assim, não é? Hoje eu não faria isso, não faria de jeito nenhum, mas dizer que me arrependi de ter feito... não sei...

— E o contrário? Uma coisa que foi boa? Prazerosa?

Olha, é aquela coisa do cavalo disparou. Fui colocado para dar um curso, lá no Rio Grande do Sul, um curso na Faculdade de Filosofia numa turma de primeiro ano e eu fiz o que eu pude, dei o curso de Álgebra: teoria dos conjuntos e mais uma álgebra linear no segundo semestre e casualmente, não sei como, dessa turma saíram dezesseis Ph. D.. Foi aquela turma que deu a catálise, que catalisou a faculdade toda... Sei lá o que eu fiz, o que eu disse... Eu tinha umas certezas tremendas: se não dá para a matemática sai fora, se dá vamos em frente; e esse discurso colou. Até hoje eu não entendi. Tanto é que houve uma época em que o pessoal me respeitava lá por isso, porque eu tinha conseguido o sucesso dessa turma, de duas turmas... Foi uma coisa que deu certo mas eu não sei por quê, não tenho idéia. Eu quis fazer isso no Rio de Janeiro e foi diferente, houve uma rejeição total. Agora outra coisa que está me dando um grande prazer, é por isso que eu não vou para Bauru junto com a Tânia, ela está morando lá e eu aqui, por causa dessa turma da Física, não é? Tem quatro anos que eu estou dando cálculo e eu sinto umas mudanças no ambiente; a turma de 95 era totalmente diferente da turma de agora, essa turma discute as coisas com maturidade, eles fazem assembléias e discutem qualquer assunto... e mesmo a matéria parece que está andando mais. É um ambiente de educação que eu valorizo, isso aí me dá prazer. Pode ser que daqui a um ano, dois ou dez eu ache que tenha feito errado, mas nesse momento é isso.

— Agora vamos escolher a próxima pergunta. Escolha das pessoas que você conhece, de preferência da Educação Matemática, duas pessoas das quais você pudesse traçar o perfil em curtas pinceladas...

Vou mencionar três. Duas pessoas bem diferentes: o Rômulo e o Marcelo. O Marcelo avança nas questões teóricas; para o meu gosto ele não avança muito pois fica muito à direita. Eu gostaria que ele viesse bem mais para a esquerda, mas é um camarada que se dedica, um camarada aberto, com quem dá para você

conversar: você fala, ele escuta as coisas. Já o Rômulo é um sujeito que tem uma posição muito mais clara e definida em relação à esquerda, aprofunda tremendamente as posições dele, quando ele pensa ele pensa com rigor estrutural mas me parece um cara que não queima o dedo com o trabalho. Se tiver que dormir ele dorme, ele faz o que pode. É uma pessoa que na discussão não perde, ele está sempre com a razão, mesmo quando está encurralado em um canto, dá um jeito qualquer... não há diálogo possível, o Rômulo está sempre com a razão e aí não tem graça discutir... Ele não te ouve, sempre tem um argumento novo. Então são duas pessoas bem diferentes, e são duas pessoas de peso dentro do departamento, e duas pessoas que se a gente conseguisse trabalhar junto poderíamos levar isso aqui muito para a frente... O Carrera está em outro departamento, tem uma outra competência, é muito mais aberto, ele tem um leque de opções; o universo teórico do Carrera é muito maior, a inserção política é muito mais ampla, tem menos rigor estrutural, também tem muita facilidade de diálogo; é um militante, um cara que quando pega faz, não deixa a coisa pela metade.

— De que departamento ele é?

É do departamento de Educação, mas eu trabalho com ele, a gente trabalha junto no GPA (Grupo de Pesquisa Ação). O Marcelo e o Rômulo são os dois mais próximos de Educação Matemática, são caras que têm vinte anos menos do que eu, estão começando agora e têm filhos pequenos e tudo.

O Marcelo trabalha com computação e o Rômulo com pensamento algébrico, e não sei bem as últimas coisas que ele tem feito. O Marcelo tem um grupo, é dinâmico, um grupo que ele estimula, que vai para adiante; enquanto que o Rômulo começou com um grupo e que eu saiba o grupo morreu, esfacelou-se, não se vê mais. Quer dizer, o Rômulo não é um militante; o Marcelo é um militante, embora petista, eu gostaria que ele fosse do PSTU, mas paciência... O Rômulo não é um militante, agora a conferência que ele fez no ENEM, por exemplo, a conferência final do ENEM, quando terminou eu disse para ele: *você está perdoado, a conferência foi excelente...* Porque a sociedade, do meu ponto de vista, ele deixou morrer, ele não se dedicou muito; a sociedade se enfraqueceu e agora não sei se a Tânia Campos vai levar para cima de novo.

— Considerando-se o que nós estamos conversando, o que é, para você, a Educação Matemática?

[recortado aqui]

— Como que você se situa no movimento da Educação Matemática? Qual teu papel?

Eu tentei ser um pioneiro. Eu vim para Rio Claro, para a Educação Matemática, justamente para dar um exemplo de alguém que disse “eu não quero isso, eu quero outra coisa”. Vim para Rio Claro por estar começando e por achar que era um lugar onde era necessário investir esforços e que daqui se poderia

apontar para que lado deveria ir a Educação Matemática no Brasil. No princípio eu me sentia colocado na posição do doutor matemático, era como se dissessem que eu me dignava a falar com os coitados que não estão fazendo nada. Queriam que eu falasse dessa posição e eu tentava sair dela. Hoje já não é mais assim, há mais pessoas com doutorado e trabalhando com Educação Matemática, já se formou um ambiente. Quando a gente entrou há dez anos atrás era uma ave rara, um matemático que desistiu da matemática para fazer educação...

— O que você considera relevante hoje em Educação Matemática?

Pesquisa-ação. Você pegar os significantes que emergem na sua sala de aula, organizar esses significantes na forma de um quadro de pesquisa, mostrar e exibir a partir da sala de aula. A pesquisa-ação e professor pesquisador, o professor que é pesquisador e simultaneamente é professor. O grupo de pesquisa-ação permite que ele faça essa ponte, tenha essa dupla personalidade. Acho que essa questão deveria ser desenvolvida prioritariamente em Educação Matemática para a gente não ficar falando do sexo dos anjos, não é? Por exemplo, o último episódio que eu tenho no grupo, foi relatado ontem. O menino encostou o canivete no pescoço da professora: *olha, vai querer dar aula hoje?* Aqui em Rio Claro. Então, quando a gente olha para isso e olha para os PCN, com aquelas belezas do que você deve fazer, o que você deve levar para a sala de aula, como que deve ensinar, qual é a metodologia, quais são as últimas pesquisas neo-piagetianas ou construtivistas... Como que você vai jogar isso naquela sala de aula? E isso acontece todo dia. Esse fosso tem que ser preenchido, não a partir da pesquisa teórica que vai chegar na sala de aula, mas a pesquisa tem que ser feita sobre dados reais e não imaginários. Então acho fundamental a pesquisa na sala de aula: *o que aconteceu ontem na sua sala de aula?* Traga para cá e vamos refletir sobre isso para ver o que se pode fazer. E aí você poderá lançar mão do acervo já estudado, mas certamente é um problema político.

— E o que precisaria ser feito assim com a máxima urgência? Que pudesse talvez ir na direção do que você está propondo...

Bom, acho que em primeiro lugar seria fazer aquela coisa: certificado por tempo de trabalho, o aluno ao final do ano recebe um certificado das horas de escolaridade, por exemplo, 250 horas. E ao longo dos anos ele vai somando as horas. O que ele aprendeu? Ele aprendeu o que ele pôde aprender; você pode até fazer uma lista das coisas que ele estudou, mas o certificado não deveria depender do que ele estudou, e sim do tempo que trabalhou. Com isso aí você resolveria vários problemas da escolaridade, seria fundamentalmente uma questão da luta de classes anti-burguesa; a burguesia quer que os conteúdos estejam garantidos e como não consegue garantir faz a farsa. Então a realidade do ensino é a hipocrisia: é o faz de conta. E com esse ensinar faz de conta a pessoa fica descomprometida politicamente, inclusive se não precisar votar ela não vota, não quer nem saber de nada, se tiver que sobreviver de algum jeito vendendo muamba ou assaltando ou vendendo droga, ela sobrevive, não tem compromisso

nenhum nem com a sociedade, por quê? Porque é uma relação de hipocrisia, uma relação de falsidade, que vem de cima para baixo, dizendo que a escola está ali para ensinar, quando você sabe que ela não ensina, ela está feita para não ensinar, ela está feita para fazer de conta. Então, acaba com essa falsidade e diz não; a escola está feita para você trabalhar, trabalhar para aprender, você trabalhando para aprender em conseqüência você tem o certificado de escolaridade por hora de trabalho. E a escola vai verificar que essa escolaridade seja a melhor possível, vai verificar que o trabalho seja de qualidade, da melhor qualidade possível. Isso foi o que se colocou na mão do Darcy Ribeiro há quinze anos atrás. Quando vieram com os CIEP, foi feita essa proposta: ou passa todo mundo ou não passa ninguém... o único sistema que você tem para lutar contra o sistema do passa/não passa é fazendo passar todos ou não passar ninguém. Se passar um passam todos, agora para acabar com esse sistema do passa/ não passa é fazer a escolaridade por tempo trabalho.

Isso acaba com a seriação. Eu acho que isso não tem em lugar nenhum porque a escola capitalista está feita para ensinar a extração da mais valia, então ela tem que ter o fracasso... e você colocar uma escola dessas é como colocar um motor de avião em um fusca, não tem como... Eu acho que realmente isso é uma utopia, mas pelo menos para a gente pensar por onde a gente poderia ir, é valido. É o que eu acho que deveria ser feito, agora se é possível fazer ou não é outro problema.

— Você falou em utopia. Qual seria a sua utopia?

[recortado aqui]

— No trabalho que eu estou fazendo com essas histórias de vida eu procuro localizar a questão do preconceito, da resistência à atuação em Educação Matemática. Eu queria saber se essa resistência existe, tanto dos matemáticos com relação a quem vem da Educação Matemática quanto também dos educadores. Eu gostaria de ver como você sentiu isso...

Sim. Isso inclusive está escrito no artigo *Novas diretrizes para a licenciatura em matemática* que foi publicado no *Temas e Debates*. Eu, o Carrera, a Tânia e o Marcos escrevemos. A coisa é essa: a gente sentiu que quando a gente saiu da Matemática e veio para a Educação fomos muito bem recebidos porque era um reforço na educação, mas quando eles viram que a gente estava querendo tratar questões que eles não estavam querendo tratar, por exemplo, as questões marxistas de lutas de classes e tudo mais, e ainda os conteúdos específicos que a gente dominava e eles não, aí eles começaram a rejeitar. Tanto que há lugares onde fazem concurso para disciplinas de Educação Matemática mas querem que o sujeito seja formado em pedagogia, não em Educação Matemática e não em Matemática. Eles não querem aceitar os mestrados, então está havendo essa luta. Quer dizer que houve uma aceitação da parte da Educação e, atual, uma desconfiança e até uma rejeição. Tanto que eu acho que a ANPED estava com problemas com o pessoal se entra a Educação Matemática ou não entra, se forma

grupo ou não forma, está uma briga lá na ANPED para isso. E o pessoal da Matemática é sempre aquela velha história: *ah, ah, você vai agora fazer amenidades, você vai fazer educação.* Eles acham que como eles fazem uma coisa muito difícil, então tudo o mais é fácil. E a Educação Matemática eles fazem nas horas vagas. Quem vem para Educação Matemática é porque não está querendo ter trabalho... E mesmo eles acham que a gente entra para a assimilação solidária... *ah! Você está achando um jeito de aprovar todo mundo.* Tinha quarenta alunos cursando, passaram vinte. *Ué, mas como?* E eu: *achou que ia passar todo mundo?*

— Não foi bem isso.

Não foi bem isso. Eles tendem a encarar o que a gente faz como uma brincadeira. Isso é fatal, isso é sempre. E com essa novidade, que agora eles dizem no departamento: o que vocês fazem além de ser brincadeira vocês não querem fazer, porque não querem dar aula, querem escolher disciplina porque não sabem matemática para dar Análise, então querem ficar escolhendo e ainda tiram licença prêmio, licença especial para ir para o exterior para fazer pós-doutorado e tal... E têm razão! O pessoal da Educação Matemática está assim.

— Mas uma experiência que... eu entendi que isso é de maneira geral mas que você tenha vivido que tenha sentido na hora o preconceito ou você não... em relação a você em particular, não é?

[recortado aqui]

— Eu gostaria que você comentasse sobre o nascimento da SBEM.

A formação da SBEM a gente participou de fio a pavio; eu me meti com unhas e dentes ali dentro e participei de muitas coisas interessantes. Começou com um grupo que foi ao México e voltou de lá com a idéia de fazer uma SBEM, mas esse grupo já voltou dividido; o Ubiratan de um lado e do outro lado essa que é deputada, a que fez doutorado com o Vergnaud na França, a Ester Grossi. Eu não conhecia o Ubiratan pessoalmente, conhecia através de outras pessoas com quem conversava; e a Ester eu conhecia pessoalmente e senti que ali havia uma oposição. A idéia era a de fundar uma associação; uns queriam que se fundasse uma associação pequena para que os cientistas pudessem conversar entre eles, enquanto outros queriam fundar uma associação grande que atingisse todos os professores. Basicamente era essa a questão. E então nós participamos, no Rio de Janeiro, e se tocou a coisa para diante, com reuniões, e foi interessante. Foi o tempo que eu estava no Rio, antes de vir para cá; era eu, o Charles no Instituto de Matemática, a turma que ele lecionava da qual a Tânia participava... enfim, gerou-se ali um movimento puxando a coisa para o lado da esquerda, em função de formar a associação, de dar um dinamismo àquela Educação Matemática, acontecendo isso. Acontece que a direita não podia ficar atrás; eles tinham que participar também, então isso foi gerando um movimento a partir do Rio de Janeiro que se estendeu, acho, que a São Paulo. O Bigode estava aqui, e várias

vezes eu fui a São Paulo; eu e mais três pessoas viemos a São Paulo para conversar com o Bigode para organizar os encontros; fui a Belo Horizonte uma vez também... Tudo por conta nossa, do próprio bolso...

— Tudo isso antes do ENEM?

Tudo antes do ENEM em Maringá. E no ENEM de Maringá foi a grande apoteose...

— ... do encontro organizado pela Tânia na PUC?

Foi antes da PUC. Eu já conhecia o Bigode há um ano. A gente mandava panfletos por toda parte, organizando para fazer reuniões. No ENEM, quando se fundou a SBEM em 88, o momento dominante foi aquele da assembléia em que se ficou discutindo quem fez ou quem não fez; tinha lá no anfiteatro umas 250 pessoas. Aí foi perguntado: *quem participou de pelo menos uma reunião da SBEM que se levante.* E aí levantou quase todo mundo. Isso quer dizer que o movimento era representativo. Depois ali nós negociamos várias coisas. Quem fez a leitura do estatuto foi o Imenes e quem estava presidindo a assembléia era a Maria Laura. Se fosse um de nós a ler e o outro a presidir, dificilmente... Foi aí que a gente conseguiu montar; o pessoal que estaria na oposição a gente conseguiu colocar na vanguarda. Na última hora o Pitombeira veio com alguma questão; quando o estatuto estava para ser aclamado, ele vem me perguntar se eu não achava se podia uma determinada coisa e eu disse: *pode, mas não deve.* Ele ficou quieto e o estatuto foi aclamado. Tinha havido uma reunião na casa da Maria Laura – eu, ela e o Pitombeira –, e eles tinham dito que achavam que não seria a hora de fundar a SBEM; eles achavam que ia ser um sindicato, eles queriam uma coisa com mais qualidade, menos abrangência, mais profundidade. Mas ela foi fundada ali em Maringá. Tanto que depois quando eu vim para Rio Claro, O G-Rio que era a vanguarda da SBEM no Rio de Janeiro começou a ir morrendo, outras pessoas saíram e a Soraia não pôde tocar sozinha; e a SBEM no Rio não se organizou. Ela só se organizou esse ano, nove anos depois.

— E houve uma oposição para formação da SBEM?

A oposição... Eu não lembro de detalhes porque eu participava da coisa num plano muito geral, mas havia oposições. Lembro episódios. Por exemplo, o Dante aqui em Rio Claro eu não sabia qual era a posição dele; a Ema Beraldo Prado foi a uma reunião e levou uma carta escrita por ele, ela relatou e nunca se soube bem o que aconteceu... aliás havia um ambiente de muita fofoca, um ambiente em que o pessoal não estava entendendo o que estava sendo feito. E eu acho que mais por isso, do que por uma oposição que dissesse, não, não queremos que funde. Tanto que a Maria Laura, apesar dessa posição dela de que não queria que fundasse terminou sendo a presidente da mesa na hora da fundação. E havia também umas coisas... eu não guardei um catálogo dessas coisas, então me vem na cabeça uma ou outra coisa; eu me lembro que uma vez houve uma reunião prévia na UNICAMP (antes do ENEM em Maringá) e que a

Beatriz D'Ambrosio estava com outras pessoas e eu estava dirigindo a reunião, tentando organizar aquilo, para onde a gente caminhava, tentando discutir o estatuto; e depois eu fiquei sabendo que a Beatriz ficava intrigada: *afinal, qual é a do "Luiz", o que ele quer?* Eu não era entendido. Eu queria que a SBEM acontecesse, queria que a SBEM fosse fundada, não é? Primeiro funda, depois vê para onde vai. A luta de classe tem em todo mundo, então deixa fundar. Querer fundar para que seja uma coisa e não seja outra é bobagem, não consegue, funda com todo mundo. Tanto que quando ela foi fundada o Rômulo quando terminou a reunião de fundação me deu os parabéns pelo meu aniversário, e não pela fundação pois ele achava que a SBEM tinha nascido errado... E depois quando chegou em Natal e a gente colocou o Dante na presidência, o Rômulo disse que teve náuseas. Não era isso que ele esperava...

— Quem tem a documentação da "pré-história" da fundação da SBEM?

Eu nem sei. Deixa eu ver se tem alguma pasta que sobrou por aqui. [interrupção]. Para te dar uma história detalhada da formação da SBEM eu teria que sentar e organizar as coisas. Eu me lembro que a reunião em Belo Horizonte foi crucial; eu saí dali e escrevi um texto, *A Encruzilhada.* Já tinha havido o primeiro ENEM na PUC e a Terezinha Carraher estava atuante na SBEM, inclusive, ela foi atuante no primeiro ENEM; o pessoal estava vendo quem era quem, estavam se conhecendo, e nessa reunião de Belo Horizonte ficou claro que havia um grupo achando que a SBEM tinha que ser uma sociedade pequena e outro achando que a SBEM tinha que ser uma sociedade aberta. E havia vacilações porque dentro do discurso que cada um colocava as pessoas às vezes se encaixavam... Eu me lembro que o Bigode e o Ori, um votou de um jeito e o outro votou do outro e não se entenderam. Enfim, não havia clareza na separação dos discursos. Eu achava que era isso: tem dois grupos. Daí eu escrevi um texto, depois disso, que foi a tal da *Encruzilhada,* relatando a reunião de Belo Horizonte e a oposição que tinha havido. Depois disso a Terezinha Carraher esfriou em relação a mim, viu que eu estava do outro lado. E até ali eu ainda estava indeciso, não sabia o que eu queria realmente, e ali eu me defini. Lembro também de uma reunião que se teve para preparar o ENEM na PUC de São Paulo... foi interessante, as pessoas não se conheciam, eu me lembro que a Tânia Campos começou a fazer um discurso e eu já me opus, dei uma sarrafada... Aí ela ficou gostando de mim porque eu fui franco, embora tivesse me oposto. As pessoas ficaram se conhecendo por ali. E tudo isso foi caminhando para o movimento político da SBEM, e depois quando se fez as chamadas para as chapas e ninguém apareceu, então em Natal, decidimos colocar o Dante e trabalhar o pessoal de Rio Claro: eu, o Dante, Maria e o Dario Fiorentini da UNICAMP. E aí quando alguns viram que o Dante ia entrar, nessa altura já havia gente mais da esquerda que achava que não podia... e tiveram que agüentar. Mas do Dante não tenho queixa nenhuma; trabalhei com ele o tempo todo, tudo que foi preciso fazer ele fez, o apoio que precisava dar ele deu, ele tem lá suas maneiras de pensar a Educação Matemática; eu gostaria que ele avançasse mais na direção da esquerda, ele não avança; tem

os princípios dele bem arrumadinhos, com pouco atrevimento, eu gostaria que ele fosse mais atrevido... Mas funcionou, trabalhou-se bem em Rio Claro e depois se passou a diretoria para a Salett. E aí houve aquele zum-zum de que na chapa não tinha nenhum doutor... e eu perguntava: *por que você não se candidatou, miserável?*

Quando a Salett entregou a diretoria, no ENEM de Aracaju, se formou uma chapa onde eram todos titulados, e funcionou muito menos do que quando estava em Blumenau. O pessoal vai aprendendo aos poucos.

Se você quiser saber sobre a formação da SBEM e você pegar só os que estão militando hoje você vai pegar o lado oficial. Um cara que você não pode deixar de pegar, que militou fortemente pela SBEM naquele tempo, é o Ledo Vaccaro no Rio de Janeiro. Ele e a mulher dele, a Marlene. Tem outras pessoas que vão te dar depoimentos, a Dora Soraia, são pessoas que participaram do movimento inicial da SBEM. O Bigode certamente sabe das coisas aqui em São Paulo. Você teria que pegar especialmente pessoas que são periféricas: o Charles Guimarães poderia dar boas idéias, pois ele participou do movimento. Tinha um menino que namorava a Dora Soraia, ele tipo o segundo grau e andava para todo lado com a gente fundando a SBEM, era o Vanildo. Seria interessante perguntar também para a Ester Grossi que participou do início, a Terezinha Carraher que participou e saiu. A Maria Laura tem uma boa memória, o Pitombeira é um personagem sempre complicado na história... mas estes seriam os da versão oficial.

— Você estava no Rio nessa época. O forte do movimento estava no Rio?

Eu acho que o Rio de Janeiro atropelou a SBEM e fez ela andar. Eu sei que houve um telefonema de uma pessoa do Rio para o Bigode dizendo: *olha, cuidado que o "Luiz" vai aí, ele vai com uma turma, cuidado...* Quando eu cheguei e conversei com ele, disse: é isso aí mesmo, ele ficou do meu lado. Essa pessoa estava do outro lado, achando que a SBEM ia ser outra coisa.

— Você fez várias vezes uma crítica à posição humanista. Pode explicar?

Ah! O humanismo é uma ideologia burguesa. O ser humano é uma invenção moderna, é do século passado, uma coisa que não se sustenta, não tem amparo teórico, você pode ter uma política que no fim cheque lá, mas não que comece por aí, não tem como sustentar nada. Não tem que fundar uma teoria a partir do conceito de homem. O Althusser é radicalmente contra o humanismo teórico, o humanismo teórico é uma ideologia burguesa.

— O que você achou da entrevista?

Eu gostei. Eu acho interessante. Você falar de reminiscências é gostoso, agora eu não sei para onde você vai... Estou curioso para saber o que vai dar no fim...

— Olha, eu também... (risos) Eu quero deixar registrado que o processo é demorado: fazer a transcrição e a elaboração do texto, mas eu vou dar um retorno disso...

Sei. De qualquer maneira, você pode me dar um retorno só como satisfação, eu não vou retocar nada, o que está dito vai ficar aí, eu não vou querer mudar uma vírgula do que eu disse. Eu acho que em primeiro lugar para a fidelidade da pesquisa, se você retoca você falsifica. Você não deve retocar, não é? No teu caso eu não admitiria o retoque. Se a pessoa disser que quer ver depois, você diz que não entrevista e escolhe outro.

— De qualquer maneira, você tem o direito de retocar. Mas o documento histórico é a fita, e a fita não retoca. O que você altera é a transcrição...

Mas a fita depois você apaga. E fica o dito pelo não dito... Não, mantém a fita e transcreve o que você achar, desde que você faça o que está na fita está muito bom.

— Sim, mas as fitas é que vão ficar arquivadas.

Ah, é? Então melhor ainda. Tanto melhor.

— Então, muito obrigado pela entrevista.

> Não é somente no social e pelo social que um "sujeito" e uma "intersubjetividade" são possíveis. O social é coletivo anônimo sempre já instituído, no e pelo qual "sujeitos" podem aparecer; coletivo que os ultrapassa indefinidamente e que contém nele próprio uma potência criadora irredutível à "co-operação" dos sujeitos ou aos efeitos de "intersubjetividade".
>
> A política visa à *instituição* desse social – mas uma instituição que não tem nada a ver com a "intersubjetividade", nem mesmo com a "intercompreensão". A política visa à instituição como tal, ou como as grandes opções afetam a sociedade no seu conjunto, ela "se dirige" ao coletivo anônimo, presente ou futuro.
>
> ... Já decidimos que queremos ser livres – e essa decisão *já é* a primeira realização dessa liberdade.
>
> *O mundo fragmentado* (p. 73 e 75)
> Cornelius Castoriadis

Comentário: esse texto não foi submetido à revisão prévia pelo entrevistado, de acordo com sua manifestação espontânea de que não haveria necessidade de fazê-lo. Vale a ressalva de que quaisquer erros decorrentes da passagem do que foi dito para a forma escrita são de minha exclusiva responsabilidade.

Notas de um segundo depoimento dado à polícia por Orestes quando foi preso 3 dias após a morte de Eisaiona.

Eu vou contar tudo. Para mim eu estava sonhado. Eu ainda estou sonhando!

Estávamos discutindo sobre aquelas histórias de vida, a leitura ia avançando, mas eu não via objetivo naquilo e fui ficando cada vez mais ansioso. Por outro lado, as pessoas se propunham a participar de jogos intelectuais pueris; eu estava lá porque tinha aceito o convite e não queria ser o único a desistir. Aquele texto sobre a "vida em perspectiva radical" talvez tenha provocado alguma impressão mais profunda. O fato é que sonhei:

Paranóia

> Ninguém pode escrever sem tomar apaixonadamente partido sobre tudo o que vai bem ou vai mal no mundo...
>
> *Crítica e Verdade* (p. 21)
> Roland Barthes

Sou professor de matemática. Trabalho numa Universidade, onde ocupo uma pequena sala, que divido com um colega. O dia foi cansativo. Preparo-me para sair, abro a porta e constato estarrecido que o corredor continua lá fora...

Que aconteceria se, ao abrir a porta, eu me deparasse com o *vazio*? Penso: e se eu me surpreendesse a cada vez que abrisse uma porta ou janela? E se houvesse a expectativa constante de não encontrar um mundo lá fora?

O mundo funciona de uma maneira tal que podemos contar com ele. Não preciso me preocupar com a extinção do Sol durante o meu sono noturno. Pode até amanhecer chovendo, com o céu totalmente encoberto, mas inapelavelmente o Sol ainda estará por trás da camada de nuvens. O Sol continuará existindo amanhã, e eu não preciso me preocupar com isso.

O Sol é visível – eu mesmo posso vê-lo –, e, se quiser, posso torná-lo parte de minhas preocupações. A humanidade assim procede desde épocas que não é possível datar. Mas há coisas com as quais devemos contar para nossa sobrevivência e que são invisíveis. Nosso corpo, por exemplo, é formado por células. Vocês já pensaram se a cada dia, a cada instante, tivéssemos de nos preocupar com a reprodução de nossas células? Se cuidássemos de cada uma delas individualmente?

Um homem que tivesse de administrar cada um desses processos viveria em preocupação permanente. Seria um paranóico fugaz: sua mente explodiria, incapaz de atender a uma demanda tão desumana. Ou então, incapaz de agir ante a enormidade de coisas com que se preocupar, tal ser humano entraria em

catatonia: ficaria imóvel, olhos esbugalhados para a complexidade do seu Universo.

Assim, para entender o comportamento do homem, é justo afirmar que há todo um conjunto de fatos que constituem para ele uma realidade sobre a qual não é necessário pensar. Há coisas com que um homem conta, sem dar por isso. Mais que isso: há coisas com que o homem conta porque tem que contar, porque se não contasse com elas sua vida seria impossível...

Entretanto, refletindo sobre a nossa vida e a de nossos semelhantes, podemos facilmente observar que as coisas com que contamos não são todas da mesma ordem... É muito difícil estabelecer critérios de distinção, mas tomemos de início os dois seguintes: há coisas que pertencem à natureza do mundo e outras que não. Os dois exemplos citados anteriormente, o comportamento do Sol e a reprodução das células, pertencem à natureza do mundo.

Outra coisa que é natural: temos necessidade de alimentação. Agora, se essa alimentação deve acontecer três vezes ao dia, ou cinco, ou uma, e que tipo de coisas são adequadas à alimentação, todas são decisões que não são tomadas por nenhum indivíduo. São decisões que não pertencem a ninguém e sobre as quais não pesa nenhuma responsabilidade. Sabemos apenas que em determinados agrupamentos contamos naturalmente com a possibilidade de alimentarmo-nos três vezes ao dia.

Que felizes aqueles que podem contar com isso! Sabemos – de ouvir falar – que há na África lugares onde as pessoas não se alimentam... até morrem de fome. Talvez, o aspecto mais cruel dessa miséria seja o fato de que os miseráveis contam com ela: o inusitado é ter algo para comer.

Assim definimos o mundo: há coisas com que contamos, tanto de um ponto de vista natural quanto de um ponto de vista cultural ou social. Para cada um de nós, contar com as coisas com que contamos é um atributo essencial da existência. Se nos dispuséssemos a questionar cada uma delas, seríamos levados à loucura. Entretanto, não há algo de tão temerariamente humano em “duvidar” e “questionar” as coisas com que contamos? Que tal se, cautelosamente, um pouco de cada vez, fôssemos questionando esse estado de coisas? Podemos começar com aqueles pontos que parecem socialmente instituídos: devemos mesmo nos alimentar 3 vezes por dia? E que acontece com aqueles que se alimentam uma vez a cada três dias? Isso é natural?

Talvez seja mais cômodo começar com um questionamento “local”. Que tal se começássemos por perguntar: o que se espera que eu faça?... E aqui vou retornar ao meu local de trabalho: sou professor de matemática. Eu deveria ensinar matemática – não é isso que faz um professor de matemática?

Sorrio para mim mesmo. Acabo de superar minha fobia. Olho para o corredor: ele não me diz nada, permanece silencioso, e eu não ouso perguntar nada a ele. O mundo continua a existir e eu me calo.

Quem nos dera fosse possível uma obra concebida fora do *self*, uma obra que nos permitisse sair da

> perspectiva limitada do eu individual, não só para entrar em outros eus semelhantes ao nosso, mas para fazer falar o que não tem palavra, o pássaro que pousa no beiral, a árvore na primavera e a árvore no outono, a pedra, o cimento, o plástico...
>
> *Seis propostas para o próximo milênio (p. 138)*
> Italo Calvino

***

Eu estou certo de que sonhei tudo isso. Foi uma alucinação. Aquele corredor estava procurando me dizer algo, ele me falava sobre o sentido do mundo. Eu buscava encontrar um sentido naquela tese, mas nunca havia buscado encontrar um sentido nas coisas que eu fazia. Eu apenas dava minhas aulas, participava das reuniões do departamento. Eu era uma pessoa absolutamente normal... Eu sou normal. Acontece que em determinado momento eu passei a procurar um sentido nessas coisas que eu estava lendo, e elas começaram a se encaixar. Mas, ao mesmo tempo... ao mesmo tempo, eu também encontrava sentido nas coisas que eu vinha fazendo. Só que o sentido que eu encontrava era aquele que o corredor me dizia. Ele sussurrava em meus ouvidos: *amanhã eu não estarei mais aqui; você cairá no vazio quando abrir a porta!*

Vocês não podem me prender por ter matado Eisaiona. Se alguém fez isso foi o autor da tese. O fato é que após aquela morte brutal eu comprei uma arma e me enchi de munição. É muito fácil. Eu queria matar os meus colegas de departamento, queria matar as pessoas que algum dia cruzaram seu olhar com o meu, queria matar todos aqueles que corrompiam com suas existências a minha experiência fazendo com que ela não fosse só minha. Eu escolhi cuidadosamente o primeiro em quem atirar. Tinha que ser o chefe. Eu gostaria que fosse o reitor, mas a reitoria fica em outro prédio. Eu fui levado a matar um dos líderes menores por uma questão puramente quantitativa: se eu fosse à reitoria, eu mataria menos pessoas. Eu queria acabar com aqueles que eu conhecia. Todos pensavam da mesma forma, eu penso da mesma forma, pensava... não sei. Eu matei.

Tendo matado o líder – as ovelhas começaram a balir – atirei primeiro naqueles que vieram em minha direção. Os que reagem merecem a morte. Matei todos. Mas isso não me satisfez; eram pessoas que eu queria realmente matar, mas isso não me satisfez. Fiquei em êxtase quando o acaso me proporcionou mais uma vítima: a porta do elevador se abriu e um aluno, que não tinha a menor idéia do que estava acontecendo, entrou... Lembro do olhar de espanto quando ele ouviu o tiro, não sei nem se ele sabia que estava morrendo. Aí eu comecei a me sentir em paz. Ele não sabia por que estava morrendo, entende? Não havia sentido nenhum naquilo.

Fui para o terraço do prédio e comecei a atirar nas pessoas a esmo. Esse é o mais perfeito ato surrealista, o ato de criação supremo. Nenhum de nós sabe quando vai morrer, a qualquer momento somos desligados... isso não tem sentido. Eu estava em paz. Gastei até a última bala.

Se todos vamos morrer, que diferença faz o instrumento? Eu não sou culpado. Eu matei, mas não vejo por que alguém poderia afirmar que eu tenho qualquer culpa. O mundo é irracional, por que deveria eu seguir normas racionais? Se vocês dão um sentido de racionalidade a esse mundo, a racionalidade está em vocês, e não no mundo... Vocês me apresentam normas e dizem: siga! cumpra! E eu busco o sentido das coisas fora da minha própria existência... E tudo aquilo que eu sonhei?

Quando o autor matou Eisaiona, eu percebi que ia morrer também. Eu, pelo menos, resisti. É verdade que a afirmação "todos os homens são mortais" é mostrada nos manuais de lógica como exemplo de uma proposição geral; mas nenhum ser humano a compreende realmente, e o nosso inconsciente tem tão pouco uso hoje quanto sempre teve no que diz respeito à idéia da própria mortalidade. Quem não sonha em acabar com aqueles que lhe fazem mal?

> Um estranho efeito se apresenta quando se extingue a distinção entre imaginação e realidade, como quando algo que até então considerávamos imaginário surge diante de nós na realidade, ou quando um símbolo assume as plenas funções da coisa que simboliza, e assim por diante. ... A condição sob a qual se origina a sensação de estranheza é inequívoca: nós acreditamos que essas possibilidades eram realidades, e estávamos convictos de que realmente aconteciam.
>
> *O estranho*
> Freud

> Cada um de nós é um poço *sem fundo*, e esse *sem-fundo* está, tudo leva a crer, aberto sobre o *sem-fundo* do mundo.
>
> *Os domínios do homem* (p. 258)
> Cornelius Castoriadis

Caraça

> Acho que deveríamos ler apenas a espécie de livro que nos fere e apunhala. Se o livro que estamos lendo não nos desperta com um soco na cara, para que o lemos? ... Precisamos dos livros que nos afetem como um desastre, que nos aflijam profundamente, como a morte de alguém que amávamos mais do que a nós mesmos, como ser banido para florestas distantes de todos, como um suicídio. Um livro tem que ser o machado para o mar congelado dentro de nós. Essa é minha crença.
>
> Carta de Kafka a Oskar Pollak,
> In: *As cartas de Kafka* (p. 127)
> Citado por Paul Auster

Treze de maio. Viva Zumbi!

— Viva! Você fica à vontade para falar da tua vida...

Bom, para mim é um pouco surpreendente ser um professor de matemática, porque foi tão forte na minha infância e adolescência a idéia de que eu seria um engenheiro... E eu não tenho nada com engenharia e com ser engenheiro. Mas me perguntam porque decidi ser um professor de matemática, e querem saber o que me fez escolher isso; e eu tenho uma certa dificuldade em encontrar uma resposta...

A matemática, até os meus quatorze anos, não exerceu nenhum fascínio especial sobre mim. Na escola, eu gostava muito do campo de futebol, era o lugar que eu mais apreciava. Da matemática as lembranças são muito poucas, eu me lembro que lá pelos onze anos eu ganhei do meu pai *O homem que calculava* e gostei, causou algum impacto; foi um livro que me atraiu. Lembro que lá pelo segundo, terceiro ginasial o meu pai tinha um livro – que ele tinha usado – que era o *1700 exercícios de álgebra* do Eduardo Celestino Rodrigues, e, lembro vagamente, eu me divertia fazendo aquelas coisas que eu não sabia o que eram... mas era interessante calcular com letras.

Era divertido ver se aquilo dava certo ou não. Era uma coisa diferente, mas não é uma lembrança marcante, é uma vaga lembrança. Lembro, também, que no quarto ginasial, na prova oral, o professor de matemática pediu que eu demonstrasse o teorema de Pitágoras, e eu fiquei olhando para a cara dele... Se ele tivesse dito uma frase em grego, ou em qualquer outra língua estrangeira, seria a mesma coisa... aquilo não tinha nenhum nexo. Então, até os quatorze anos, nem a matemática nem a escola me atraíam muito, eu ia porque tinha que ir, cumpria com as obrigações... O conhecimento não me empolgou.

— Sua infância foi passada em que lugar?

Olha, eu nasci em São Paulo e me criei aqui a vida inteira. Eu morava no bairro do Cambuci, morei em casas com quintal, brinquei na rua... Nesse aspecto

eu tive uma infância bastante privilegiada, tinha lugar para jogar futebol, tinha campo de futebol... No período de férias eu saia de casa depois de tomar café e ia jogar bola, voltava para almoçar, voltava de noite para tomar banho e jantar, e, se desse moleza, ainda jogava futebol durante a noite na rua, em cima de paralelepípedos, não é?

Eu gostava muito de desenhar. Isso foi uma coisa que eu fiz muito. A minha mãe... ela pinta, e eu aprendi com ela a fazer ampliações no quadriculado. Aquilo era uma coisa que eu curtia muito, fiz muito... Deixei de fazer, mas ainda pretendo retomar. Eu gostava de ler, não demais, mas eu curti, por exemplo, ficar sócio do Clube do Livro, eu tenho os livros ainda...

A minha família é uma família muito grande, nós somos sete irmãos, e mamãe tem paralisia em uma perna, isso é uma coisa muito marcante na vida da gente, porque ela sofreu muito, teve uma fase muito aguda quando ela já não andava mais e precisou ser internada e ficou fazendo cirurgias seguidas. Papai é filho de imigrantes espanhóis, ele foi para a fábrica com 10 anos de idade, para a tecelagem; ele e todos os meus tios – os irmãos dele –, minha avó, meu avô... todo mundo era tecelão. Então, meu pai não pode estudar, fez o primário apenas. Quando ele conheceu a minha mãe, ela como professora de piano e ele como aluno dela... Papai sempre gostou de música, ele canta até hoje, eles tem um grupo de seresta, são músicos...

Quando eles se casaram, meu avô – pai de minha mãe – tinha uma clínica dentária e ofereceu se ele não queria voltar a estudar e aprender a profissão de protético. Foi quando ele deixou a fábrica. Foi fazer madureza do ginásio, cursou o antigo colégio Anglo Latino e aí fez odontologia na USP. Tudo isso com os filhos nascendo um após o outro, em 10 anos foram sete. E assim, ele se formou dentista, e esse fato é marcante na minha vida. Eu acho que eu decidi estudar a partir dos 15 anos porque eu percebi que única chance que eu tinha de ascensão era estudando... e tinha o exemplo muito forte dele. Eu me lembro da gente almoçando e o papai com o copo virado assim em cima da mesa [ele demonstra a ação e repete os gestos do pai], o livro apoiado, e enquanto ele dava as garfadas, ele estudava... É por isso que eu não aceito quando algum aluno diz que não tem tempo para estudar, não existe isso, não é? O tempo para estudar a gente faz, a gente cria.

Desta fase da vida eu tenho muita clareza de que fui um privilegiado por viver em uma família extremamente feliz, apesar de todas as dificuldades pelas quais a gente passou. Apesar da paralisia, minha mãe nunca se entregou, ela cuidou de nós todos. É claro que a presença da Tuta foi fundamental, mas ela trabalhava, ela sempre lecionou, e, além disso, fazia outras coisas, fazia pinturas para fora, ela se virava... Eles se viravam... Imagine o que deve ter sido criar sete filhos nessa situação, nessas condições, sempre vivendo de aluguel. Isso foi uma pressão muito grande em cima da gente: todo o mês era aquela agonia porque não tinha o dinheiro para pagar o aluguel... Tem uma passagem bem marcante: havia um parente nosso que era considerado a ovelha negra da família, o Evaristo, ele era um *bon vivant*, um boêmio, era o primo rico, um cara louco por boate, por

programas... Ele respeitava muito o meu pai e, num sábado, o papai tinha que pagar aluguel na segunda feira, e estava se queixando para mamãe que não tinha dinheiro. Ela dizia: calma Ermínio, Deus cuida da gente... Nesse sábado, a noite, o Evaristo aparece lá em casa, com carro – coisa que era rara na época, mas ele sempre teve carro – e diz: Ermínio vamos para a farra, vamos para Santos... Papai nunca topou de sair com ele, então disse: eu preciso estudar, vou ficar aqui. O Evaristo foi embora. Passados cinco minutos ele voltou a tocar a campainha e falou: Ermínio, o que eu ia gastar com você, toma aqui... Era o dinheiro do aluguel... e assim, Deus chegou na forma do demônio ... [risos]

Foram muitas coisas assim... Quando nasceu minha última irmã, a mais nova, a sétima, mamãe já não consegui mais andar, o fêmur gastou e ela andava de quatro. Era de quatro que ela encerava a casa, e ela dava aula porque ela subia em um banquinho... Os recursos, na época, eram pouquíssimos, mas papai conheceu uma pessoa que foi cliente dele, o seu Luís, que não era uma pessoa rica, mas era muito bem relacionado, e ele se encantou com o casal e batalhou, batalhou, até que conseguiu internar a mamãe no Hospital das Clínicas (Para isso você precisava ter muitos cartuchos...), e lá ela ficou dois anos em tratamento, fez várias cirurgias, ficava lá um mês, era operada, vinha para casa engessada dos pés até a cabeça, ficava na cama toda dura... e dali comandava a casa inteira. Ela cantava, escrevia bilhete... Não se abateu nunca, não se abateu nunca... É assim até hoje, ela está com oitenta e poucos anos de idade e é assim até hoje. Foi daí que eu vim!

Eh... bem, até os quatorze anos, como eu te disse, a escola não me seduziu. Na passagem do ginásio para o colégio, um dos colegas ali do bairro – jogávamos bola juntos –, o Valter Cury (depois ele foi para o TFP, que decepção [risos]) resolveu fazer o colégio no Bandeirantes. Foi a primeira vez que eu ouvi falar do colégio Bandeirantes: era um colégio puxado... E eu decidi, também, que queria ir para o Bandeirantes. Não sei como o meu pai conseguiu pagar o colégio, até hoje eu não sei. Era um colégio caro. É curioso, a impressão que eu tenho é de que a partir do dia primeiro de março, acho que foi nesse dia que começaram as aulas, eu virei um CDF. [risos]

— A transformação...

Sim. É uma ruptura, uma descontinuidade... É curioso, começaram as aulas e eu passei a estudar de cinco até dez horas por dia; fora o colégio. O primeiro semestre foi muito duro, tirei uma montanha de zeros. As coisas não faziam nenhum sentido, era tudo muito estranho. Eu decorava tudo. O meu professor de física no primeiro colegial foi o Caio Alberto Dantas, que foi chefe do departamento do IME na USP, ele começou com cálculo vetorial... E nada daquilo tinha algum sentido.

Na geometria nós tínhamos um professor, o saudoso Carlos Cattoni... Depois eu o compreendi... Ele era um grande ator, ele fazia um teatro muito interessante, ele posava de durão, de bravo; ele não era isso não... mas no primeiro científico ele fazia isso. Ele esperava a gente tirar uns dois ou três zeros –

e não precisavam dois ou três meses de aula para a gente ter colecionado dois ou três zeros, não é? ... Ah, sim! O Curso de Geometria, nós tínhamos três aulas de geometria por semana. O livro-texto, era aquele livro antigo do Sangiorgi, antes da matemática moderna, onde a geometria começava com os conceitos primitivos e, depois, as definições, os teoremas e tal. A geometria espacial era o livro do Castrucci, Catunda, Farah e tinha mais um que eu não estou lembrado... Era a geometria de Euclides com pequenas modificações... E nada daquilo tinha sentido. E o Cattoni, depois desses dois ou três zeros, tinha um dia que ele dizia para a classe assim: *eu sei que vocês não estão entendendo nada, mas não tem importância, continuem decorando que uma hora isso vai fazer sentido.* [risos]

— Compartilhem dessa crença...

O que eu acho fantástico é que era uma pedagogia honesta. Quer dizer: ele acreditava que era assim que se aprendia. Provavelmente foi o que aconteceu com ele; ele jogava aberto, não é? *Continuem decorando...* Ele fazia assim: *olha, na semana que vem nós vamos ver o teorema tal, quem quiser vir aqui na frente falar o teorema ganha ponto, e eu prometo não fazer pergunta.* Quer dizer: ele sabia que você não estava entendendo, não cobrava ... decora que uma hora você começa a entender esse troço... É gozado, não é? É evidente que eu não prego essa pedagogia, até porque hoje as coisas mudaram, hoje a gente sabe ensinar geometria de uma maneira que o Cattoni não podia saber... Eu me lembro que num domingo eu saí da missa, isso aos quinze anos, e o meu vizinho, o Osvaldo, que fazia o Bandeirantes também e estava um ano na minha frente (e era um bom aluno...), eu saí da missa e falei: Osvaldo você podia me ajudar? tem uma coisa aqui... Eu tinha uma tarefa para fazer, de geometria, e eu pedi uma explicação para ele; foi quando ele disse alguma coisa (que eu não recordo mais), mas eu recordo, e ficou marcada a minha reação, eu falei: *mas então é isso!?*

— Deu o estalo?

Deu o estalo... Esse fato foi muito marcante. Acho que se isso não tivesse acontecido, sei lá... talvez eu tivesse desistido...

O Cattoni tinha competência, ele conhecia aquilo que ensinava. Depois que a gente passava por essa barreira, mudava o diálogo com ele. Ele gostava muito de geometria, conhecia bastante... Depois eu me tornei colega dele porque eu fui lecionar no colégio Bandeirantes... Agora, a concepção de aprendizagem dele era essa, ele achava que a geometria tinha que ser aprendida dessa maneira: você decora os teoremas e uma hora você passaria a entender esse jogo das deduções, por que um teorema deve vir antes do outro, o que era um corolário...

A partir dessa experiência no Bandeirantes comecei a estudar mais. De início, o meu desafio era conseguir tirar as notas que eu precisava para passar de ano porque eu não podia reprovar, não tinha condições, eu tinha só aquela chance... Curiosamente, logo depois de alguns meses, eu sinto que eu comecei a ser seduzido pelo conhecimento, então eu passei a estudar porque eu passei a gostar de estudar; e isso foi bastante importante.

No segundo colegial teve um episódio extremamente marcante. Eu estava voltando para casa, depois do colégio, e naquela época a gente dava lugar para as meninas... E a Rosa, Rosa Leda Accorsi Gabrielli, era uma amiga, ela fazia o clássico, eu fazia o científico... e a gente voltava para casa sempre conversando, e, naquele dia, nós tínhamos recebido o boletim, e quando eu dei o lugar, ela sentou, pegou meus livros para levar, viu o boletim, abriu: *ah... não sabia que você era um bom aluno, você tem boas notas, você é bom de matemática, meu irmão está precisando de aula particular, vou mandar ele para você.* Eu disse: não, não faça isso, eu não sei dar aula. *Não, eu vou mandar!* E mandou, e o Otaviano Accorsi foi o meu primeiro aluno. Eu costumo dizer que mordi a maçã e gostei do pecado. [risos] Acho que ele fazia a sexta ou sétima série, ele gostou da aula, continuou vindo; eu gostei de ensinar, e aí... minha irmã mandou o irmão de uma amiga dela, foi meu segundo aluno, e a partir do segundo aluno eu já coloquei um cartazinho na farmácia, outro na padaria... E comecei a ter os meus alunos particulares.

No colégio, alguns colegas marcaram muito a escolha da profissão. Nós todos naquela turma, a maioria, queríamos ser engenheiros na vida. Acho que um ou dois foram para a economia, um ou outro para agronomia... Mas no meio dessa caminhada de três anos, o Orlando Francisco Lopes, o Mário Baroni Júnior, o Clóvis Silveira, o Silvio Ursic... um grupinho que curtia mais a matemática e física, decidimos prestar também o vestibular para a Faculdade de Filosofia, junto com a Engenharia. Fui para a Física, na época me sentia mais atraído pela Física do que pela Matemática, e eles foram para a Matemática. E assim, nós ingressamos na universidade de São Paulo, em dois cursos, na época era permitido, fazendo a Engenharia na Poli, e a Faculdade de Filosofia ainda na antiga Maria Antonia. E lá a gente foi aluno de professores... do Jacy Monteiro, do Carlos Lyra, não é?

Durante dois anos eu consegui levar os dois cursos juntos, alguma disciplina a gente fazia só em uma faculdade porque o Curso de Cálculo da Poli, por exemplo, era um Curso de Análise... Só que, a partir do terceiro ano de faculdade, eu comecei a dar muitas aulas e aí eu tive que escolher: achei que ia ser engenheiro na vida e larguei a matemática (pois a essa altura eu já havia mudado para a matemática).

Como aluno da Poli e da Matemática a vida era atribulada. Nessa época eu estava lecionando no colégio Bandeirantes à noite, depois – também no colegial – pela manhã. Houve um ano, o de 65, em que eu também já dava aula no cursinho: de manhã aulas na Poli, ou aulas no colégio, porque aí também eu comecei a parcelar o curso da Poli, eu já não fazia todas as disciplinas, eu fiz o curso em seis anos. E então, quando não tinha aulas estava dando aulas no colégio ou no cursinho ou dava as duas primeiras aulas e corria para assistir alguma aula na Poli... Depois, de tarde, em geral as aulas eram na Poli, pois o curso era tempo integral, ou, eventualmente, aulas no Curso Politécnico, que era o Cursinho do Grêmio da Poli... Uma coisa que ajudava era o fato do cursinho ser ao lado da Poli, isso facilitava um pouco as coisas... A noite eram as aulas no colégio Bandeirantes, escola técnica Bandeirantes... essa foi uma rotina durante uns três

ou quatro anos, durante o período da universidade... Era manhã, tarde e noite, manhã, tarde e noite direto... E muito contente... [risos] Achando isso o máximo.

Agora, voltando um pouquinho, quando eu terminei o colégio, eu pedi ao diretor do Bandeirantes que me arrumasse uma pequena sala pois eu queria dar aulas particulares para grupos de alunos do próprio colégio... E aí eu passei a dar aulas para um grupo de cinco, seis alunos e toda essa experiência foi muito marcante e foi uma grande escola. Quando ainda estudava eu ganhava um dinheiro com as aulas particulares, mas era muito pouco, dava para começar a comprar a minha roupa, não precisava pedir dinheiro para o pai, mas ele pagava o colégio.

A partir da faculdade essa atividade virou um emprego mesmo. Quando eu terminei o primeiro ano da faculdade, meus dois irmãos tinham terminado juntos o ginásio e não tinha grana para pagar o Bandeirantes para os dois, eles iam para uma escola pública, que embora fosse, na época, ainda uma escola boa, não se comparava ao... o Bandeirantes era o Bandeirantes. E eu me senti muito mal com aquilo de eu ter podido cursar aquele colégio e eles não... E aí, no final de 63, que foi o meu primeiro ano na universidade, eu procurei o diretor do Bandeirantes, que era o Dr. Aguiar, Antônio Carlos de Carvalho Aguiar, e disse a ele o seguinte: *olha Dr. Aguiar os meus irmãos terminaram o ginásio, eles vão fazer o colegial, meu pai não tem dinheiro para pagar a escola, eles vão estudar aqui, e eu vou pagar dando aula.* Eu não pedi, eu ... Ele topou no ato. Falou: *está feito, pode trazê-los e você vai dar aula na Escola Técnica Bandeirantes.* O Bandeirantes tinha, à noite, um curso técnico de mecânica, eletrotécnica e tal. E ele me deu aulas no colégio à noite. Eu tinha 19 anos, foi minha primeira sala de aula.

Aí fui ensinar geometria na escola técnica do Bandeirantes e o meu modelo era o Cattoni. A minha concepção de ensino era a seguinte: bastava explicar bem explicadinho que eles aprenderiam. O livro texto era o Sangiorgi antigo, eu dava o mesmo curso que eu tinha recebido no colégio... Durante esse aprendizado, da aula particular, os meus alunos diziam que eu tinha boa didática, que eu sabia explicar bem as coisas. Eu me lembro que, apesar da minha escola ter sido o Cattoni, os professores do Bandeirantes – que tinham um estilo parecido – eram expositores, brilhantes expositores, e você prestava atenção e estudava. E assim se aprendia. Creio que fiz pequenas inovações, eu era jovem, às vezes eu procurava exemplos práticos, mas isso era periférico, eu reproduzia mesmo o modelo no qual havia me formado.

A partir daí fui me envolvendo cada vez mais com a sala de aula, fui gostando disso; e fui gostando por que eu tinha sucesso, tinha uma boa relação com os alunos... Eu tenho amigos dessa época, dessa primeira turma de alunos. Nessa época, eu lecionava matemática, física e desenho (desenho geométrico, geometria descritiva, perspectiva...).

No final daquele ano o colégio Bandeirantes recebeu um laboratório alemão fantástico... Ficou meses encaixotado! E aí novamente eu procurei o Dr. Aguiar e perguntei: escuta, quando que vão usar esse laboratório? Esse negócio de aula de física separando a teoria do laboratório está furado, a gente tem que ensinar física

no espaço que seja o laboratório e que também tenha quadro de giz... Ele falou: *e por que você não faz isso? Por que você não desmonta o laboratório, quer dizer: desencaixota, e prepara um Curso de Física assim para dar no colegial?* Eu topei. [risos]

— O cara pelo menos era aberto...

É... ele era um anti-comunista... No dia em que ele soube que eu era amigo do Fernando Carlos Mesquita Sampaio, que era um comunista explícito, ele ficou muito decepcionado comigo...

— Mas ele era um liberal...

Ah! Sim era. Ele gostava muito de mim, deu muita força, eu devo muito a ele.

Bom, nesse processo todo eu fui me decepcionando com a engenharia e me encantando com a sala de aula. Nos dois primeiros anos da Poli eu tinha física, matemática, perspectiva, química... A engenharia começava a dar as caras no terceiro ano, e foi aí que eu comecei a perceber que não tinha nada a ver com a engenharia, e, menos ainda, com a Poli... Outro dado importante: eu entrei na universidade com 17 para 18 anos, um molecão, boboca, ingênuo de tudo; eu sabia um pouco de matemática, gostava de dançar, de jogar futebol, mas... o meu horizonte de mundo era realmente estreito. Foi na vida universitária que se deu a politização. E aí, teve papel importante esse amigo, o Fernando Carlos. Nós tínhamos sido colegas no Bandeirantes, ele foi para economia, e a gente se reencontrou no segundo ano da universidade. Ele na economia e eu na Poli. Ele era uma pessoa extremamente politizada, aberta para o mundo, um poeta, um leitor voraz, voraz... Então, ele exerceu grande influência nesse meu despertar para o mundo... E aí a Poli ficou mais insuportável ainda, porque a grande preocupação dos politécnicos, naquela época, era construir um viaduto com vão livre de 800m... não importa que ele levasse nada a coisa alguma. Quer dizer... não havia espaço para você discutir a função social do engenheiro, o papel social da engenharia, nada disso; era a técnica pela técnica, a estrutura pela estrutura. O mais gozado é que era muito forte em mim a convicção de que eu devia ser engenheiro; não sei porque que eu meti isso na cabeça quando era moleque, talvez porque eu gostava muito de marcenaria, de fazer reboque... Mas engenheiro não tem nada a ver com isso...

Aquela casa que você está vendo, nós é que fizemos. O sr. Martin Starkowsky que nos vendeu esse terreno, a Beatriz, e eu. Além de nós três, durante quatro meses, tivemos dois serventes que ajudaram, mas... Todo o telhado foi feito pelo seu Martin e por mim. As janela... aquela janela, eu que fiz na minha oficina de marcenaria. Eu sempre gostei disso, mas custei para perceber que engenharia não é nada disso. E aí, no final da Poli, foi aquele drama: *caramba, eu vou largar esse troço agora?* E foi arrastado, um sofrimento, mas acabei tirando o diploma de engenheiro, coisa que eu nunca usei... De qualquer modo, o diploma me ajudou para lecionar no terceiro grau. Para lecionar em

colégios e cursinhos para vestibulares, que eu lecionei muito tempo, eu não precisava do diploma, mas, com o tempo, essa exigência começou a ser forte, os colégios passaram a exigir, e você ficava na dependência de alguém que assinasse e era muito chato tudo isso. Foi aí que o Jakubo e eu – por que o Jakubo tem uma história parecida –, o Jakubo e eu fomos fazer a licenciatura.

O Jakubo tinha dois anos menos que eu... E aí fizemos a licenciatura, e posteriormente, fui fazer mestrado em Rio Claro. Eh... em 68 eu lecionava em curso pré vestibular e foi lá que eu conheci o Jakubo e o Trotta.

— Você falou da politização, que fazia o Curso de Física e, depois, o de Matemática lá na Maria Antonia. Você chegou em 68. Como foi 64?

Olha, em 64 eu ainda era um boboca. Não vi... Tenho lembrança do golpe, mas aquilo não foi uma coisa que eu considerasse importante, eu não me interessava pela política, pelo país, olhava muito para o meu umbigo, para os meus problemas imediatos, para a sala de aula que eu estava descobrindo.

O meu reencontro com o Fernando foi no final de 64, o golpe já tinha sido dado, e aí sim, a partir de 65, a gente começa a participar. Eu começo a participar de todo aquele ambiente fervilhante da Maria Antonia, das assembléias, do movimento estudantil. Até hoje nunca tive filiação partidária, não consigo fazer política partidária, mas me situava entre os setores progressistas da universidade, estava sempre com o pessoal da POLOP e dentro do Grêmio, dentro do centrinho, e também dentro do Cursinho da Poli. No final de 64 eu prestei concurso para o Cursinho da Poli, na época só podia lecionar no Cursinho do Grêmio quem fosse aluno da escola, e tinha um concurso, e aí eu ingressei, passei no concurso em física e matemática, eu lecionava as duas disciplinas, e, dentro do Cursinho (que também era um espaço importante de atuação política) foi que o Jakubo me conheceu. Foi aí, no final de 64, ele estava prestando vestibular para a Poli e eu dei uma palestra para os candidatos a calouros da Poli...

Sim, aí o Fernando foi o desencadeador desse envolvimento com a política estudantil, eu me envolvi, estávamos juntos com aquela turma toda, alguns se foram... Bom, em julho de 68 eu casei. Nós morávamos num apartamento antes de vir para cá, ficamos um semestre bem próximos da Maria Antonia, não estava no meio da guerra com o Mackenzie (foi um pouquinho antes do AI5), mas estava vivendo tudo aquilo. Eu era muito medroso. Eu sabia que se eu fosse preso e torturado eu não ia conseguir segurar a barra, então eu tinha muito medo. E além do medo, apesar de simpatizar com toda a luta pela volta da democracia e tal, eu sentia a fragilidade de tudo aquilo, não é? Quando o Fernando resolveu ir para a clandestinidade, eu falei: você é um louco, não há condição alguma de se fazer luta armada no Brasil. Isso é...

Quer dizer, o meu envolvimento foi pequeno por duas razões: medo mesmo, nenhuma vocação para mártir, e também por perceber a fragilidade, a loucura de tudo aquilo. O Fernando tinha altos e baixos, quando ele se apaixonava o mundo ficava mais suave, quando ele tomava o fora da namorada... Além do que, havia um maniqueísmo muito grande nas explicações para tudo, o mundo se

dividia em dois grupos: de um lado você tinha os oprimidos e de outro lado os opressores, de um lado os santos do outro lado o demônio, os mocinhos e os bandidos, o bem e o mal, não é? E embora eu também pensasse assim, por conta de toda a minha formação religiosa principalmente, eu também percebia que não era assim, que as coisas não eram assim. Então o meu envolvimento com a política estudantil foi tímido...

Agora... Em 68 eu conheci o Jakubo e o Trotta. Nós nos conhecemos dando aula em um Cursinho, os três ainda na universidade, o Trotta já estava saindo, eu estava no meio e o Jakubo no começo. Depois desse curso nós fomos trabalhar em outro, e depois fomos trabalhar no Curso Universitário, já em 69. Foi aí que se estabeleceu uma amizade muito forte, além da ligação profissional. Eu fui padrinho de casamento do Jakubo, criamos os filhos juntos... em 73 nós começamos a viver uma experiência que foi muito marcante, uma faculdade isolada no Ipiranga, a FAI, queria montar um Curso de Matemática e nós fomos chamados, um grupo de professores que atuavam no Curso Universitário, alguns deles eram professores da Poli, o Nilton Lapa, o Valdemar Escolfaro... Fomos montar o Curso de Licenciatura em Matemática nessa faculdade, com carta branca... E pudemos montar o curso do jeito que a gente quis, formando professores em matemática. Foi uma lição muito forte, nós todos éramos egressos da Universidade de São Paulo, tínhamos um modelo do que era formar um professor e o primeiro choque – eu me lembro –, a primeira turma, era um curso noturno, tinha cinqüenta alunos, o primeiro choque que eu tive foi no primeiro dia de aula quando num bate papo muito franco com os alunos, muito informal, eu soube que dos cinqüenta, somente dois, há um mês atrás, pensavam em fazer um Curso de Matemática... Todos os demais caíram ali porque não tinham conseguido fazer o que queriam. Um queria ir para medicina, outro para administração, outro para economia, outro não sei que... engenharia, e todos eram trabalhadores.

Como eles não tinham conseguido entrar no curso que eles queriam, e como abriu um Curso de Matemática perto da casa deles e eles tinham ouvido falar que engenharia tinha algo a ver com matemática... foram para lá. Bom, essa experiência foi muito marcante. Eu era responsável pela disciplina de Geometria Analítica e Álgebra Linear, mas eles não sabiam calcular a área de um paralelogramo! Quer dizer, muitos deles tinham feito madureza, supletivo... tinham uma dificuldade enorme com a escrita e com a leitura. E a gente, naquele momento, o Fernando Trotta, o José Jacubovik, eu e Marcelo Cestari Terra Lellis, e logo depois o José Carlos Cavalcanti... formou-se um grupo de pessoas comprometidas com a educação e com um problema na mão: como nós vamos formar esses professores?

Esse foi o momento da virada. Foi aí que a gente teve que refletir sobre a nossa própria formação, sobre a nossa prática, sobre como que se aprende... Até então nós éramos *dadores* de aula, muito eficientes, elogiadíssimos pela nossa clareza, pela nossa didática, disputados pelos cursinhos, pelos colégios... Mas éramos *dadores* de aula... A gente entrava e dava aquela aula show em que todo mundo prestava atenção, com muita clareza, um quadro muito bem organizado,

um encadeamento lógico perfeito... Foi aí que a gente começou a descobrir que esse troço não funcionava.

Foi aí que aconteceram coisas muito interessantes. Foi nessa época que nós descobrimos o livro do Bento de Jesus Caraça. Eu acho que foi o Jakubo ou o Trotta que descobriram e trouxeram lá para a FAI, e assim que ele chegou nas minhas mãos... Para se ter uma idéia de como era a minha cabeça, a primeira coisa que me surpreendeu no Caraça – você pega o livro, dá uma folheada... –, estava escrito: *Conceitos Fundamentais da Matemática,* e me surpreendeu porque só tinha texto, eu não encontrava fórmulas... Puxa! Isso não parece um livro de matemática!

Foi nessa época, também da FAI, que a gente começou a organizar um simpósio. Isso começou em 73, eu fiquei lá até 78, e todo ano fazíamos um simpósio de ensino de matemática. Eu nunca tinha ouvido do Ubiratan, que havia um movimento da Educação Matemática... Eu abominava tudo o que vinha da matemática moderna, com razão e sem razão. Sem razão porque era aquela estória de não vi e não gostei. E com razão porque acho que todos nós tivemos um pouco de lucidez para perceber que havia umas tantas loucuras naquilo tudo. Nesse simpósio nós conhecemos a Renata Watanabe que nos abriu as portas do GEEM, onde nós viemos dar alguns cursos, e foi aí que a gente conheceu o Sangiorgi, a Manhúcia, a Lucília Bechara e tal. E começou a ver o outro lado da coisa, o lado positivo de tudo aquilo, no movimento. Foi nessa época que nós conhecemos o Elon Lages Lima. Nós fomos a um simpósio em Poços de Caldas, aquele simpósio que a SBM realizava, e o Elon tinha lançado, com o Manfredo, os primeiros volumes daquela série de livros da SBM: tinha o *logaritmo*, o *trigonometria e números complexos.* Foi nessa época que nós descobrimos a história da matemática, e foi aí que a gente começou a buscar um outro caminho para se ensinar matemática, valorizar as aplicações da matemática... E o primeiro resultado dessa caminhada foi *o Matemática Aplicada.*

Em 72 a Editora Abril – nós estávamos no Curso Universitário – nos convidou para escrever um material dirigido para vestibulandos: *Curso Abril Vestibular,* que era vendido em bancas de jornal. Eu tenho a coleção aqui em casa. É interessante, de vez em quando eu abro para lembrar como que era a minha cabeça... Esse curso é igualzinho a tudo aquilo que eu conhecia, quer dizer, nós três, o Jakubo, o Trotta e eu; nesse material, reproduzimos a nossa formação: era a matemática pela matemática, a matemática que começava nas definições, exatamente igual a tudo, nada de novo, nenhuma contribuição. Isso foi em 72. Esse processo da FAI se inicia em 73 e a gente publica *o Matemática Aplicada* em 79. Bem, *o Matemática Aplicada* foi uma coisa muito forte nas nossas vidas pessoais e profissionais, foi uma grande descoberta. Foi o início dessa guinada para uma consciência a respeito da matemática, do seu papel social... Curiosamente, a gente fez tudo isso quase que desconhecendo o movimento de Educação Matemática. Foi a partir d*o Matemática Aplicada* que eu conheci o Ubiratan, conheci o Dante, porque o *Matemática Aplicada* nos fez conhecidos. A gente começou a ser chamado para as coisas, para dar palestras...

Eu conheci o Rodney nessa ocasião, de uma maneira muito curiosa, eu ia para Campinas pois eu lecionava em um cursinho e colégio lá, e, no ônibus, encontrei uma moça, ela estava com um livro de Cálculo e eu puxei papo: você faz matemática na UNICAMP? Eu sou professor de matemática... E coisa e tal, começamos a conversar, e quando ela perguntou meu nome e eu disse. Ela falou: "Caraça"? Você que escreveu aquele livro junto com mais dois? Eu disse: foi sim. E ela, a Vera, disse: pois é, meu professor de cálculo chegou na classe e falou para a gente: **isto** é um livro de matemática. [risos] Era o Rodney, e eu não o conhecia. E, da mesma forma, vim a conhecer a Nilza Bertoni, através de uma carta que ela nos mandou e que eu tenho guardada até hoje... Olha, eu não vou lembrar de detalhes dessa carta, isso foi em 1979, foi logo depois que *o Matemática Aplicada.* Nessa carta ela se apresenta como professora da UnB, atuava na matemática, mas com uma preocupação muito grande com o ensino da matemática. Na carta ela fala da discriminação que ela sofria lá dentro por interessar-se por questões de ensino e por defender uma abordagem da matemática que levasse em conta os aspectos culturais, históricos e aplicados. Em seguida ela tece considerações que nos deixaram extremamente orgulhosos a respeito do nosso livro, não é? Ela elogia o nosso trabalho e eu lembro que eu respondi essa carta, e só vim a conhecê-la uns dois anos depois.

Enfim, *o Matemática Aplicada* foi uma coisa bastante importante para a gente. Mas foi um livro que nós fizemos no peito e na raça, sem fundamentação alguma, ele foi todo testado em sala de aula, da FAI, dos cursinhos e dos colégios em que a gente lecionava.

— Vocês foram criando aquela abordagem a partir da experiência com os alunos?

Isso. O pontapé inicial foi dado pelo Jakubo que escreveu um livretinho sobre logaritmos, esse livretinho acabou virando o capítulo de logaritmos d*o Matemática Aplicada* . E assim foi... o Trotta fazendo algumas coisas aqui, eu trabalhando mais com a geometria, com a trigonometria, e a gente se reunindo... Sim, foi a partir do *Curso Abril Vestibular* que nós recebemos um convite da Editora Moderna para produzir um livro.

— Bom, vocês eram reconhecidos como professores, como dadores de aula. O que fez supor que vocês seriam capazes de escrever? Como apareceu essa idéia de escrever?

Olha, é que professor de Cursinho escreve apostila... Mas foi uma coisa na qual eu fui me descobrindo. Eu fui convidado para ir para o Curso Universitário por causa das minhas apostilas, foi curioso. Eu tinha umas apostilas que eram para um Cursinho que utilizava uma gráfica cujo dono era um dos donos do Universitário, e ele, abrindo a apostila, gostou do material, e a partir daí eu fui convidado para dar aula no Universitário. Foi uma coisa curiosa. Professor de Cursinho fazia o seu próprio material, isso era uma tradição. Aliás, o Gelson Iezzi também vem daí. O Cid Guelli... E a Abril, quando quis entrar nessa área, do vestibular, evidentemente ela tinha que procurar alguém de Cursinho. Eu não sei porque ela procurou o

pessoal do Universitário, isso eu não sei. E a partir desse material um editor da Moderna – que estava nascendo, era uma casinha na vila Mariana... E outro dado importante: isso foi no início de 70, estava havendo uma renovação no livro didático vinda dos professores de cursinhos, isso é muito curioso; o Jonhson já era um professor de Cursinho; Nicolau, Toledo e Ramalho eram professores de Cursinho; o Ricardo Feltre (que foi o fundador da Editora Moderna) era professor da Poli e do Anglo Latino. O Cid Guelli, aquela primeira coleção que ele escreveu junto com o Gelson Iezzi, com o Osvaldo Dolce... o Nílson! Eu conheci o Nílson Machado no Cursinho. Nós nos conhecemos no curso Cairu Vestibulares, ainda na universidade. Mas nessa época o contato com o Nílson foi muito pequeno. Depois eu fiquei no Universitário e ele ficou no Anglo, a gente se encontrava esporadicamente, ficou uma amizade muito gostosa, mas a gente se encontrava esporadicamente. Profissionalmente a gente se aproximou um pouco mais para a frente.

E então, o Sérgio Couto, da Editora Moderna, quando viu que nós escrevemos o livro do *Curso Abril Vestibular* – porque embora na forma de fascículo, depois que você encadernava aquilo virava um livro – nos procurou: *por que vocês não fazem um livro para colégio?* E quando nós topamos fazer o tal livro para o colégio foi ainda, digamos assim, com a cabeça antiga, mas, logo em seguida, a gente começou a viver esse processo da Licenciatura na FAI, e também não tinha muito tempo para se dedicar a fazer o livro; o projeto original foi se alterando, foi se modificando, e... Eu me lembro de algumas reuniões com o Sérgio e com o Feltre na Moderna em que nós levávamos um capítulo, eles liam, depois nós nos reuníamos, e o Feltre nos dizia assim: *mas vocês são loucos de fazer um livro desses, isso não vai vender nada.* [Interrupção]

— Você estava falando do Matemática Aplicada... que não iria vender...

Ah! Sim, sim. E no entanto, o Feltre topou, e nós fizemos o livro que a gente quis fazer. E realmente não vendeu. Como se diz... a gente assinou o distrato com o Feltre, mais de 10 anos depois, devendo para a editora. Porque nós tínhamos recebido... na fase final do trabalho nós deixamos de dar uma tarde de aula e ele nos pagou antecipação de direitos autorais por aquilo. Para o livro poder sair, não é? E sequer conseguimos pagar isso. E era um valor pequeno, mas o livro vendeu muito pouco, acho que vendeu dez mil exemplares de cada volume em dez anos... Aí esgotou... levou dez anos para vender, aí perdeu o interesse em fazer uma segunda edição.

E aí, passados esses dez anos, a nossa cabeça também já tinha mudado e *o Matemática Aplicada* já não satisfazia a gente e por isso ele desapareceu, não é? Mas acho que ele cumpriu um papel importante para nós e para a Educação Matemática. Eu sinto que o que se diz dele é sincero, mas também um pouco ingênuo, porque poucas pessoas levaram o *Matemática Aplicada* para a sala de aula. Eu levei, e foi aí que eu percebi os problemas dele, ele não é um livro didático... Ele é um livro interessante sobre matemática, mas ele não é um livro didático. Um livro didático é uma outra coisa. Na época a gente não sabia fazer

isso. Um livro didático é um instrumento de trabalho para aluno e professor, ele tem que ter uma determinada organização, uma determinada estrutura, uma determinada linguagem e um determinado trabalho editorial, que ele não teve. Aliás, na época, não tinha isso, o autor escrevia, alguém corrigia o português e pimba, não é? Algumas fotos do *Matemática Aplicada* fomos nós que tiramos porque não tinha... enfim era uma coisa muito artesanal, era uma apostila bem feita aquilo. Então o *Matemática Aplicada,* como livro didático, jamais a gente... bem agora o Jakubo já faleceu.

Eh... bem, a partir daí, então, no início dos anos 80 e tal, é que a gente começa a se envolver com o movimento de Educação Matemática. A gente aí já muda um pouco, o Trotta não embarcou nessa. Nós três... eh... nos desquitamos no início dos anos 80. Não houve briga, mas houve um desentendimento... não teve tapa, teve choro, e nos separamos o Trotta foi para um lado, o Jakubo e eu fomos para outro.

No início dos 80, e também como conseqüência do *Matemática Aplicada,* nós fomos convidados para trabalhar com a televisão. De novo, as circunstâncias da vida... Eu estava numa festa com uma amiga, e ela me apresenta a uma pessoa e diz assim: *vocês dois tem muito o que conversar, os dois são educadores*. E foi assim que eu conheci a Sylvia Magaldi. Ela é da área de história, uma educadora de mão cheia, e, na ocasião, ela só me contou isso quase que no fim da noite: ela estava coordenando o *Telecurso Primeiro Grau* na Fundação Roberto Marinho. Mas, enfim, conversamos muito, e ela se interessou pelo fato de eu ser da área de matemática, quis saber coisas e tal e eu falei do livro, do *Matemática Aplicada,* e ela perguntou se eu não poderia mandar para ela. E eu consegui que a editora mandasse o livro para ela, ela se encantou e daí veio o convite para fazermos o *Telecurso*. Nessa época nós estávamos juntos ainda, o Jakubo, o Trotta, e eu. Foi o último trabalho conjunto que nós fizemos. E esse foi um novo aprendizado. E esse convite também foi um choque. Quando ela me convidou e eu fui lá na Fundação Roberto Marinho... eu saí aturdido. Porque até então, para mim, o *Telecurso* era sinônimo de porcaria, de picaretagem, de educação à distância, curso por correspondência, tudo isso. E, de novo, aquele comportamento: não vi e não gostei. Porque eu não sabia o que era. Aliás, a primeira surpresa foi saber que... porque a Sylvia me encantou naquele papo, naquela festa... Pela lucidez, por todo o discurso dela; e quando ela falou que estava no *Telecurso* as coisas não bateram: como que uma pessoa dessas pode estar fazendo essa porcaria? E quando ela convidou, e eu fui lá na Fundação... eu fiquei... caramba! Aí eu decidi passar em uma banca e comprar um jornal do *Telecurso*, que na época era português e história, era jornal mesmo. Eu abro na rua, a primeira aula de história, o texto dizia assim: *você já reparou que a história é sempre contada pelo vencedor? Como seria a história do Brasil contada pelo negro ou pelo índio?.* Aquilo me deu um treco: opa! Não é? E eu vim conhecer o autor desse texto, o Kazumi Murakami há pouco mais de um ano, dois anos... Ele veio aqui em casa me entrevistar para a tese que ele fez sobre livro didático.

— Você está ficando escolado em entrevistas... [risos]

Foi muito interessante esse processo todo, não é? Bom, aí foi, de novo, uma outra descoberta. A descoberta de toda a riqueza desse recurso da educação... da televisão. E... o texto do *Telecurso* foi, digamos, a extensão do *Matemática Aplicada* para conteúdos de primeiro grau. Mas, ainda, uma coisa feita assim no peito e na raça, sem nenhuma fundamentação maior, com muito entusiasmo e tal. Mas ... com a nossa garra. Depois veio o convite para fazer o *Telecurso Segundo Grau.* E aí sim... Chegou o momento, no final de 82, 83 por aí, e eu estava sentindo que eu estava chegando ao meu limite. Quer dizer... precisava voltar a estudar, precisava voltar a refletir, fundamentar, não é? Com o que eu dispunha, com a minha formação, eu cheguei até aqui, daqui não vai passar. Já há algum tempo... o fato do Nílson ter feito o mestrado na PUC de São Paulo, em filosofia da educação, era uma coisa que exercia alguma atração... Aí, em 83, eu fui trabalhar com o Nílson no Colégio Gávea, e aí eu decidi fazer o mestrado na PUC de São Paulo, na filosofia, na mesma área que ele tinha feito. E fiz, durante 83, e no final de 83 abriu o mestrado em Rio Claro. Então eu preferi ir para Rio Claro. Fui da primeira turma que começou em 84. Então o *Telecurso Segundo Grau*, que eu fiz com o Jakubo em 85, já foi sob o impacto dessa desse retorno ao banco escolar.

Em 86, quando nós já tínhamos terminado esse trabalho, o Jakubo quis fazer um livro para quinta à oitava série, mas eu estava muito envolvido com o mestrado, eu disse a ele: olha, dessa vez eu não vou com você porque eu preciso me preocupar com o mestrado. Eu disse: chama o Léllis para fazer com você. E aí ele começou a trabalhar com o Léllis lá na editora moderna. Em 84, quando eu estava com o Nílson lá no Gávea, o Nílson foi chamado pelo diretor da Scipione – que na época era uma casinha – e, eu me lembro, que nós dois conversamos no intervalo de aula, ele falou: olha, me chamaram, querem que eu escreva alguma coisa, vamos fazer juntos? E, naquela época, já éramos muito fãs daquela série *Lições Populares de Matemática* da Mir, e pensamos: puxa, precisava fazer algo desse tipo para ginásio, para garotos... precisamos fazer uma coisa diferente. O caso é que ninguém sabia o que era esse diferente, e foi assim que nasceu a coleção *Vivendo a Matemática.* Foram dois anos em que a gente bateu bola, tivemos editores bastante criativos: a Mizue, a Bia [Maria Beatriz Elias], o Valdemar Vello, o Ferracini. O Nílson escreveu e reescreveu o *Medindo Comprimentos* não sei quantas vezes. O *Pitágoras,* acho que escrevi umas sete ou oito, o *Mosaicos* idem... E, depois de dois anos, a gente lançou, no final de 86, a gente lançou os quatro primeiros volumes da série *Vivendo a Matemática*.

O mestrado em Rio Claro foi uma grande experiência. Aquela primeira turma reuniu um grupo de pessoas que eram *macacos velhos*, pessoas que não queriam fazer o mestrado em matemática ou em educação... Estavam lá a Marineusa Gazetta, o Geraldo Acioli; o Marcelo Borba e a Claudia Segadas Vianna que estavam recém formados; a Regina Buriasco, enfim, foi uma turma muito interessante. E eram pessoas amigas, criou-se um clima muito gostoso, e nós nos sentíamos pioneiros no primeiro Mestrado em Educação Matemática no Brasil, ninguém sabia muito bem o que era aquilo... Para mim foi fundamental, quer pelos

cursos, quer pelos professores... e também porque, no momento de elaboração da dissertação, eu fiz realmente um exercício muito intenso de reflexão sobre a prática, e foi aí que eu acho que ganhei uma nova clareza sobre os problemas ligados ao ensino de matemática. A dissertação teve grande valor para mim, eu não sei se para a Educação Matemática aquele trabalho é muito importante, mas para mim foi. Foi importante perceber que o modelo formal euclidiano está na raiz do fracasso, isso me deu uma compreensão muito maior das coisas. Eu me lembro que no dia da defesa, o Pitombeira estava na banca, e ele fez a seguinte pergunta: *bem, você está apontando aí no trabalho que o modelo euclidiano está na raiz do fracasso, está bem. Agora o que bota no lugar?* – foi essa a pergunta – *O que você propõe no lugar?* Isso foi em 89. E a minha resposta foi a seguinte: olha, Pitombeira, no âmbito do segundo grau, eu acho que o *Matemática Aplicada* responde em parte a isso; a abordagem que a gente deu aos logaritmos (que vai pelas história dos logaritmos), ou para a trigonometria (que vai pelas aplicações e pela história da trigonometria em vez de começar pelas definições). A gente vai construindo os conceitos, criando um contexto, situando a matemática. O *Matemática Aplicada* eu acho que responde, em parte, a isso. Agora, no âmbito do primeiro grau eu não tenho resposta, e esse seria o sétimo capitulo da tese. Bom, em 88 a Scipione nos convidou para fazer um livro de primeiro grau: o Jakubo, o Léllis e eu. E foi aí que eu comecei a me voltar mais de perto para as séries iniciais. Na verdade... Não! Me engano... Na verdade isso começou a acontecer um pouquinho antes: na FUNBEC. Eu fui para a FUNBEC em 85, para trabalhar na *Revista de Ensino de Ciências,* como redator da revista, na equipe de professores que produziam a revista. E, logo em seguida, a Anita Rondon Berardinelli criou a revista *Ciências para Crianças,* e cuidavam dessa revista: a Rosicler Rodrigues e a Verenice Leite Ribeiro. E elas, vira e mexe, me procuravam para que eu sugerisse alguma atividade. Eu dizia: não sei como que se trabalha com crianças, nunca trabalhei... Do ginásio para a frente eu já tinha dado aula, mas de primeira a quarta série eu não tinha a mínima idéia. E, logo em seguida, montamos o *Curso de Matemática por Correspondência.* E formaram essa equipe: a Maria do Carmo Mendonça, o Bigode (Antônio José Lopes), a Clara Tuacek. E essas pessoas tinham experiência com crianças, a Carmo sobretudo; a Maria Lydia de Mello Negreiros, tinham bastante experiência com crianças. Então esse foi, de novo, um outro aprendizado: voltar-se para as séries iniciais, começar a compreender como uma criança pensa, como é a cabeça da professora de primeira à quarta série – que é muito diferente da nossa pois ela não teve a formação em matemática. ... Mesmo com esse aprendizado, que começou ali por 85, em 88 eu ainda me sentia muito cru, mas o Léllis tinha muita experiência com sala de aula de primeira à quarta série; embora ele não tenha feito magistério, ele coordenou, durante muitos anos, o trabalho de uma escola onde ele ia para sala de aula junto com as professoras, então ele conhecia bem. E o Jakubo estava mais ou menos como eu, mas o Jakubo era mais corajoso, metia mais a cara... E foi assim que a gente começou a trabalhar nesse projeto para o primeiro grau. A etapa da primeira à quarta série

ficou pronta em 92, foram quatro anos. E aí, depois disso, nós decidimos fazer de quinta à oitava série.

Quando nós terminamos a coleção de primeira à quarta série o Jakubo não queria fazer um livro de quinta à oitava. Ele tinha feito o *Matemática na Medida Certa* com o Léllis, eles começaram a fazer na Moderna e depois levaram para a Scipione, por que houve um pequeno desentendimento... Quando nós terminamos o *Matemática ao Vivo,* o Jakubo queria fazer paradidáticos para crianças e então a gente se separou: ele foi fazer isso, há quatro originais inéditos do Jakubo na Moderna, a gente espera ainda conseguir publicar isso. O Léllis e eu fomos fazer a coleção de quinta a oitava série e, logo depois, o Jak adoeceu e veio a falecer. E aí completamos o trabalho nós dois.

Com essa obra de primeiro grau também aprendi um bocado, tanto do ponto de vista da educação, da Educação Matemática, quanto do ponto de vista editorial. Foi a primeira vez em que, de fato, eu me envolvi para valer com a produção, a produção física da obra, projeto gráfico, diagramação, editoração... Eu quis participar para conhecer esse processo, foi uma experiência bastante rica, e agora e eu disse ao Pitombeira que finalmente ficou pronto o sétimo capitulo da tese. [risos]. Então, Rio Claro foi uma experiência fantástica que me alimenta até hoje. Acho que daqui há algum tempo eu vou sentir falta de...

— Quem, dos professores ou das disciplinas que você fez lá, foi diferente... ?

O Ubiratan eu já conhecia, então ele não foi uma surpresa, foi só uma ratificação, o aprofundamento de um respeito, de uma admiração muito grande... O curso dele sensibiliza mesmo quem já está sensibilizado. Uma grande surpresa foi conhecer o professor Mário Tourasse. Eu fiz duas disciplinas com o Mário – outra perda muito precoce. O Mário foi um caso sério na vida de todos nós! Ele é unanimidade, uma pessoa que cativava, sensibilizava todo mundo, ele era provocante e nos instigava... Também foi muito gratificante o trabalho com a Maria Aparecida Bicudo, eu fiz uma disciplina com ela e a partir daí a gente se entendeu muito bem e ela acabou me orientando (com a co-orientação do Irineu Bicudo). Os cursos foram interessantes, tanto por conta dos professores quanto do grupo que se formou...

O Ubiratan é, inquestionavelmente, uma das pessoas mais significativas do movimento da Educação Matemática. Ele é uma pessoa que me impressiona muito, em primeiríssimo lugar pela generosidade, pela doação, pelo desprendimento... Você vê coisas incríveis: um professor ou professora totalmente desconhecidos, de qualquer canto do mundo, procura por ele e ele atende, abre portas, não quer saber quem é... Aliás, as vezes ele é muito criticado por isso, porque ele abre porta para todo mundo e não seleciona... Mas a resposta dele para isso é mais curiosa ainda: a gente joga a corda e alguns sobem por ela enquanto outros se enforcam, o que eu vou fazer? Então, essa generosidade se reflete em toda postura profissional dele, nas preocupações dele, no envolvimento dele com coisas tão variadas como os movimentos pela paz... Além disso, por conta da maneira como ele vê a matemática e o ensino da matemática foram

muitas as vezes em que ele saiu na frente em várias questões, alertando, chamando a atenção da gente para aspectos relevantes: a primeira vez em que eu escutei o Ubiratan falando de que teríamos que dar calculadoras para as crianças foi por volta de 72, no congresso na UNICAMP... e aquilo me escandalizou! Aquilo me escandalizou... mas obrigou a pensar nas coisas. Creio que o Ubiratan é uma figura extremamente marcante e decisiva, ele abriu muitas portas para os brasileiros no exterior, a Educação Matemática praticada no Brasil goza de um prestígio que é significativo e ele tem muito a ver com isso, sem dúvida nenhuma. Agora, no ano passado, o Léllis e eu fomos, por indicação dele, ao congresso do NCTM, e a maneira como ele é tratado lá: ele é o Ubi. Era Ubi para cá e Ubi para lá, todos o tratam com muita intimidade e respeito... Paradoxalmente, ele foi uma das pessoas mais discriminadas pela comunidade de matemáticos daqui, que querem metê-lo em uma fôrma na qual ele não se encaixa ... é uma coisa estúpida essa...

Uma coisa em Rio Claro me desagradava: na época, eu não conseguia, eu não soube externar isso bem... O curioso era o seguinte: nós estávamos no Curso de Educação Matemática, e, por vezes, me parecia, me dava a sensação... – e eu acho que não era só uma impressão minha, pode ser que eu tenha exagerado –, mas me dava a sensação de que era proibido gostar de matemática. Parece que a Educação Matemática, naquele momento, renegava a matemática. E, curiosamente, o Paulus Gerdes, numa das vindas dele ao Brasil, me contou que no Rio de Janeiro, no meio de uma palestra, fizeram uma pergunta sobre o que ele estava achando da Educação Matemática e ele disse que tinha observado que parecia estar faltando matemática na Educação Matemática no que nós estávamos fazendo. E quando eu digo isso, não é que eu ache que a gente tem que estudar mais teoremas, não é essa questão. Faltava curtir matemática, achar legal matemática. Por exemplo, eram poucos os colegas de Rio Claro para os quais eu podia chegar e dizer: cara, olha que problema legal! Um problema de matemática, e curtir resolver o problema, se divertir com aquilo.

Isso ainda existe... Mas acho que está diminuindo, o movimento está amadurecendo e acho que é porque a gente está conseguindo trazer pessoas como o Paulo Figueiredo e a Maria Ignez, pessoas com formação em matemática que trazem uma contribuição muito importante para todos nós.

Mas, de fato, isso foi a única coisa que me incomodou em Rio Claro; e, na época, eu não sabia identificar bem. Quando eu percebi já estava chegando ao fim do curso. Bom, o meu mestrado foi extremamente arrastado, eu levei sete anos. Eu fiz a pós graduação sem deixar de lado o trabalho, eu tirava um dia da semana para ir para Rio Claro, nessa época minha mulher estava ganhando bem e eu pude reduzir o meu salário. Fui fazendo uma disciplina por semestre... Isso, se foi ruim por um lado, foi muito bom por outro. Porque toda a reflexão foi impregnada de muita prática e vice versa. Mas, se eu chegar a pensar em doutorado, jamais será nessas condições, porque o sacrifício pessoal e familiar é muito grande. A família foi para o brejo. Eu me lembro que, nessa época, eu torcia para não vir ninguém em casa no domingo porque eu precisava estudar no domingo.

— Como o trabalho veio a afetar sua vida familiar? Essa questão de viajar, de ser professor, de trazer trabalho para casa, o envolvimento com o ensino...

Eu acho que na vida do professor, inevitavelmente, a vida profissional vai para dentro de casa. O mínimo que acontece é você preparar aula em casa e corrigir provas em casa. A Beatriz me conheceu quando eu já fazia isso, e quando as crianças nasceram eu já fazia isso, então, digamos, houve uma certa acomodação de todos a isso como um dado de realidade. É evidente que tudo isso rouba o tempo na relação familiar... Eu poderia ter passeado mais com eles, poderia ter viajado mais com a Beatriz... Agora, fora as exigências naturais da profissão, eu acho que, muitas vezes, eu exagerei nisso, a gente encarou alguns trabalhos com uma obsessão beirando o messianismo... O Jakubo era pior do que eu nisso, na época da FAI era uma doação exagerada: essa mania de se achar o salvador do mundo... Eu não acho que a gente faça isso *só* pensando nos outros, é um componente de personalidade meio doentio... Então, em alguns momentos, eu exagerei... agora, em outros, não; na fase do mestrado era necessário que fosse assim... A Beatriz foi sempre muito compreensiva em relação a isso... muito, muito compreensiva e nunca houve nenhum tipo de cobrança, ela sempre entendeu que isso era uma necessidade do meu trabalho. Ela foi sempre muito generosa.

— Quando você casou? E os filhos?

Aí nós vamos voltar bastante. Eu me lembro, da minha infância, que uma coisa me preocupava, era uma curiosidade: com quem eu vou casar? Lembro que com toda namorada eu projetava: será com essa? Eu cheguei, inclusive, a tomar o fora de uma menina que comecei a namorar, que estava apenas afim apenas de namorar e tirar um sarro, porque... sei lá, eu avancei o sinal, dei a entender que eu estava afim de casar, isso com dezesseis anos, uma panaquice... fruto de uma época. Mas a minha adolescência foi uma coisa muito tranqüila: eu aprendi a dançar com quatorze para quinze anos e isso foi fundamental na minha vida...

Eu tive uma fase da adolescência, dos quatorze até os dezoito, em que, nas férias de verão, eu freqüentava uma praia perto de Itanhaem, Suarão. Meu avô tinha uma casinha lá. Nós tínhamos um grupo de jovens, era uma localidade muito pequena, poucas casas, então todo mundo se conhecia. Nas férias de verão, quando a gente se reunia lá, passava um, dois meses; e era baile toda a noite, praia todo o dia, futebol, brincadeira. Aquilo foi fantástico! Foi fundamental para o meu amadurecimento. Eu me sinto uma pessoa razoavelmente segura, que sabe o que quer das coisas, sem grandes conflitos, e acho que tudo isso... Claro, a base estava em casa, a maior sorte minha é ter a mãe e o pai que eu tenho, mas, na adolescência, o grupo é fundamental, o ambiente social, o ambiente fora de casa. E ter aprendido a dançar foi fundamental. Eu tinha uma certa dificuldade... eu não me achava um cara atraente, muito menos sedutor. As namoradas eram conquistadas com uma certa dificuldade, até que eu entrei na Poli. Depois que eu entrei na Poli ficou moleza, bastava colocar o blusão da Poli e a gente conquistava todas... Aí foi a festa... Eu conheci a Bia, minha mulher, na praia, lá em Suarão. Eu tinha 20 e ela 18 anos. Foi uma paixão fulminante, assim à primeira vista, a gente

se conheceu, e uma semana depois estávamos namorando, e... dois anos e meio depois estávamos casados.

Para casar foi assim: eu estava no último ano da Poli, mas eu dava aula no Bandeirantes, no Universitário, no Polis e no MacPoli (em Campinas). Dava aula em quatro lugares. Ela era professora, fez normal e clássico, e ela estava fazendo Ciências Sociais na USP, e dava aula na prefeitura. O nosso plano era casar no final de 68, quando eu me formaria, mas aí, no primeiro semestre de 68, mais ou menos em maio, ela falou: vamos casar. Não dá, não temos dinheiro. Ela falou: tem sim, eu vim da casa da Maria e do Roberto – amigos que tinham acabado de casar –, eles me contaram quanto eles estão ganhando, quanto que eles pagam de aluguel, eu somei o que eu ganho com o que você ganha e dá para a gente casar. Eu falei: dá? então vamos casar! Aí a gente... na casa da mãe dela a gente tinha uma oficininha de marcenaria, então compramos as madeiras e começamos a fazer os móveis: cama, armário e tal. Aí, alugamos um apartamento, e depois que estava tudo ajeitado a gente avisou a família, um mês antes, fizemos as nossas alianças com fio de cobre, e casamos na igreja e tal. Durante a cerimônia, e após, quem cantou foram as irmãs do Chico Buarque, com quem a gente tinha amizade, tinha um grupo de seresta, e então elas cantaram. Terminou a cerimônia e nós fomos para a porta da igreja, com o atabaque, pandeiro... E os móveis da casa, com exceção de algumas coisas, tudo a gente tinha feito...

Fomos morar na Consolação, no apartamento, pagar aluguel, mas com o compromisso de fugir do aluguel. Pensávamos: nem que a gente tenha que morar precariamente, vamos tentar comprar alguma coisa... Eu tinha um trauma de aluguel pois meus pais, a vida inteira, tinham sofrido com isso. Eu não queria passar por isso.

E aí, mais um episódio, uma semana antes de casar saiu um fusca num consórcio [risos]. Casamos no dia cinco de julho de 68, há mais de trinta anos, e, com o carro, a gente saía todo o fim de semana para procurar um terreno pela periferia de São Paulo com a idéia de poder comprar barato e poder ter um terreno grande para criar filho com quintal. Essa era outra proposta, ela tinha se criado em casa com quintal e eu também, e não queríamos criar filhos em apartamento... Depois de um tempo a gente descobriu esse local, e viemos morar aqui. Na casa deles, aqui na frente, tem um apartamentozinho, e seu Martin era construtor, e aí começamos a construir a casa os três. Os meninos nasceram aqui, o Luciano em 71, o Maurício em 73. E estamos aqui há trinta anos.

Acho que a gente teve sorte e competência. A Tuta [Clementina Marques], que você conheceu agora pouco, foi para casa de meus pais quando eu tinha um ano de idade, ela ajudou a minha mãe a criar os sete filhos. E aí, quando o Luciano nasceu, ela veio para cá. Ela foi fundamental para que a gente pudesse educar os dois. Além da Tuta, que cuidava mais dos meninos, tinha a dona Luzia, que trabalhou para nós durante muitos anos, e que foi, também, uma pessoa fantástica, formidável... Então, a gente teve muita sorte de contar com essas duas pessoas que nos deram muita, muita retaguarda. E depois, como eles estavam numa casa como essa, eles davam muito pouco trabalho porque passavam o

tempo inteiro brincando no quintal. Quando eles eram pequenos chegamos a ter trezentos bichos aqui. Isso era uma fazendinha, as vacas pastavam na beira da represa. Uma família, que morava aqui, tomava conta dos animais; essa família tinha oito filhos, e então eles tinham companhia, brincavam juntos o tempo inteiro...

Nesse tempo o envolvimento com o trabalho foi sempre crescendo, a partir dos anos 70, da época da FAI e eu passei a viajar muito e, é claro, alguns prejuízos para a família a gente acaba causando. Mas eles sempre foram muito, muito compreensivos. Não dá para dizer que os meninos cresceram sem que eu os visse crescer: não, eu os vi crescer. Agora, é claro que a gente sempre acha que aproveitou pouco, que devia ter aproveitado mais... Mas eu os vi crescer sim, a gente brincou muito, fiz muita coisa para eles: carrinho, caminhão [risos]. A gente tem muita coisa para lembrar...

Escuta, quer fazer uma pausa para a gente almoçar? Depois voltamos... [interrupção – o gravador é desligado] [Após o almoço conversamos sobre livros didáticos, e, ao religar o gravador, ele já está falando sobre isso...]

A experiência da FUNBEC foi muito rica, foi diversificada, a gente trabalhou com diversas coisas, o curso por correspondência... Em 1990, aproximadamente, quando a FUNBEC estava muito mal das pernas e começou a degringolar, eu também estava um pouco cansado, até fisicamente, a minha vida profissional era muito pulverizada, eu fazia muitas coisas... Há tempos eu vinha recebendo convites por parte da editora para produzir mais, me dedicar mais profissionalmente ao livro, e eu vinha resistindo por várias razões. Até porque, eu achava que não tinha uma contribuição muito significativa para dar... Mas, em 90, eu tomei a decisão de mergulhar um pouco mais de cabeça nesse negócio da produção de livros, sabendo dos riscos que eu estava correndo...

Até 90, todas as coisas que a gente tinha feito: a *Vivendo a Matemática*, o *Telecurso*, o *Matemática Aplicada*, foram sempre trabalhos muito elogiados... mas que deram pouco retorno financeiro. Eu sabia que a área do livro didático é uma área de jogo pesado, de muita grana, e eu não sabia que futuro que eu tinha nisso... Se ia dar certo ou não... Mas é uma coisa que eu gosto de fazer, e sempre achei que o livro tem uma função importante, que boa parte dos colegas (não só da Educação Matemática, mas da educação como um todo) não percebiam isso... não percebiam esse potencial presente num livro que vai lá para a mão do aluno. Então, resolvi pedir demissão da FUNBEC (se não pedisse demissão seria demitido em breve, porque eles não estavam conseguindo dinheiro para pagar salário) e, aos 45 anos, me tornei um autônomo... Isso foi no final de 90. Isso, no começo, me trouxe bastante intranqüilidade, porque eu passei a viver da antecipação de direitos autorais. Isso foi na época do Collor...

Houve momentos difíceis, a editora andou cortando parte dos direitos autorais, foi um pouco complicado... O Jakubo e o Léllis acabaram tomando essa decisão também, um pouquinho depois, então ficamos os três nessa situação... Sem saber o que vinha pela frente... No meu caso, o adiantamento era um pouquinho maior, porque eu estava há mais tempo lá. Eles conseguiram pagar a

dívida antes porque tinham o *Matemática na Medida Certa,* que vendeu muito bem. Eu, paguei minha dívida só o ano passado (em 97). Eu fui recebendo antecipação de direitos autorais, mas o que os livros publicados vendiam era bem menos do que a antecipação, então todo mês eu ficava com um saldo negativo que foi se acumulando... Não era uma dívida bancária, não havia nada em jogo, mas era uma coisa que incomodava... Eu falei que paguei o ano passado... Não, eu paguei esse ano. Estamos em maio, março foi o primeiro mês na minha vida, depois de publicar à 25 anos, foi a primeira vez que eu vivi de direitos autorais. Eu devo atravessar o ano sem precisar de antecipação. Eu vivo dos direitos autorais, quer dizer: é a profissionalização...

Começamos a publicar em 72, por aí... E eu me sinto muito orgulhoso disso, não fiz concessões para chegar até aqui. Nem eu, nem o Léllis, nem o Jakubo. A gente acreditava que o caminho era esse e insistimos. Tivemos sorte também. Acho que isso abre caminhos, tenho notícias de vários colegas que estão sendo convidados e estão escrevendo. Isso é bom, vai se refletir positivamente no material, vai melhorar a qualidade, e... repito: não sou ingênuo de pensar que o livro pode fazer a revolução do ensino, nem de longe. Acho que ele é uma condição necessária e está longe de ser suficiente...

Tem um lance que eu acho que é pouco compreendido: o livro é para quem? Quem é o interlocutor do autor? A quem se dirige o livro? É ao aluno? Ou é ao professor? A minha resposta é que o livro é para os dois. É um instrumento de trabalho, e um recurso de aprendizagem para aluno e para o professor... Então, indiretamente, na condição de autor, também trabalhamos na formação do professor... As escolas que estão trabalhando com o livro, ou querem trabalhar, chamam a gente para orientar ou esclarecer a proposta; temos feito isso adoidadamente pelo Brasil inteiro; e isso é formação de professor, é um trabalho precário... Bem, eu não sei se é tão precário assim, porque a gente vai embora, mas o livro está lá, fica com eles.

Bom, outra coisa que eu tenho vivenciado bastante é o processo de avaliação dos livros didáticos. No primeiro momento eu vivi esse processo numa condição privilegiada, como presidente da ABRALE (associação dos autores). É curioso como as coisas se passam no país. A primeira reação, é claro, eu entendo, ninguém gosta de ser avaliado, todo mundo reconhece que a avaliação é necessária mas quando chega na hora de ser avaliado...

— *Vamos ver quais são os critérios!...*

É... Quando houve aquela primeira avaliação, ainda na gestão do Murilo Hingel, aqui em São Paulo, o Gilberto Dimenstein fez uma reportagem de página inteira na Folha, jogando no ventilador... Ali não sobrou ninguém... os autores eram incompetentes, os empresários e editores safados, o governo malandro porque comprava livro porcaria, e o professor imbecil porque escolhia livro porcaria... Todo mundo foi sacrificado naquela matéria. Aquilo causou muita indignação entre os autores, eu me lembro de uma assembléia da ABRALE em que todos estavam revoltados, mas um autor teve uma fala extremamente feliz, ele

disse*: olha, eu acho que a gente tem razão de estar revoltado porque enfiou-se tudo no mesmo saco, não se fez distinção, mas vamos também tomar o cuidado de não querer defender o indefensável, nós sabemos que há muita irresponsabilidade na área, e, em tese, uma iniciativa dessa do governo federal de avaliar o que ele compra tem que ser apoiada...*

Isso foi no finzinho da gestão do Murilo Hingel, a ABRALE não conseguiu ter nenhum contato com o MEC, e aí, no ano seguinte, quando o Paulo Renato entrou e anunciou a avaliação dos livros, houve uma manifestação imediata da entidade apoiando, mas, claro, dizendo: queremos participar para acompanhar o processo e discutir critérios...

Creio que a gente consegui alguns avanços, a atuação da ABRALE ajudou o MEC a conduzir esse processo. A primeira reação dos editores foi a de puxar o tapete, mas eles não podiam enfrentar o MEC sozinhos, eles precisavam da nossa parceria, e aí se fez uma parceria, com uma série de trombadas no meio do caminho, mas no fim os ponteiros foram se acertando, e esse discurso prevaleceu: a avaliação é necessária, ela deve existir e nós temos que colaborar. O que eu estou testemunhando é que com dois anos e pouco já houve uma melhora significativa nos livros e os que estão por vir serão ainda melhores...

Falando das influências recebidas...

O livro do Caraça foi fundamental, foi uma janelona que se abriu, que mostrou um lado da matemática que, para nós (para mim, para o Jakubo e para o Trotta), era desconhecido. Essa foi uma influência muito marcante.

O Jakubo foi outra influência extremamente marcante. Pela vivacidade, pela criatividade... uma cabeça febril, inquieta, ousada, extremamente ousada, sem medo de coisa alguma... E, ao mesmo tempo, assim como a presença dele foi marcante, a ausência também está sendo... O Léllis e eu conduzimos muito bem o trabalho, a gente se entende muito bem, se completa muito bem, um contrabalança as esquisitice do outro, as idiossincrasias, as manias... mas o Jakubo faz realmente muita falta... ele utilizava a competência dele para criar problemas, problemas matemáticos interessantes... ele curtia muito o lúdico da matemática. Como educador, sem ter feito uma trajetória acadêmica, ele era exemplar... o Jakubo nunca saía de uma aula e ia direto para a sala dos professores... Nunca. Sempre estava conversando com os alunos, sempre, sempre, sempre... podia ser sobre o problema de matemática que estava no livro ou na apostila, podia ser sobre a namorada... Aprendi um bocado com ele, foi uma pessoa muito boa, muito marcante...

No começo desse trabalho a gente desconhecia o que estava se passando para além dos nossos olhos, era tudo feito no peito e na raça, com muito voluntarismo, só a partir do *Matemática Aplicada* a gente começou a tomar conhecimento de que havia um grande movimento em torno do ensino da matemática; aí passamos a conhecer pessoas e a militância nesse movimento tem sido outra fonte de aprendizado.

— Há tempos eu vejo você no movimento da Educação Matemática. Não lembro de ter visto o Jakubo ou Léllis (e outros autores também). Como você explica isso?

Há casos e casos. O Léllis é um militante que não aparece. Ele é muito fechadão, é de ficar no canto dele embora, por exemplo, tenha sido um dos fundadores (junto com o Bigode, o Rômulo, o Seiji) da SEM (Sociedade de Educação Matemática); eles foram das primeiras pessoas, que eu tenho notícia, a criar um grupo para estudar resolução de problemas. Então, ele tem participação, fica mais nos bastidores, não é de aparecer, não gosta muito de ir para congressos, não gosta muito de viajar, é mais caseiro... é da toca. Para convencê-lo a ir para os Estados Unidos para o congresso do NCTM foi um custo... E no fim ele gostou. É um pouco de jeito, de estilo... ele acompanha tudo, lê tudo, conversa com um monte de gente, ele está por dentro. Mas não é de aparecer muito...

Bom, o Jakubo, inicialmente, se entusiasmou muito com esse processo, mas depois ele se afastou... se desencantou... Na verdade, ele se desencantou com o mundo, com a vida... não foi apenas com a Educação Matemática. Ele se desencantou com a política, com a ... Creio que o Jakubo morreu porque ele queria morrer, ele inventou um câncer para morrer... acho que ele perdeu o tesão pela vida, as causas disso, sei lá...

Há outros autores que militam, tanto quanto eu, ou mais... É o caso do Bigode, da Célia Carolina Pires, da Maria Tereza Perez Soares e outros... Agora, há um grande número de autores, realmente, ausentes desse processo. Ausentes mesmo... Eles ignoraram esse processo, esse movimento e eu acho que esses autores serão superados. Nas várias mesas redondas em que tenho participado, a posição que defendo é a seguinte: o país gasta uma soma razoável de recursos com o movimento de Educação Matemática, é a sociedade brasileira que financia os nossos cursos de pós-graduação, as viagens para participar de congressos, a organização dos ENEM, dos EPEM... A maior parte é verba pública e portanto é preciso que esse movimento dê um retorno... E o que é esse retorno? É a matemática da sala de aula funcionar, ser mais interessante e atraente, e as pessoas aprenderem matemática, não é?

Partindo desse princípio, é um contra-senso o governo federal gastar milhões de reais comprando livros que *negam* as propostas consensuais desse movimento! Está claro? Algumas propostas já são consensuais! Esse é um movimento maduro, algumas coisas ninguém mais discute: é ou não é para valorizar a geometria no ensino fundamental? A calculadora tem que ir para a sala de aula? A estatística... Acho que há um mérito muito grande no fato do MEC não só proceder a avaliação dos livros como colocar na mão dos educadores matemáticos a execução dessa tarefa; e vale o mesmo para os PCN. Qual é o grande mérito dos parâmetros de matemática? É que o MEC está oficializando recomendações e sugestões que são nossas! É uma das raras vezes no país em que uma decisão oficial é tomada em cima daquilo que a sociedade civil organizada está propondo... Então, o fato de existirem autores, e muitos, ausentes desse processo... Acho importante a gente caracterizar bem o que é essa ausência, essa ausência para mim consiste em não estar comprometido com o

movimento, não estar, de alguma maneira colaborando... É inadmissível que a maioria dos livros usados nas escolas do país ainda sejam de autores ausentes desse movimento, mas acho que isso está chegando ao fim. Se essa política de avaliação do livro tiver continuidade – ninguém garante que tenha –, eu creio que em mais alguns anos esse quadro se reverte... Esse processo não está consolidado e é fácil de explicar porque: no Brasil, em 96, o mercado de livros didáticos movimentou cerca de dois bilhões de reais, desse montante uns 15 a 20 %, trezentos a quatrocentos milhões de reais, vem das compras governamentais, o restante é o que se chama de mercado, vem das escolas particulares e parte das escolas públicas em que o professor manda comprar livro e o aluno compra nas livrarias. O que significa isso? Significa que as leis de mercado continuam sendo ditadas pelas escolas particulares, pois cerca de 80 do montante vem do livro comprado em livraria. Bom, se essas escolas particulares não encamparem a avaliação do MEC, se elas também não mudarem o perfil do livro que estão utilizando, você não reverte esse quadro... Ou seja, a consolidação desse processo está dependendo de uma adesão das escolas particulares, por enquanto, o que se tem são sinais de que elas estão acatando a avaliação do MEC, mas são sinais... As escolas religiosas, por exemplo, Salesianos, Jesuítas, Maristas, estão todas muito preocupados com isso, estão aceitando os PCN, porque está clara a relação entre os PCN e a avaliação do livro didático, mas, por enquanto, são apenas sinais...

Está acontecendo uma outra coisa... Eu sinto o seguinte: ninguém agüenta mais o modelo de escola que nos formou, a escola tradicional... Este modelo se exauriu. Os educadores podem não ter clareza do que fazer, eles percebem que alguma coisa está errada e que é necessário mudar... No caso da matemática isso é gritante. O que a gente consegue, com o ensino habitual da matemática, é espantar as pessoas, é traumatizar todo mundo. Eu não encontro defensores do modelo que está aí, e as escolas públicas e particulares estão sendo pressionadas para uma mudança! Ninguém aguenta mais... É claro que isso tem a ver com todas as mudanças pelas quais estamos passando na economia, o paradigma pedagógico está mudando porque outras coisas o estão convidando a mudar... para o bem ou para o mal, não interessa...

— Nunca passou pela sua cabeça a idéia de trabalhar em uma universidade?

A universidade nunca me seduziu. Eu trabalhei um tempo com a formação de professores lá na FAI, fui, algumas vezes, convidado a ir para a USP, para a UNICAMP, para a PUC... Mas a *academia* não me seduz, nunca me seduziu... Se eu tivesse ido para a academia, tenho a certeza de que nunca teria feito o *Telecurso.* A academia não deixaria... Eu teria que optar: ou faz *Telecurso* ou faz coisas sérias. Eu entendo bem a academia porque eu tinha uma cabeça um pouco parecida... eu vim dela como estudante... Tenho profundo respeito pela universidade brasileira, por toda a contribuição que ela tem dado... mas gosto mais do corpo à corpo, da trincheira, de estar lá com o aluno (e agora o meu aluno é o professor). Eu sempre preferi esquemas de trabalho que me deixassem mais solto e acho que por isso eu fiquei tanto tempo em Cursinho... Eu peguei a

época de ouro dos cursinhos. De ouro nos dois sentidos... Foi com o dinheiro do Cursinho que eu comprei esse terreno. Na época do Universitário, eu me lembro, o professor que desse aula no Anglo (o Universitário era um pouquinho menos) e fosse do time A, dando 40 aulas por semana, o salário dava para comprar um fusca por mês... Como se ganhava assim muito bem, eu preferia ganhar um pouco menos, dar trinta aulas, e eu podia trabalhar na construção da minha casa... Mas nos anos 70, os cursinhos estavam no auge e essa é uma coisa que me parece ainda não estudada no cenário educativo; o Cursinho é um espaço da educação, não importa se é bom, é um espaço de educação, e, naquela época, no auge do período militar, creio que era um dos poucos espaços não vigiados. A universidade estava totalmente vigiada, e, naquela precariedade toda, você tinha espaço para fazer algumas coisas... Em 74 nós fomos (o Jakubo, o Trotta e eu) para o Curso Politécnico, a convite da direção do Grêmio da Poli, para organizar o Cursinho que estava todo destrambelhado... ficamos lá de 74 até 81. O Cursinho do Grêmio da Poli sempre foi uma potência; quando eu entrei como aluno na Poli, o Grêmio da Poli tinha um Banco, o Banco Politécnico, que emprestava dinheiro para estudantes. Eu fiz empréstimo nesse Banco. Havia a casa do politécnico, um prédio com dez andares, moradia estudantil... havia o grupo de teatro, o Cursinho era do Grêmio, e tinha a gráfica do Grêmio que imprimia os livros dos professores da Poli, tinha loja na cidade universitária e também na velha Poli... Era uma potência. Com a repressão, não sei, aquilo deu uma degringolada, mas alguma coisa ainda sobrou... Em 74, quando a gente foi chamado para ir para lá, era para reerguer o cursinho financeiramente porque era o cursinho que estava bancando a gráfica e a gráfica, naquele momento, era fundamental. As propagandas eleitorais dos chamados autênticos do MDB – que era tudo a turma do partidão – foram todas rodadas lá... atrás das apostilas. Na frente ficavam as apostilas, e atrás... bom, imprimia-se de tudo... O que podia e o que não podia. E quem sustentava isso, quem dava uma fachada legal àquilo, era o Cursinho do Gêmio da Poli, e quem foi o principal responsável por isso foi o Jakubo, ele ficou lá como diretor de 74 a 78. O José Genoino, quando veio do exílio, dava palestras no Cursinho da Poli... nós tínhamos um departamento cultural dentro do cursinho... Então, eu sempre preferi esses espaços meio marginais para trabalhar, e o livro didático é um deles.

Eu nunca fiz só isso, sempre estava dando aula em colégio... Quer dizer, também prezo os espaços institucionais, mas esses espaços marginais dão mais liberdade... Então, a universidade nunca me atraiu. Eu sempre achei a universidade brasileira muito voltada para o próprio umbigo, com exceções, evidentemente com exceções... A minha relação com a universidade é de quem está fora e colabora... Na PUC de Campinas, por exemplo, vai ser o sétimo ano consecutivo do Curso de Especialização em Educação Matemática no qual eu dou um módulo. Esse curso é coordenado pelo Geraldo Pompeu, um trabalho seríssimo, um trabalho gostoso com os alunos, uma curtição fazer aquilo. Aqui, na PUC de São Paulo, com a Tânia, vira e mexe a gente está fazendo alguma coisa junto... Lá no IME, os cursos de verão, agora faz tempo que eu não faço... Na

UEL, com a Regina Buriasco, enfim; eu prefiro esse tipo de envolvimento, de participação, mas a vida acadêmica ...

— E o envolvimento com a licenciatura... você está pegando um cara que já foi, vamos dizer assim, deformado... Como você vê a licenciatura?

Olha, as licenciaturas foram sempre muito depreciadas pela nossa universidade, de novo, salvo exceções, não é? Os cursos de licenciatura na área da matemática sempre foram um apêndice dos cursos de bacharelado, isso principalmente nas universidades mais badaladas, mais conceituadas... Fora desses centros, dessas universidades públicas, a licenciatura é tratada como um caça níquel. Essa instituição onde a gente trabalhou, uma instituição séria, claro, uma instituição particular não pode ficar no vermelho muito tempo, a gente sabe disso, mas os padres tinham escrúpulos, aquilo não era um caça níquel, tanto que a gente teve carta branca para fazer o trabalho, mas eu trabalhei em outros lugares onde não deu para ficar um semestre, o compromisso era com ganhar dinheiro e mais nada. Então, o quadro geral das nossas licenciaturas é muito precário, todo mundo sabe disso... É claro que isso tem a ver com a política geral de desvalorização da educação, do magistério... Sinto um misto de tristeza com revolta em ver que você tem algumas licenciaturas, de instituições muito sérias (públicas e particulares) preocupadas em formar o professor, um professor comprometido... mas esse cara se forma, dá seis meses de aula, abre um concurso para o Banco do Brasil e ele vai embora... Que lástima! O trabalho vai para o brejo... Isso foi uma coisa que me desestimulou de trabalhar com as licenciaturas, quando você trabalha com professor formado, esse cara... como você falou, já está meio deformado, as vezes, por uma formação muito precária, mas, por outro lado, ele está lá na sala de aula... então, qualquer crescimento que ele tenha vai reverter em benefício do aluno... Essa é uma área em que nós, da SBEM... a gente não tem sabido se articular e ocupar os espaços... Não dá para a comunidade de educadores matemáticos assistir passivamente ao que se faz nas licenciaturas, é preciso uma intervenção maior: na licenciatura, no livro didático, nos cursos de magistério, nos PCN... É inadmissível que a SBEM tenha ficado à parte desse processo, inadmissível... (...)

Sei que existem alguns grupos de trabalho dentro da comunidade dedicados a isso, mas isso parece muito desarticulado, posso estar equivocado pois não estou participando disso, mas a sensação que me dá é que isto está muito desarticulado. Acho que seria fundamental uma articulação das três entidades da SBEM, da SBMAC e da SBM para intervir nisso; acho que sozinha nenhuma delas tem força para exercer uma influência decisiva e essa é uma área em que a participação dos matemáticos e dos matemáticos aplicados é imprescindível. Essa dimensão política da nossa ação precisa ser assumida pela comunidade, e precisa ser divulgada... Há até uma certa rejeição a isso. Lembro de um encontro em que fui convidado para fazer a palestra de abertura e escolhi como tema *A Matemática e a Formação do Cidadão*, inclusive, depois, o Léllis e eu escrevemos um artigo que saiu na *Temas e Debates*... mas nessa palestra eu toquei na questão política

da Educação Matemática e percebi que os professores ficaram tão desapontados, eles queriam que eu fosse falar sobre o tangram ou sobre uma metodologia para ensinar frações... Fiquei com a impressão de que alguns saíram da palestra pensando que eu era candidato a vereador...

— Você percebe, por exemplo, que certas coisas que você falou há 20 anos atrás; você tem que falar de novo? Tem que falar as mesmas coisas... porque elas ainda não foram incorporadas no processo de formação... Isso ainda é muito evidente?

Sim. Sim. Olha, o nosso curso de especialização lá da PUCAMP tem tido cerca de 30 alunos. No começo tinha muita gente com um pouco mais de idade, havia uma demanda e aí você satisfez essa demanda... Agora começaram a aparecer estudantes recém formados, gente com cinco anos de experiência, um pessoal mais novo, e eu tenho me surpreendido com as resistências... Veja, são professores que procuraram uma especialização, quer dizer, não são representativos da totalidade, mas o discurso deles é extremamente conservador... Agora, não é difícil sensibilizá-los... pelo menos, não é muito difícil sensibilizá-los... Tudo isso é muito contraditório... Gozado, ao mesmo tempo em que tudo isso acontece, eu sinto que há uma mudança em andamento... Decididamente, a lógica do mundo é a lógica da contradição... se a gente quer entender tudo isso com a lógica da matemática, as coisas dançam...

— Você tem lembrança de alguma coisa que você tenha feito como professor, na sala de aula, e da qual tenha se arrependido?

Com o olhar de hoje eu me vejo no início da minha carreira como um professor muito autoritário, não na relação individual com o aluno, nesse ponto não, mas na questão da disciplina... Eu achava que as pessoas aprendiam prestando atenção na aula e que para ser bom professor era preciso ter uma boa didática, preparar a aula, ter uma lousa bonita, e, nesta concepção, era fundamental que o aluno ficasse quieto o tempo inteiro e prestasse atenção nas minhas palavras. Eu era o ator e ele era o espectador... Eu não tolerava conversa entre os alunos, eu agia autoritariamente e, muitas vezes, não foram poucas, cheguei a botar aluno para fora da classe... Vez ou outra isso deu em bate boca... Essas coisas eu lembro com profundo mal estar, profundo mal estar mesmo... Fico pensando: puxa como que eu pude ser assim?

Outro fato, há alguns anos fui a uma escola em Amparo, e aí o coordenador chegou e disse: “Caraça”, você foi meu professor no MacPoli lá em Campinas e eu trouxe uma lembrança para você... Era uma apostila que eu tinha feito de Introdução à Geometria Analítica, tinha algo em torno de vinte páginas e não chegava na equação da reta, tinha a relação de Moebius, a relação de Chasles, o Teorema de Carnot... Um bando de cultura de matemática inútil... Meu Deus do céu! Quando eu peguei aquilo falei*: desculpa, foi com a melhor das boas intenções...* [risos] Ai... mas que coisa mais estúpida... que enfoque mais equivocado!

— Como é a sua relação como os matemáticos? Com as pessoas que são os profissionais da matemática?

Bom, o meu contato com os matemáticos é esporádico, eu não convivo com eles num instituto, na faculdade então...

— Com quem que você tem contato e que você diria que é matemático...?

Quando começou a *Revista do Professor de Matemática* eu tinha algum contato com o Elon. Ele chegou a me convidar para escrever um livro de geometria junto com ele, mas isso nunca deslanchou. Na época, eu pensei: o Elon é louco de me convidar para fazer um livro junto com ele... imagina se eu tenho competência para isso... Foi logo que a RPM saiu. A minha relação com ele foi sempre muito cordial, muito respeitosa. Sei que ele me respeita muito... A última vez que estivemos juntos, foi num encontro na UNICAMP, um encontro organizado pelo Patrocínio, creio que em nome da SBM, e eu representando a ABRALE, reunindo matemáticos e autores de livros de matemática; eles queriam fazer algumas críticas, algumas sugestões e tal... Nessa ocasião o Elon fez lá umas declarações estabanadas e infelizes a respeito da Educação Matemática... Aí a gente conversou um pouquinho, mas foi muito pouco tempo...

Aqui no IME, o Paulo Leite é um matemático, a gente se gosta muito, há pouco tempo atrás nos encontramos num seminário organizado pela Tânia Campos para discutir a avaliação do livro didático; o propósito era o de aperfeiçoar esse processo... Foi uma coisa muito interessante pois o Paulo participou da avaliação e, nessa ocasião, ele fez uns comentários que eu achei muito interessante em relação ao nosso livro: não como avaliador, mas com essa ótica do matemático; a fala dele foi mais ou menos nesse sentido: *vocês perderam a oportunidade, em alguns momentos, de ensinar mais matemática para a garotada...* Depois disso, eu convenci a editora – e ela já topou – para convidá-lo a fazer uma leitura crítica, com esse olhar, e apontar e sugerir momentos em que ele julgue que se possa ir mais longe...

O Pitombeira é difícil classificar. Ele tem toda a formação dele em matemática, mas ele já se envolveu tanto com a Educação Matemática... a Maria Ignez a mesma coisa, o Paulo Figueiredo é outro caso... Os meus papos com o Paulo são muito agradáveis... O Flávio Wagner era professor da USP, se aposentou, foi diretor da FUVEST por muitos anos, foi meu professor no Bandeirantes, a gente é muito amigo... A cabeça dos matemáticos é uma cabeça viciada como qualquer cabeça, quer dizer, a minha também é... Cada um olha o mundo com seus olhos, e a vida tem me ensinado a respeitar isso... Não é por isso que eu vou acatar o que a pessoa disse, que vou concordar com ela, mas vou procurar dialogar, mostrar o meu ponto de vista... Acho que as pessoas trombam demais umas com as outras, na vida e nas profissões, por conta de uma intolerância muito grande. Elas esquecem que se o ponto de vista do outro é viciado, o dela também é... O que eu acho é que há muita intolerância e essa intolerância gera rupturas em vez de um diálogo. Poxa! Senta e conversa, caramba!

Acho que aprendi a cultivar isso. Eu sento para conversar com o Elon, com Flávio Wegner, com o Paulo Figueiredo ou qualquer outra pessoa que teve a sua formação em matemática... Poxa, isso me faz um bem danado... O Ângelo Baroni... Eu estava esquecendo o Ângelo Baroni, ele é um matemático do IME, irmão do Mário Baroni que foi meu colega no Bandeirantes, o Mário já faleceu... E o Ângelo foi, durante muito tempo, o acompanhante dos estudantes brasileiros na olimpíada internacional; poucos matemáticos topam essa parada... Porque aquelas questões da olimpíada internacional são de lascar, não sei se você tem acompanhado... quando eu vou muito bem numa prova daquelas eu tiro um dois... Bom, o Ângelo é fissurado em resolver problemas, é um apaixonado por matemática, e a maneira como ele faz as coisas é muito interessante! Eu me lembro uma vez... – o contexto eu perdi... – mas é o seguinte: eu dei um argumento lá para a propriedade do baricentro do triângulo, um terço da base, dois terços do vértice... e aí ele falou – ele me chama de Luiz Márcio porque ele me conheceu garoto, eu era colega do irmão dele, ele estava acabando a Poli e a gente ia entrar na Poli, ele falou: *posso sugerir mais um argumento? Você imagina um triângulo com três bolinhas idênticas, uma em cada vértices dele, certo? Eu quero descobrir o baricentro desse sistema... Bom, esquece uma bolinha e fica com duas, o baricentro dessas duas é o ponto médio... Então, no ponto médio, você substitua essas duas bolas por uma outra de massa duas vezes a delas, e, agora, você tem, num vértice uma bolinha e nesse ponto médio uma bolinha de massa duas vezes maior. Você quer equilibrar esse novo sistema... Onde é que você vai botar o dedo?* E ele falou... *e isso é matemática viu? Se alguém disser para você que não é matemática, você brigue, porque isso é matemática...* Então esse é um estilo meio a Arquimedes de fazer as coisas... Eu curto muito quando a gente está junto, é um baita de um aprendizado. Agora, o que o Ângelo pensa de ensinar matemática é uma desgraça! Entendeu? É uma desgraça o que ele pensa de ensinar matemática! É uma visão toda preconceituosa, não tem experiência de sala de aula... Mas, ele também não é, nem de longe, uma pessoa arrogante, muito pelo contrário, muito humilde, ele diz: falei bobagem? Eu também não entendo disso...

Eu acho que se a gente aprender a dialogar com essas pessoas, elas vão aprender, e nós vamos aprender... Um muda o outro, não é? Então, desde a criação da SBEM, eu me bato muito por isso... Precisamos aprender a trabalhar juntos e acho que isso já melhorou bastante. E com a SBMAC a relação é outra! Agora, a comunidade de matemática no Brasil é, sabidamente, uma comunidade conservadora, muito fechada em si mesma... E eu acho que tem algumas safadezazinhas... Também, safadeza tem de todo lado... O Elon tentou se opor aos PCN de primeira a quarta série com argumentos totalmente falhos, não conseguiu... Acho que há um dado muito positivo aí em relação ao fato da Tânia Campos presidir a SBEM, é que ela tem um bom relacionamento com a comunidade de matemática... É incrível, eu não sei se o mundo inteiro é assim, mas é impressionante como na nossa cultura as instituições dependem das

relações entre as pessoas, como tudo passa pelo pessoal... é impressionante isso! [interrupção para trocar o mini-disc]

— Você estava percorrendo as folhas do roteiro... quer falar da influência religiosa?

Bem, eu fui educado dentro da religião católica, a minha mãe era, e é, uma pessoa de muita fé; e os pais dela, meus avós, eram mais que isso, eles eram freqüentadores de igreja, a minha avó, mais ainda que meu avô, ela era carola mesmo de achar o máximo conhecer o bispo. Bom, eu fui educado dentro da religião católica, tinha que assistir missa, fui coroinha... estudei em colégio de padre e tal.

Não fui para o seminário, mas meu irmão quase... É inegável que alguns dos valores que eu tenho vieram daí. São valores universais, respeito, amor ao próximo... mas eu tenho consciência de que junto com isso veio uma cambada de outras coisas... Toda a sexualidade reprimida, isso foi muito forte... foi fortíssimo. E uma visão maniqueísta do mundo. A ruptura com isso foi se dando aos poucos... Só na época da universidade eu fui compreender o que era a igreja católica... a igreja, em 64, ainda não era a igreja da teologia da libertação; era a igreja da Tradição, Família e Propriedade, a marcha com Deus pela família e coisas desse tipo... Hoje eu não sei nem o que dizer dessas coisas, religião eu não tenho, acho que alguma espiritualidade todo mundo tem... Só tenho dúvidas... sei lá se Deus existe ou não existe, quem é Deus... Eu só sei que eu não entendo nada e essa é a única certeza que eu tenho. Se há um Deus é esquisito, mas se não há, também é... Se depois de morrer tudo acabou, é esquisito; mas se morrer e continuar, também é... Agora acho que ficaram algumas coisas boas, como esses valores universais. O meu avô foi muito forte nisso... E ficaram também os problemas, eu acho que a sexualidade reprimida, acho que não é uma coisa da qual eu tenha me libertado não, é uma coisa que ainda machuca...

— Você mencionou que aprender a dançar foi muito importante. Como foi isso?

Eu acho que a dança, em todas as culturas, é o preambulo da transa, não é? A dança é um elemento muito forte de qualquer cultura, uma manifestação... A dança me dá prazer... eu gosto de dançar, do ritmo, do movimento, e da aproximação com o sexo oposto... Numa época... hoje eu não sei, mas naquela época em que o contato físico com uma menina era uma coisa... Dançando você podia chegar muito perto, rosto colado era... era outra história, mas você podia chegar muito perto, e a dança... – e acho que isso ainda vale – era um sinal muito claro que um emitia para o outro do que estava afim, do interesse... E o tipo de música! Ah... outro lance: eu não peguei a época dos Beatles, peguei Elvis Presley e Ray Conniff... Então, o Elvis era com uma menina que dançava bem rock, agora quando tocava o Ray Conniff, que eram as músicas mais lentas, bom ... eu estou afim daquela, se ela dança, se não dança, não é importante... era música lenta... Então a dança proporcionou muito isso, a aproximação, uma maneira de você dar o recado, de manifestar as suas intenções, e eu acho que esse meu “sucesso” na aproximação do sexo oposto foi fundamental para o meu desenvolvimento

emocional, para a minha felicidade. Eu vinha de uma sexualidade toda reprimida... Eu acho que o sexo é uma força, uma energia vital da natureza... A energia da vida. O tesão é uma coisa fantástica... eu vejo que esses cães filas se matarem quando tem uma cadela no cio... É uma energia fundamental, e tudo aquilo foi reprimido por muitos anos. E a dança possibilitava essa aproximação, e essa aproximação me levou a ter sucesso nas relações com as meninas... então a dança, para mim, foi o acesso a uma coisa prazerosa, construtiva, bonita... Isso quebrava um pouco a repressão, porque dançar podia, dançar não era proibido.

— Como se manifestava essa repressão vinda da igreja?

Olha... um fato *marcante*... Eu aprendi, quando fiz a primeira comunhão, a me confessar, mas eu ainda era garoto... Com a chegada da puberdade, a gente começa a se masturbar e eu aprendi... Onde eu aprendi isso? Eu não sei, provavelmente na rua... Não me lembro de algum padre ter dito isso, não sei, talvez tenha dito... Mas aprendi que você não podia se masturbar, que era um pecado a masturbação. E a gente, quando se confessava, dizia assim – a expressão que eu aprendi a dizer era essa: *padre, eu fiz porcaria*. Olha que coisa fantástica! *Eu fiz porcaria*. Aí o padre perguntava: quantas vezes? Então eu aprendi que eu tinha que *contar* quantas vezes eu me masturbava porque ele ia perguntar, e se eu dissesse um número menor... eu não ia ser perdoado. Ia ficar em dívida, então, a cada masturbação tinha... que contar [risos]

— Que sacanagem!!

Pô!! Você quer coisa mais repressora?

Eu me lembro de uma outra cena assim... Nós morávamos em um sobrado e minha mãe costumava costurar na janela. Eu passei na rua, na calçada oposta, com um amigo meu, a gente tinha 10 anos... e esse garoto, quando passou na frente de um poste, ele abraçou o poste e fez... como se estivesse trepando com o poste. Pô: 10 anos, o que ele estava fazendo? Sei lá o que ele estava fazendo... Bom, a minha mãe me chamou de noite e falou: *quem é o menino?* É o fulano e tal... Eu não tinha reparado que ela tinha visto... E ela: *não quero que você ande mais com ele.* E eu não andei mais com ele. Pô, que coisa, não é?

E outra coisa assim... da religião. Não é desse ponto, mas me incomodava muito, é que eu não entendia nada daquelas coisas... Deus que é pai, que é filho, que é espírito santo... os três num só, o milagre da virgem que foi concebida sem pecado original e nessa época a missa era rezada em latim, e tinha que responder as coisas em latim, e eu não sabia o que eu estava falando... Tudo aquilo era uma coisa estranhíssima, sem sentido nenhum... aqueles refrões que se repetiam... *Cum sancto spiritu, in gloria Dei... Credo in unum Deum...* nem quando era falado em português, nada daquilo tinha sentido...

Minha mãe obrigava a gente a ir... papai, era outra história. Ele sempre teve outra relação com religião, nunca foi de freqüentar igreja, mas não tinha como se opor. Só mais tarde é que eu vim a entender essa religiosidade da minha mãe. Ela teve paralisia infantil, ela precisava de Deus, precisava de fé. Um exemplo disso...

ela contraiu a paralisia infantil quando era bebê, eu nasci em 45 e ninguém sabia o que era a poliomilite. Ninguém sabia o que ela tinha, quando ela engravidou... a família: *oh, vai engravidar? E se teu filho nascer com isso?* E a resposta que ela deu *sempre*, as sete vezes em que ela engravidou: não, Deus não vai fazer isso com meu filho. Ela tinha certeza de que nenhum filho ia ter a paralisia porque Deus não iria fazer isso... Bom, podia ser diferente? Claro que não! Ela precisava disso, ela tinha que ser assim; e ela impôs isso à gente: tinha que ir à missa, se a gente não fosse ela se aborrecia... Até os 18 anos eu fiz isso... então, a educação religiosa foi... Mas teve aspectos positivos.

— E você nunca associou essa cantilena da missa com a aprendizagem da geometria?

Acho que a sensação era exatamente a mesma. Aliás, eu já externei isso algumas vezes... Quando eu decorava aqueles teoremas do Cattoni, eu me lembro que eu estudava no meu quarto, eu tinha lá uma pranchetinha que eu tinha feito e onde eu colocava o livro (como em um púlpito)... e eu decorava aquilo da mesma maneira que eu decorava as rezas da igreja, era igual... Você recita um troço e você não sabe o que você está falando... Eu tenho um primo que era fã do Elvis, a gente tem a mesma idade, ele adorava Elvis cantava imitando o Elvis muito bem... só que ele não falava inglês... É parecido: você reproduz um som... A gente tem essa capacidade, a gente repete... como um papagaio... A diferença é que a geometria uma hora começou a fazer sentido... [risos] Já a santíssima trindade, até hoje eu não consigo entender... Bom, também porque eu não me interessei, não me esforcei... Acredito que a teologia também possa ser uma coisa interessante, mas nunca me interessei...

— Está legal "Caraça". Veja se há nos roteiros algo que chame a sua atenção...

Língua estrangeira é, em parte, um problema para mim cuja causa eu até identifico... O inglês é um obstáculo que eu localizo especialmente em uma professora no colégio... Ela era da família Cunha Bueno, família quatrocentão... um parente dela é vereador aqui em São Paulo... Ela era toda chique e dava aula para ter o que fazer na vida... Essa mulher era um *entojo*, era asquerosa e ela me intimidava muito... A mim e a muitos outros alunos; só tinha um cara na classe que era sangue azul como ela, que já tinha ido para os Estados Unidos e para a Inglaterra... então ela conversava com ele. Quando você pronunciava alguma palavra errada, ela ironizava, esculhambava... e eu acho que um certo bloqueio com o inglês veio daí. Eu me viro para ler, mas para falar é uma desgraça. Ir aos Estados Unidos foi um tormento, felizmente o Léllis fala bem e foi ele quem apresentou o trabalho lá... O espanhol, como eu sou neto de espanhol, a minha avó morou conosco e ela falava um portunhol, então eu me viro bem. O francês eu não falo... Esse é um ponto na minha formação, é uma lacuna muito grande...

— Vou fazer uma última pergunta. O Seiji disse que gostaria que eu aproveitasse algumas entrevistas e pedisse às pessoas que falassem sobre os primórdios da fundação da SBEM? Como surgiu isso? Quando que você entrou nesse processo?

Acho que a primeira vez em que fui à Rio Claro foi para um evento organizado pelo Dante, um encontro de prática de ensino. Foi nessa ocasião que vim a conhecer pessoalmente a Nilza Bertoni. Creio que foi em 81, 82... Dali até começar o mestrado em Rio Claro discutia-se muito a necessidade de espaços para se pensar a Educação Matemática. Quando a SBM resolveu fazer a *Revista do Professor de Matemática,* em 81, se não me engano, eu fui chamado para uma reunião; foi quando conheci o Pitombeira. Creio que eu e mais algumas pessoas ficamos achando que ia se abrir um espaço para trabalhar... Realmente se abriu um espaço, mas não o espaço que a gente queria. Em Rio Claro falava-se que a gente precisava constituir uma associação... O primeiro ENEM aconteceu no comecinho de 87 aqui na PUC e nas reuniões que o antecederam estava muito polarizada a questão: gente achando que não tinha que criar a SBEM e sim abrir mais espaço dentro da SBM, tinha gente que achava perigoso separar as coisas e diziam: nós temos que estar juntos, temos que aprender a trabalhar juntos... Eu me lembro que eu achava que tinha que ser criada a SBEM, mas para somar, eram coisas distintas; eu acho que os matemáticos tem que fazer matemática, é claro que eles tem que ter algum olhar para a educação, mas eles tem que fazer fundamentalmente matemática... O que não dá para eles acharem é que fazendo matemática eles estão resolvendo o problema do ensino na escola. O erro deles é querer cercear o nosso espaço.

Bom, a lembrança que eu tenho é essa. Naquela assembléia do ENEM, na PUC, foi que se decidiu pela criação da SBEM. Lembro de um lance muito curioso, ainda estava aquela discussão... e dentre as pessoas que mais malhavam a SBM estavam o Baldino e o Rômulo. O Baldino eu pouco conhecia, mas o Rômulo eu já conhecia a mais tempo... uma hora eu me enchi, pedi a palavra e disse: vamos parar com esse negócio aí! Vamos criar a SBEM porque não tem a SBEM... Naquela altura algumas pessoas que estavam presentes lá, como por exemplo a Alciléia, a Renate eu não sei se estava, acho que estava, o Paulo Figueiredo... eram pessoas que vinham da matemática, que tinham simpatia pela Educação Matemática... para que vai ficar comprando briga?... E, enfim, o meu discurso foi nesse tom... e eu citei qualquer coisa... um pouco antes eu tinha conversado com o Rômulo, conversa de corredor, e eu falei qualquer coisa, não que eu tenha citado "o Rômulo falou isso"; não foi, mas na minha fala eu acabei incorporando um pouco da conversa que nós tínhamos tido, e não lembro dos detalhes, mas sei que terminei de falar e fui sentar. Dali a pouco chega um bilhete na minha mão: *"Caraça", você foi leviano. Rômulo*. Poxa! terminou a assembléia, eu disse: vem cá, vamos conversar, que história é essa? O Rômulo é muito disso, eu aprendi, ele fala as coisas assim... mas depois você vai conversar. Aí eu entendi o que ele tinha pensado, tinha alguma razão... Eu fiz parte daquela comissão que elaborou o estatuto para a fundação oficial da SBEM...

Olha, eu soube do seguinte, de um congresso, se não me engano no México, eu não estava, quem me contou isso foi o Sebastiani, em Rio Claro, porque ele foi meu professor de história da matemática... Eram uns 15 brasileiros que estavam lá, o Bigode era um deles, o Ubiratan, o Sebastiani e não sei quem

mais... Se não me engano foi em 85 para início de 86, por aí, as pessoas que estavam lá decidiram organizar um encontro nacional, por que em São Paulo já tinha havido vários, o Dante em Rio Claro tinha feito vários encontros, eu tinha participado de coisas com o pessoal do GEPEM no Rio... aconteciam coisa pontuais, pequenas, no máximo em âmbito estadual. Parece que esse encontro no México conseguiu catalizar o desejo do pessoal de fazer um encontro nacional e pensar em uma associação, pensar em juntar as pessoas. Sei que o Bigode foi uma das pessoas encarregadas de articular isso, ele teve uma participação muito importante nessa história... Depois a Tânia Campos promoveu o encontro.

— A Nilza disse que ficou sabendo na última hora da composição de uma chapa...

Não foi só ela... Ninguém sabia.

É o seguinte... durante todo esse tempo do processo de constituição da SBEM, veja... nós não falávamos em nomes, tentávamos pensar a entidade abstratamente, tínhamos que pensar num estatuto, na formação da sociedade em sua estruturação. Os nome viriam depois... Bom, só que ficou muito para depois... Tinha também um outro problema muito sério, um problema que ocupava mais as preocupações da gente e que era o seguinte: formou-se, durante o ENEM da PUC, esse grupo de trabalho para elaborar o estatuto da SBEM, só que em Maringá você teria um outro público, um público que não sabia de nada da história... 80 % das pessoas que iriam estar em Maringá não conheceriam o processo e seria a assembléia com essas pessoas que iria dizer se estava, ou não, aprovada a SBEM. Como fazer isso sem que essas pessoas se sentissem manipuladas? Eu me lembro de um momento lá de Maringá, em que eu cheguei atrasado e sentei lá atrás... e aí fiquei escutando um papo assim do lado, as pessoas estavam falando exatamente isso: de onde saiu esse estatuto? esses caras tiraram isso da manga do colete? No momento de constituir essa diretoria, bom... Aí tinha o seguinte: se o cabeça for de São Paulo o Rio não aceita, se for do Rio então São Paulo não iria aceitar ... Se for o Ubiratan o pessoal do Rio não aceita, se for a Maria Laura... Procurava-se, então, alguém com bastante experiência e acho que essa foi uma decisão acertada no momento: a Nilza foi o nome que se encontrou, respeitada por todos e não era do eixo Rio – São Paulo. Foi um bom nome para ocupar a presidência. Ela não sabia, e ninguém mais sabia...

— Como que foi a entrevista "Caraça"?

Bom, gostei bastante. Falei de coisas que já não lembrava mais, coisas que ficam adormecidas. E é interessante porque ela não se limita ao profissional, ela mescla... é porque as coisas não estão separadas... Agora, tem uma coisa que eu não disse... está gravando ainda?

— Está gravando.

Pode deixar... Eu não tenho sonhos de consumo, coisa do tipo ter carro importado e tal... Eu queria morar gostoso, poder comer queijo e tomar um vinho de vez em quando... sem grandes ambições. A infância da gente foi apertadinha,

nós não passamos fome, mas meu pai passou fome. Houve uma certa fase em que ele chegava em casa e não tinha o que comer... Então eu queria ter qualidade de vida. Então, a sala de aula me encantou, eu gostei de ser professor, gostei... E como eu comecei a ter sucesso, a ser reconhecido e valorizado eu acabei ficando. Agora, eu acho que fiquei no magistério, também, porque eu consegui ter um bom ganho e isso foi graças ao cursinho. Eu não sei se eu tivesse que viver como os professores estão vivendo, eu não sei se eu ficaria na profissão... Tendo o diploma de engenheiro na mão talvez minha opção fosse outra. Quando a gente se formou, em 68, os politécnicos não saíam procurando emprego, a gente ficava na porta da Poli e o pessoal ia buscar lá, havia uma disputa para contratar politécnicos... Isso mudou por completo, mas, apesar disso, em 68, eu dando aula nesses quatro lugares ganhava mais do que um engenheiro recém formado, mas depois de 10 anos isso se inverteu e todos os meus colegas que foram para a engenharia, depois de 10 anos de formados, ganhavam muito mais do que eu ganhava como professor... Então, eu não sei se eu teria conseguido permanecer no magistério se estivesse vivendo na penúria que o pessoal da rede está vivendo...

Houve um período do cursinho em que eu ganhei bem. Depois, quando eu me afastei, em 84 foi meu último ano, foi quando eu fui fazer o mestrado, aí a Bia ganhava bem e eu pude reduzir um pouco, mas foi uma época apertada...

O quando do ganho de um professor de cursinho mudou muito. Eu não sei se dá para comparar o que ganha um professor de primeiro time hoje com o que se ganhava naquela época quando se podia comprar um fusca por mês... É o seguinte, as faixas não eram muitas e as distâncias também não... Isso já vai para uma outra história...

Por volta de 72 nós estávamos no Universitário e a gente acabou se desentendendo lá, por bobeira, coisa que depois foi superada, mas saímos de lá: o Trotta, o Jakubo e eu. Isso me faz lembrar a letra da música: a gente briga, diz tantas que não quer dizer... Uma das coisas que os donos do Curso Universitário nos disseram foi a seguinte: se vocês saírem daqui vocês estão ralados, vocês não vão arrumar emprego em lugar nenhum... Nós três havíamos recusado convites do Anglo e do Objetivo, e, então, subimos até a avenida paulista e batemos lá na porta do... Di Gênio.

Ele falou: quantas aulas vocês querem? Querem largar o Universitário e ficar só aqui? E nós: não, não queremos... Bom, nós queríamos era dar um susto no pessoal do Universitário... Nessa época eu dava aula em Campinas, no curso MacPoli, eu tinha ido para lá em 68, e o MacPoli era um cursinho que começou em uma casinha, era uma coisa bem familiar, e aí o Objetivo abriu uma filial em Campinas e o dono dessa filial era o Setsuo Ioshinaga, um cara que foi professor de química e tinha livros com o Feltre. O Setsuo chegou para mim e disse: *olha "Caraça", você já está no Objetivo em São Paulo, então você tem que vir para o Objetivo também em Campinas, larga o MacPoli... Quanto você está ganhando lá?* Eu falei quando eu estava ganhando, já nem lembro mais, e ele falou: eu pago o dobro pelo valor da aula e, de luva, você ganha um opala zero quilômetro.

Opala, na época ... Aí eu pensei: eu sou um profissional... Eu estava zangado com o pessoal da universitário pois eles tinham passado a rasteira na gente, e a gente se considerava amigo... bom, eu sou um profissional. Fui lá, reuni a família dona do MacPoli e disse: sinto muito, nós somos amigos, mas eu sou um profissional, eu vou para o Objetivo... Aí o seu Faria começou a chorar: pô "Caraça", não faz isso, preciso de você aqui para o MacPoli ir adiante... Aí eu fui para o Setsuo e disse: olha, não vai dar... E ele: *não, você tem que vir, se não eu vou falar com o Di Gênio e ele tira suas aulas lá em São Paulo*. Aí eu fiquei zangado, não é? O Di Gênio me chamou e disse: *não esquente, vamos fazer uma coisa, você não fica nem no Setsuo... você saí de Campinas, e pega todas as aulas aqui, eu te pago ... te dou o opala e você fica só aqui.* E eu: não, não quero, vou continuar no MacPoli. Aí ele disse*: ah, mas você está criando uma situação embaraçosa para mim, o Setsuo é muito amigo meu, meu companheiro... eu vou ser obrigado a te mandar embora daqui.* Então manda, e fui para o MacPoli... Lá o homem disse o seguinte: olha, nem de longe nós podemos te pagar o que eles iam te pagar, mas eu te prometo uma coisa, tão logo a situação aqui mude, a gente vai te recompensar financeiramente... Bom, aí aconteceu uma coisa que ... isso foi por volta de dezembro... e eu não sei como, mas o MacPoli se abarrotou de aluno... mas se abarrotou mesmo, e o seu Faria me chamou: "Caraça", vai dar para te pagar o que eles iam te pagar... Era muita grana, e foi assim que a gente comprou aqui e construiu a casa.

— ... e sem render para "a família" ...

... E depois o Trotta e o Jakubo também saíram do Objetivo.

— Quero agradecer muito a sua disposição por ter dado essa entrevista.

Eu é que agradeço. É um privilégio ter sido escolhido. Não sei se o que eu contei chega a ser significativo, se representa alguma contribuição para o teu trabalho, mas, se foi, fico muito satisfeito em ter colaborado...

> No vocabulário crítico, a palavra *precursor* é indispensável, mas se deveria tentar purificá-la de toda conotação de polêmica ou de rivalidade. O fato é que cada escritor *cria* seus precursores. Seu trabalho modifica nossa concepção do passado, como há de modificar o futuro. Nessa correlação, não importa a identidade ou a pluralidade dos homens.
>
> *Kafka e seus precursores*. (In: Obras, v. II, p. 98)
>
> Jorge Luis Borges

Épsilon

> ... a fonte oral, posto que é viva, é parcial. E vou defender a parcialidade da fonte oral, não só porque é inacabada, como também porque nos põe em confronto com o outro. É parcial e, nesse sentido, é política porque, na confrontação do entrevistador com o entrevistado, pode-se buscar as diferenças e também a unidade.
>
> *Pensar a subjetividade* (p. 47)
> Mercedes Vilanova

Mantrayâna

Tem certas coisas contra as quais a gente se bate. A preocupação com fórmulas para resolver os problemas: é fórmula da equação do segundo grau, fórmula da regra de Cramer, condição para que três pontos estejam alinhados no plano – um determinante igual a zero... Quando os professores chegam, a gente dá um teste para eles fazerem. E no final do curso, a gente dá outro teste, sobre os mesmos assuntos, mas com questões diferentes, para examinar a evolução deles. Eu me lembro de um teste em que nós pusemos: resolva a equação (x—5).(x—3) = 0. Um grande número, provavelmente a maioria, multiplicou (x—3) por (x—5) e obteve como resultado $x^2 - 8x + 15$, aplicou a fórmula e chegou às raízes que eram 3 e 5. Isso acontece bastante.

Em uma ocasião eu mostrei para os meus colegas um documento do MEC sobre as provas de matemática do ENEM. O documento do MEC apresentava as questões da prova, as soluções e a crítica dos autores do documento às soluções. A pior das três coisas era a crítica. Uma questão era assim: Determinar sen(x +π). Tem a solução e a crítica embaixo: *essa questão está muito mal escolhida porque depende de você saber o seno da soma de dois ângulos e isso é uma fórmula que deve ser memorizada, e a memorização não prova a compreensão.* Há vários erros nessa crítica. Primeiro, que para saber o seno de (x + π) você não precisa de fórmula nenhuma. Se você usar a fórmula, significa que você não tem um conceito de seno bem estabelecido na sua mente. Na figurinha você tem x, e você tem x + π, não tem que usar fórmula para verificar isso. Segundo, que memorizar não é ruim não. Tem certas coisas que você tem que memorizar mesmo. É claro que é preferível que você saiba deduzir, mas nem tudo você pode saber através da dedução. Por exemplo: 7 X 8 = 56, acabou-se, você tem que memorizar. Você vai entender porque 7 X 8 são 56? Os documentos do MEC estão cheios dessas coisas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de primeira a quarta série têm uma verdadeira catilinária contra a memorização: 7 X 8 = 56, tem que explicar por que! Por que 7 X 8 são 56? Por nada, porque 56 é o nome do número que é o resultado da multiplicação de 7 por 8. Do mesmo modo que eu me chamo Épsilon e você se chama Carlos. Por que você se chama Carlos? Por que 7 X 8 são 56? Porque é o nome do 7 X 8. Acabou-se. Não tem que explicar. O que você tem que explicar é como saber, em um problema, quando é que você faz 7 X 8 e não 7 + 8. Para isso

você tem que conceitualizar. Saber o que é o conceito de multiplicação e o conceito de adição. Mas por que é 56... A melhor solução é essa: memória. Memorizar e raciocinar são duas funções diferentes, uma não afeta em nada a outra, pelo contrário: a memória ajuda o raciocínio porque você não perde tempo.

Guhyayana

É completamente inesperado você me pedir para indicar um pseudônimo, mas achei interessante você mencionar que uma das pessoas que você entrevistou escolheu o nome do Caraça. O Caraça desempenhou um papel importante na minha formação matemática. Existe em Portugal um boletim de divulgação de eventos matemáticos no qual cada número traz uma notícia sobre um matemático português e um professor de lá me pediu para escrever sobre o Antônio Monteiro. Eu escrevi e ele mandou uma carta agradecendo, dizendo que ficou muito bom e elogiou demais o texto. Eu vim a saber da existência do Antônio Monteiro através de um livro do Caraça. Quando eu comecei a dar aulas no Ceará eu procurei estudar um pouco mais de matemática e fui a um alfarrábio comprar livros antigos de matemática e lá me deparei com um livro muito estranho: começando pelo fato de que o livro estava em um alfarrábio, mas aparentemente nunca tinha sido sequer aberto porque as páginas ainda estavam dobradas; eu imagino que alguém comprou o livro e quando viu que era completamente estranho resolveu se desfazer dele. O livro se chamava *Lições de Álgebra e Análise*, de um autor chamado Bento de Jesus Caraça. Naquela época, que eu tinha 18, 19 anos, comecei a ler aquele livro. Eu o havia comprado por ser intrigante. À medida que eu ia lendo, um novo mundo completamente diferente se abria para mim. Era o mundo da conceituação matemática: conjuntos, números transfinitos, grupos, anéis... O livro não é uma maravilha, ele se estende demais, constrói os números naturais, reais com cortes e depois os complexos; tem uma parte completamente desconectada sobre matrizes e determinantes feitas de uma forma bem clássica, que quase nada tinha a ver com o que se viu antes. Mas ele me deixou fascinado com aquelas coisas: números transfinitos, e no fim de cada capítulo ele trazia um bibliografia em que mencionava vários livros com comentários sobre o conteúdo dos livros mencionados; essa bibliografia foi muito importante para mim porque, lá no Ceará, não existia nada de matemática naquela época. Hoje o Ceará é um centro de matemática muito relevante e eu tenho orgulho de dizer que eu contribuí para isso, inclusive, você vê ali na parede um diploma de professor *honoris causa* da Universidade Federal do Ceará, pelo trabalho que eu desenvolvi lá... Mas voltando: essa bibliografia continha indicações como, por exemplo, o livro do Hardy: *Curse of Pure Mathematics*, o *A Survey of Modern Algebra* do Garret Birckoff e Saunders MacLane, livros que eu mandei buscar em uma livraria no Rio de Janeiro. Eu os comprei por reembolso postal e estudei matemática sozinho, ou melhor, com o auxílio desses professores que são os autores dos livros. Foi por aí que eu aprendi matemática. Entre os livros mencionava-se alguma coisa do Antônio Monteiro, em particular a *Aritmética Racional*, que aliás está até aqui na minha estante. Esse é um livro *muito* interessante de aritmética que foi escrito

para “alunos do liceu”. Eu desconfio que os alunos do liceu em Portugal fossem superdotados ou não entendessem nada daquilo. É um livro muito sofisticado. Elegantíssimo.

Epanodos

Eu nasci em Maceió, Alagoas, no dia 9 de julho de 1929. Somos quatro filhos: eu e mais três irmãos; são dois homens e duas mulheres. Meu pai era um pequeno comerciante, proprietário de algumas casas de aluguel, uma família de classe média. A família do meu pai se resumia praticamente nele, porque ele era filho de um imigrante que morreu. A família da minha mãe é muito grande; minha mãe tinha doze irmãos.

Eu estudei num colégio Batista alagoano, tive um professor extraordinário de matemática sobre o qual eu escrevi um livro.

Depois eu fiz o segundo grau no Colégio Estadual, que era muito ruim, e fiquei desanimado com o estudo. Aí eu fiz exame para Escola de Cadetes em Fortaleza, mas abandonei no meio e fui ser professor de matemática no Ceará.

Foi aos 17 anos que fui para Escola de Cadetes; antes disso eu não tinha nem sequer dormido em nenhuma casa que não fosse a minha, no mesmo lugar onde eu nasci. Fui para Fortaleza e lá fiquei um ano na Escola de Cadetes, mas não deu certo, não era a minha vocação. Então eu fui fazer a única coisa que eu podia fazer, não quis voltar para casa e, aos dezoito anos, comecei a dar aula.

Comecei a dar aula no curso primário, mas logo em seguida...

Bom, por que dar aula? Eu tinha aquela idéia na cabeça de que dar aula era um negócio legal; eu tinha tido a influência do professor Benedito Moraes lá em Maceió. Quando eu saí da Escola de Cadetes fui conversar com um professor de lá, que tinha sido meu professor, e que era dono de um colégio e ele me ofereceu para dar aula no colégio, pois eu tinha me saído muito bem nos estudos lá na Escola de Cadetes, e ele achava que eu seria um bom professor.

Então comecei a dar aula. Inicialmente num curso chamado Curso de Admissão, mas isso durou muito pouco porque o professor do colégio fez concurso para o Banco do Brasil e largou as turmas todas e, de repente, eu comecei a dar aula. No primeiro, segundo, terceiro e quarto ano de ginásio. E, para minha surpresa, depois de alguns meses de aula, houve um levantamento lá entre os alunos para julgar os professores e eu fui colocado no topo da lista: eu era o melhor professor que eles tinham. Estava dando aula há três meses somente!

Eu não tinha nenhuma preparação para dar aula; tinha um modelo na minha mente. O modelo que era o professor Benedito. Eu não tinha o menor problema porque era só fechar os olhos e me lembrar como é que o professor Benedito fazia, e eu fazia também.

Mas no começo, quando eu estava dando aula no Curso de Admissão, eu pensei em fazer uma carreira literária e não matemática. Fui para a matemática por causa desse concurso que o professor de matemática fez, do contrário acho que eu iria para letras. Eu sempre gostei e sempre me dei bem com a matemática. E a matemática se deu bem comigo, não é?

Então eu entrei nisso, comecei a dar aula e comecei a Faculdade de Filosofia, lá em Fortaleza mesmo. Fiz os dois primeiros anos lá. Depois eu consegui uma bolsa de iniciação científica e terminei o meu curso aqui no Rio de Janeiro.

Houve um episódio interessante lá em Fortaleza. Eu comecei a dar aula nesse colégio que só tinha de primeira a oitava série (na época era o primário e o ginásio). Eu dei aula lá três anos. Quando eu estava começando o segundo ano de ensino lá, esse diretor do colégio me chamou a atenção para o fato de que ia haver um concurso para o Colégio Estadual, para professor de matemática do Colégio Estadual. Ele me mostrou os editais do concurso. Ele: *por que você não faz esse concurso?* Eu disse: *mas eu não terminei ainda nem o terceiro ano do científico!* Eu não tinha terminado; eu larguei a Escola de Cadetes quando ia começar o terceiro ano do científico. Ele disse: *mas aqui no edital não diz que precisa nada disso; tem carteira de reservista, tem não sei o quê, não sei o que mais, certidão de idade, atestado de vacina, título de eleitor... mas não tem nada sobre diploma.* Esqueceram de botar[rindo]. Conclusão: aos dezoito anos eu fiz concurso; eram dez candidatos e o concurso consistia de duas aulas: uma de livre escolha e outra com um ponto sorteado, com quatro horas para preparar. Eu tirei o primeiro lugar dos dez candidatos e me tornei professor do segundo grau do Colégio Estadual, ao mesmo tempo em que eu estava tendo aula no segundo grau. O mais curioso é que o meu professor no curso noturno, no colégio particular onde eu estudava em Fortaleza, tinha tirado quarto lugar no concurso. Ele nunca me perdoou por isso.

Eu fiquei ensinando nesses dois colégios: no colégio particular, o Farias Brito, e no Colégio Estadual. Um dia, passando as férias em Maceió, eu me encontrei com um amigo que sugeriu que eu viesse para o Rio de Janeiro; ele entrou em contato com o pessoal do CBPF, onde ele estagiava, e consegui uma bolsa. Então eu vim estudar com o professor Leopoldo Nachbin aqui.

Ter feito a Faculdade de Filosofia, não significa que é Curso de Filosofia, é uma abreviatura para o nome; chamava: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Então a gente abreviadamente dizia Faculdade de Filosofia. O que eu fiz era um Curso de Matemática. Mas naquela época não existia ainda – isso foi no ano de 52, por aí –, não existia universidade em Fortaleza; existia uma faculdade particular dos Irmãos Maristas. Muito fraquinha e noturna. Praticamente eu só ia lá fazer as provas. Eu dava, sei lá, umas 45 aulas por semana e estudava nos fins de semana. Mesmo assim, quando eu terminei o segundo ano lá e me transferi para o Rio, tive uma decepção: eu pensava que os alunos daqui eram muito bons e vi que nenhum deles era melhor do que eu; então fiz o terceiro e o quarto ano aqui.

Quando eu estava para concluir o quarto ano, o professor Leopoldo Nachbin me apresentou a um representante da Fundação Rockefeller, que me entrevistou. O resultado dessa entrevista foi que eu consegui uma bolsa para ir estudar nos Estados Unidos. Aí eu me casei e fui para Chicago onde fiz o mestrado e o doutorado em três anos e meio. Fiz o mestrado em um ano e o doutorado em dois anos e meio. Aí voltei para o Brasil, para o IMPA.

O IMPA tinha sido criado no ano que eu cheguei aqui no Rio, em 52. E então eu fui bolsista de iniciação científica do IMPA. A minha carreira está ligada ao IMPA desde aquela época: eu fui bolsista em iniciação científica, professor assistente, associado, titular, diretor três vezes... e hoje estou aposentado.

A ida para os Estados Unidos... Essas coisas aconteceram de uma forma que a gente não pára para pensar. As coisas acontecem: eu estava em uma escola militar, de repente me tornei professor, depois vim para o Rio e dois anos depois fui para os Estados Unidos. Isso ocorreu naturalmente; eu não fiz nenhum plano assim, nenhum projeto. A vida me levou...

Teléstica

O que eu sempre quis desde muito tempo, minha vocação sempre foi de escrever, não é? Escrever e dar aulas. As duas coisas que eu gosto mais de fazer. Algumas vezes eu fui levado a dirigir, fui diretor do IMPA três vezes num total de dez anos, mas a contragosto. Todas as três vezes eu pedi para sair. Não gosto de dirigir, de organizar, de administrar, de perder tempo com burocracia, de viajar para Brasília, de ir atrás de verba... essas coisas não me atraem. Eu gosto mesmo é de fazer isso que eu disse para você. Quando fiz o doutorado em Chicago eu senti que tinha capacidade de fazer pesquisa de boa qualidade. Tem alguns trabalhos meus que são bastante conhecidos. Mas, aquilo eu fazia só para mostrar que era capaz de fazer, se quisesse. Mas não era realmente o que queria. Eu queria mesmo era ensinar e escrever livros didáticos. Em todos os níveis.

Eu fiz pesquisa e posso falar, sem modéstia, pesquisa de boa qualidade, publicadas em revistas muito importantes e com repercussão. Mas esse nunca foi realmente o meu objetivo na vida. Porque, é claro, fazer pesquisa é uma forma... ou melhor, é **a** forma de você entender bem o assunto que você está estudando. Você procura avançar, procura descobrir mais as coisas. É resolver problemas que estão abertos para entender melhor aquilo. De modo que pesquisar é uma forma de aprender, é um modo de aprendizagem. Mas eu não me sentia muito satisfeito em ter a coisa para mim, eu sempre quis divulgar aquilo, principalmente para o meu país.

Quando eu estava nos Estados Unidos tive ofertas de emprego para ficar lá e recusei. Eu achava que nos Estados Unidos eu seria mais um no meio de dezenas de milhares e não ia contribuir muita coisa, enquanto que no Brasil eu teria oportunidade de fazer algo mais significativo. Em 1964, eu estava na Universidade de Columbia como professor visitante e tinha uma oferta para ficar lá permanentemente. Ao mesmo tempo, eu recebi um telefonema do Zeferino Vaz me convidando para ir para a Universidade de Brasília, porque ele dizia que tinha trazido só Salmeron, Otto Gottlieb e Cláudio Santoro, Antônio Cordeiro, Machado Neto, e vários outros luminares de várias áreas; e que ia fazer uma Universidade fantástica e tal. Os meus colegas lá em Nova Iorque diziam*: você é louco, você vai voltar para o Brasil; lá é uma ditadura militar e você não sabe o que pode acontecer*. E eu dizia: *mas eu não sou político, não tenho nada a ver com a ditadura militar, eu quero é trabalhar na Universidade*. Eu tinha a ilusão de que

seria possível trabalhar tranqüilamente numa Universidade dentro de uma ditadura militar. E fui para Brasília, para o ninho da cobra. Larguei tudo lá, recusei a oferta e vim... O sonho durou pouco tempo, um ano e pouco, e aí nós fomos obrigados a pedir demissão coletivamente, porque não havia clima para o trabalho: interferências, todo o dia um professor era demitido sem motivo nenhum. Eu voltei para os Estados Unidos e fiquei por lá mais dois anos (um ano na universidade da Califórnia...).

O professor Leopoldo Nachbin nunca foi para Brasília; ele era uma espécie de coordenador honorário, mas nunca foi para Brasília e nunca realmente participou. Quem coordenava, de fato, lá era eu. Ele tinha essa posição porque participou ativamente dos estudos iniciais para a organização da Universidade, como também o professor Leite Lopes na Física, que também nunca foi para Brasília. E aliás, não podia ir, porque logo que veio a Revolução ele foi cassado. Saiu agora um livro muito interessante, do professor Salmeron, sobre a universidade de Brasília, publicado pela própria editora da Universidade; chama-se... acho que é: *UnB, O Sonho Interrompido*, qualquer coisa assim. Eu até escrevi uma resenha desse livro, fui solicitado pela Revista Ciência Hoje; está no último número da Revista Ciência Hoje. Ele conta com detalhes todas as confusões de lá: a gente tentando fazer alguma coisa e os obscurantistas procurando... é um negócio terrível. Terrível, terrível...

Eu achava que tínhamos a missão de fazer uma Universidade que era um sonho. Uma universidade em moldes bastante modernos, voltada para a pesquisa, com gente de alto nível, em um terreno completamente virgem. O planalto central, praticamente tinha um núcleo muito pequeno e essa era uma forma de dar uma base cultural para o governo central, no meio de um deserto... O papel da universidade seria importantíssimo, não só como modelo para as demais universidades brasileiras, como também para dotar a capital do país de um núcleo de civilização, de cultura e de ciências. Mas infelizmente isso não foi possível; havia interferências muito grandes de alguns militares. Um coronel que era comandante do batalhão de guarda presidencial freqüentava a universidade praticamente todos os dias e dava palpite em tudo... era ele, na verdade, era ele quem mandava lá dentro. Quando ele não gostava da cara da pessoa dizia que aquela pessoa era comunista e mandava o reitor demitir e acabava. A gente se sentia muito inseguro. Muito inseguro. A coisa se tornou insustentável. Entendeu? Um clima de terrorismo. Aí, foi uma coisa incrível: os professores, quase todos, em peso, pediram demissão coletiva. Nunca houve isso antes, nem depois. Muitos ficaram completamente desempregados... e marcados. Mesmo assim tiveram a coragem de pedir, inclusive eu; eu saí de lá desempregado. Fui para a casa do meu sogro, e lá eu recebi um telefonema dos Estados Unidos me convidando para ir para a Universidade de Rochester, depois fui para Berkeley. A essa altura eu já estava mais ou menos encaminhado para regressar ao IMPA, de onde eu nunca devia ter saído.

Satori

O IMPA começou em 1952, dentro do CBPF. Era muito pequeno, não cresceu, se resumia praticamente ao Maurício Matos Peixoto e ao Leopoldo Nachbin, e alguns bolsistas em iniciação científica entre os quais eu estava. Depois ele se mudou: em 56, 57 para a Rua São Clemente. Num casarão lá em Botafogo. Ficou 10 anos lá, depois, ainda pequenininho, passou para a Rua Luís de Camões, no Centro da cidade, onde ficou mais 14 anos, até 81. Em 81 foi concluída a construção desse prédio aqui, onde nós estamos desde então. O IMPA sempre foi uma instituição com um número muito reduzido de pessoas porque pagava muito mal, uma miséria; e ainda hoje paga mal. A tradição de pagar está arraigada aqui. O nosso salário aqui é 30% menos do que o salário de um professor da Universidade Federal – as pessoas se surpreendem – além do que, por exemplo, a questão da aposentadoria agora está sendo modificada, mas os professores da universidade se aposentam com 30 anos, e os do IMPA com 35. Nós somos pesquisadores e não temos direito a certas regalias que os professores têm.

O IMPA se manteve, durante muitos anos, em estado de, digamos assim, de gestação, meio dormente, até que começou a se expandir lentamente, formando pessoas, trazendo algumas de fora, muito poucas e com muita cautela. E isso assegurou a qualidade. Ele soube resistir a impactos como os de tentarem levá-lo para a universidade, ou então trazer gente de fora sem ter mérito. Essa segunda possibilidade era muito remota porque as pessoas não queriam: entrar para quê? para ganhar uma miséria? Isso nos salvou. Muitos dos pioneiros foram pessoas abnegadas que conseguiram criar, aos poucos, uma reputação de seriedade e de bom nível, de coisas feitas corretamente. Isso gerou, principalmente nos primeiros 20 anos, grandes reações de fora.

Foi uma luta. Ainda hoje tem muita gente que tem raiva e procura criar motivos para o antagonismo ou coisa desse tipo, mas isso é uma medida do sucesso: o sucesso sempre causa essas coisas, não é? Mas isso está desaparecendo. Durante alguns anos, nas últimas duas décadas, eu costumava dizer para os meus colegas que o IMPA tinha muito mais reputação fora do que dentro do Brasil. Mas agora já não é mais verdade; temos boa reputação dentro do Brasil também.

Quando eu saí do Brasil já estava ligado ao IMPA. Quando eu ganhei aquela bolsa da fundação Rockefeller para estudar em Chicago, isso foi em 1954, eu fiquei em Chicago de agosto de 54 até março de 58, já saí sabendo que ia voltar para o IMPA. Saí para completar a minha formação e voltar para cá. Na verdade, em 56 eu fui nomeado pesquisador assistente do IMPA, qualquer coisa assim, pois eu estava fazendo a minha tese de doutorado. De modo que foi uma coisa natural. Em 62 eu ganhei uma bolsa Guggueheim e fui para Princeton; fiquei um ano em Princeton e no ano seguinte fiquei em Columbia. Nessa época eu ainda estava ligado ao IMPA. Só que na hora de voltar, em agosto de 64, eu me desliguei do IMPA para ir para Brasília; fiquei um ano e meio lá. Eu achava que tinha uma missão a cumprir lá. Mas voltei para o IMPA e saí para os Estados Unidos, mas já ligado ao IMPA.

Magavan

Durante algum tempo o único contato que eu mantive com o ensino básico foi através das minhas filhas com os colégios delas. Em 1970, por aí, voltei a me preocupar com essas coisas. Eu nunca deixei de pensar na questão do ensino, não só o ensino básico, mas o ensino em todos os níveis. Em 1975, 75 para 76, eu criei a *Coleção Projeto Euclides*: eu achava que o Brasil precisava ter uma literatura matemática de bom nível e inventei essa *Coleção Projeto Euclides* que começou com um livro meu: *Curso de Análise*, volume I, que agora está na nona edição. Eu tive a sorte de contar com pessoas que aceitaram colaborar e escrever livros também, e a coleção é um sucesso. Depois eu achei que precisava escrever livros de nível de graduação; a *Coleção Projeto Euclides* no começo era mista: tinha livros de graduação, livros de iniciação à pesquisa, etc... Eu achei que precisávamos de uma coleção claramente dedicada à graduação, então eu criei a *Coleção Matemática Universitária*, na qual também eu tenho livros publicados. No projeto Euclides eu publiquei quatro livros: *Curso de Análise volume I, Curso de Análise volume II, Espaços Métricos, Grupo Fundamental e Espaço de Recobrimento.* Na coleção matemática universitária eu comecei com o *Análise Real volume I*, que até agora ficou no volume I, porque eu não tive tempo de fazer o volume II, e *Álgebra Linear*. E outros colegas fizeram vários livros. O Djairo Figueiredo fez um livro muito interessante, com um colega dele lá de Campinas, sobre Equações Diferenciais; o Abramo Hefez fez um de Álgebra, a Valéria Iório fez um de equações diferenciais, o Plínio lá de Campinas fez um de Teoria dos Números, o Márcio Soares escreveu um livro de variáveis complexas. Eu acho que é muito importante você ter alguma literatura nacional mesmo que existam livros análogos em outras línguas; acho que dá uma sensação diferente quando um jovem pega um livro escrito por um *João da Silva* e não por um *Charles Não-sei-quê*. Ele sente: *puxa, se esse cara consegue fazer isso, eu posso também.* Ele sente que o brasileiro é capaz de fazer essas coisas, então essa questão da literatura matemática de bom nível no país é fundamental para o desenvolvimento.

No começo dos anos 90 eu tive contato com o pessoal da diretoria da sociedade VITAE, que tem sede em São Paulo. Conversando com a Dona Regina, que é diretora lá, eu falei para ela: *por que a gente não faz um programa para treinamento de professores?* A minha idéia era dupla: eu pensava fazer o treinamento de professores que dão aula nas faculdades de formação de professores, que em geral são muito fracos – e isso ainda estou devendo –, e pensava também no ensino médio de matemática. Então ela falou: *por que não física?* E eu disse: *por que não língua portuguesa?* E assim nós fizemos um projeto de treinamento de professores em matemática, física e língua portuguesa. A sociedade VITAE aprovou, apoiou e financiou durante 4 anos em onze cidades de oito estados brasileiros.

Nesse meio tempo, quando nós estávamos fazendo isso, tivemos uma sorte incrível aqui no Rio: a IBM nos cedeu o centro de treinamento de executivos, de altíssimo nível, no Alto da Gávea; é um hotel cinco estrelas onde nós levávamos os professores durante duas semanas. Era uma maravilha, a comida era de graça em

um restaurante de altíssima qualidade... Isso dentro do projeto IMPA/VITAE. Aí eu contei com a colaboração de vários professores que ainda hoje estão trabalhando comigo; formamos um grupo de quatro pessoas: o Wagner, o Paulo Cezar, o Morgado e eu. Nesse projeto escrevemos onze livros temáticos, cada um dedicado a um assunto, embora o *Meu professor de matemática* contenha vários assuntos. Mas os outros livros eram assim: um livro de trigonometria, um de logaritmos, um de análise combinatória, um de matemática financeira, um de geometria, um de construções geométricas, etc. A VITAE patrocinou a publicação desses livros e isso foi uma coisa muito mais importante do que as aulas, porque difundiu... A idéia de publicar esses livros era de que a gente poderia contribuir para melhorar a qualidade dos livros... embora os livros não fossem para alunos e sim para professores, porque a matéria era elementar mas tratada de uma forma... com uma linguagem mais madura. Não é a mesma linguagem que você usa quando você fala com um jovem. Nós esperávamos que os professores, as editoras, os autores de livros didáticos, tomassem contato com esses livros e procurassem melhorar o nível das suas publicações. Alguns desses livros têm sido mencionados na bibliografia desses livros didáticos aí, mas eu lamento dizer que eles não influíram. Eles têm influído muito no treinamento de professores, mas não na qualidade dos livros didáticos que continua muito abaixo do desejado. A avaliação dos livros didáticos feita pelo MEC adiantou bastante. Mesmo que a avaliação não tenha sido boa, o mero fato de que existe uma avaliação faz com que as pessoas ponham as barbas de molho. É a mesma coisa com o ENEM e com o provão: por pior que seja é bom. Agora, no ensino médio o problema é o seguinte: o MEC não compra livros de ensino médio para distribuir. Então ele não vai fazer avaliação e não tem a menor intenção de fazer a avaliação. Você me pergunta se seria possível juntar as sociedades, a SBEM, a SBM e a SBMAC para fazer algo desse tipo, eu digo o seguinte: a SBEM nunca se interessou por essas coisas. Ela nunca se meteu. Há quantos anos ela existe? Ela não devia se preocupar com a questão da qualidade dos livros? Da qualidade do ensino? Ela se preocupa com coisas como a epistemologia e o construtivismo; mas com isso ela não se preocupa na medida em que deveria se preocupar... Olha, nós vamos terminar fazendo isso nós mesmos, eu e os meus colegas.

Quando já estava por terminar o projeto – pois a VITAE não vai ficar fazendo uma coisa dessas a vida toda, isso é responsabilidade do MEC –, o professor Abílio Baeta Neves, que hoje é Secretário de Ensino Superior e ao mesmo tempo presidente da CAPES – ele era professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul –, esteve aqui no Rio de Janeiro, conversou comigo sobre esse projeto e disse que tinha achado muito interessante e que ia submeter um pedido de auxílio ao Banco Mundial para fazer um programa desses em todo o Brasil. Mas não sei que fim levou essa idéia, se o Banco Mundial recusou ou não o pedido do professor Baeta Neves; o fato é que ele foi nomeado presidente da CAPES e levou a idéia para a CAPES e criou o projeto pró-ciências que hoje em dia é uma realidade em todo o território nacional. A diferença é que o pró-ciências tem

matemática, física, química e biologia e não tem língua portuguesa. A VITAE está apoiando o treinamento de língua portuguesa separadamente.

E então nós entramos nesse projeto e estamos desde aquela época até agora. Passamos a fazer livros não temáticos e sim por série, escrevemos três livros chamados *A Matemática do Ensino Médio,* volumes I, II e III e esses livros têm tido uma aceitação muito acima do que eu esperava. Eles não são livros fáceis, são livros que tratam estritamente do ponto do nível de segundo grau, mas de uma forma que eu acho que o professor devia saber – o professor tem que saber um pouquinho mais do que aquilo que ele ensina. E além disso, esse livro procura uma posição equilibrada. Eu fico sempre insistindo na tecla de que o ensino da matemática tem que se apoiar sobre um tripé de sustentação. Em um tripé, se você tirar uma das pernas ele desaba. São elementos desse tripé: *a conceituação, a manipulação e as aplicações*. Infelizmente, o ensino matemático no Brasil praticamente se resume na manipulação: manipulação de fórmulas do tipo cálculos de radicais, de frações, de equações. Todas essas coisas desprovidas de qualquer contextualização. E é importante que a conceituação seja bem estabelecida, porque sem uma conceituação adequada, você não pode fazer aplicações válidas, relevantes. As aplicações dependem muito mais da conceituação do que das manipulações. Embora as manipulações sejam também importantes. O papel da manipulação dos símbolos matemáticos é análogo ao papel do treinamento de escalas musicais para um futuro músico, ou o treinamento de fundamentos para um jogador de voleibol. O saque, o bloqueio... são coisas que se tem que treinar. Assim, essas três coisas são indispensáveis e escrevemos esses livros procurando enfatizar esses três aspectos. Esses livros foram publicados há pouco tempo, há uns 3 anos. O primeiro volume já está na quarta edição e os outros dois já estão na segunda edição. Isso mostra que eles têm tido uma aceitação muito grande e isso tem contribuído para que... A minha preocupação é que esse curso do pró-ciências é dado em todo o Brasil em diferentes níveis e não existe uma direção nacional; esse projeto é contratado com uma Secretaria, às vezes Secretaria de Ciência e Tecnologia, às vezes Secretaria de Educação dos vários estados, e o controle da CAPES é muito mais sobre as finanças do que propriamente sobre o conteúdo do curso. Então a gente acha que se você tiver uma coleção de textos será possível balizar o nível para as pessoas que quiserem. Por exemplo: é a Sociedade Brasileira de Matemática que publica esses livros. Ela me informou que o estado de Minas Gerais encomendou cerca de 2000 exemplares dos três para os cursos do pró-ciência lá. Infelizmente os outros estados não fazem igual. Alguns fazem: Pernambuco também tem um programa de um bom nível; na Bahia até um certo ponto... Ocorre que as pessoas acham que como os professores de segundo grau, do ensino médio, não têm nível, então ao invés de procurar levantar o nível desses professores eles baixam o nível do ensino. Minha visão não é essa. Esses livros não são elitistas, eles são realistas, e é nossa esperança que esses livros possam ser adotados nas faculdades de formação de professores. Eles já têm sido adotados. Eu estive há três semanas em São José do Rio Preto e em São Carlos na semana anterior, e nesses lugares esses

livros têm sido adotados para a formação de professores. E espero que aos poucos eles possam vir a influenciar...

Há um perigo de citar pessoas que façam bons trabalhos na área de Educação Matemática porque ao citar um você esquece outros. Eu não vou citar pessoas, vou citar atitudes. São atitudes de pessoas que se dedicam à causa do ensino da matemática tomando como ponto de partida o fato de que a matemática é um conhecimento importante para o país, para a sociedade, para o desenvolvimento e o bem estar da população. Leva-se em conta que a divulgação e a transmissão dos conhecimentos matemáticos é um problema; a transmissão adequada dos conhecimentos matemáticos constitui um problema sério que precisa ser atacado no sentido de *melhorar* o nível das coisas. Quando a pessoa se coloca do ponto de vista de que o importante é discutir teorias abstratas, epistemologia, e coisas desse tipo, aí a pessoa pode até estar fazendo um trabalho do ponto de vista especulativo que tem seu mérito. Mas eu insisto que isso não tem nada a ver com os problemas nacionais de ensino. Quando você vê uma pessoa que está procurando ensinar melhor matemática, você pode dizer que essa pessoa é uma das que você gostaria que eu citasse. Agora se você vê uma pessoa que está preocupada em fazer movimentos e ondas de coisas com nomes abstratos, essa é uma pessoa que eu não citaria.

Mancia

Atualmente estou muito envolvido com o projeto pró-ciências no qual trabalhamos com 130 professores. Trabalhamos no último domingo, foi uma coisa muito bonita! Cento e trinta professores chegam no IMPA, no domingo, às nove horas da manhã, e ficam aqui até as cinco da tarde; almoçam aqui e a gente passa o dia fazendo matemática, problemas de matemática. Nós damos problemas, eu trago problemas para eles fazerem em casa e discutir as soluções deles aqui. A gente fica insistindo em certas coisas muito importantes que infelizmente os nossos livros didáticos fazem exatamente o oposto.

Nesse curso nós procuramos não só melhorar o conhecimento dos professores, mas influenciar nas atitudes que eles têm que tomar. Por exemplo: essa questão de resolver sistemas de equações usando a regra de Cramer. É uma coisa que os livros ainda trazem. Nós dizemos para eles: *olha, um determinante 3 X 3 até que dá para ser calculado, mas um 4 X 4 ou um 5 X 5...* Se você precisar calcular um determinante de 10 X 10 com o computador mais rápido do mundo você leva alguns bilhões de anos, é um negócio complicado. E existe um método muito mais simples que é a eliminação e que permite discutir o assunto mesmo quando o determinante é zero.

Outra coisa: os sistemas indeterminados. Você pára: sistema indeterminado. Como se fosse uma coisa... O bom mesmo é quando o sistema tem uma solução única! Não!! Os sistemas indeterminados são muito mais interessantes!

Então a gente põe o problema, por exemplo, nesse domingo a gente discutiu o seguinte: você tem aço de três tipos diferentes; um aço é uma liga formada por três metais e você tem três ligas distintas. Você quer misturar essas

três ligas de tal modo que você tenha um aço fino com as especificações dadas. Então qual é a quantidade da liga “a”, da liga “b” e da liga “c” que você deve colocar? Isso é um problema indeterminado; você pode fazer de várias maneiras. Você tem um sistema de equações que vai resolver por eliminação; não dá para usar a regra de Cramer. Como o sistema é indeterminado, então você pode atribuir o seguinte: suponha que esse aço “a” custe tanto, o aço “b” custe tanto, e o aço “c”... qual das infinitas soluções é a mais conveniente? Isso é um problema, um problema objetivo. Não é nada do tipo: Joãozinho tem o dobro da idade de Maria e essas coisas... Ora, se você quiser saber a idade do Joãozinho e a idade de Maria você pergunta: quantos anos você tem, Maria? E está acabado, resolveu o problema. [risos].

O fato é que as pessoas estão acostumadas com livros que estão cheios de problemas que contribuem para fazer da matemática uma brincadeira. É claro que a matemática tem esse aspecto lúdico que é um aspecto interessante, mas ela permite que nós, você e eu, e muita gente... viva de matemática, mantenha um meio de vida na matemática; e nesse caso não é por causa das brincadeiras. Se fosse pelas brincadeiras ninguém teria esse meio de vida. Acontece que a matemática tem utilidade e essa utilidade é cada vez mais importante e relevante para a sociedade. Então a gente põe problemas desse tipo para um professor discutir e verificar que matemática tem relação com a vida e que se você puser isso nas aulas os alunos vão se interessar. Os alunos não se interessam quando você fica só naquelas manipulações formais, que são importantes, mas com 1/3 de importância se pensarmos no tripé que descrevi.

Abraxas

Eu sei que você está interessado em saber sobre a reação dos professores. Eu apresento um problema desses e eles têm dificuldades para ler o problema, e mais dificuldade para transformar o enunciado em equações matemáticas. Essa questão na qual você está interessado e a da modelagem matemática. Para entender isso é necessário pensar que você tem uma semântica matemática e uma outra semântica que é a da vida comum, a modelagem consiste em você traduzir a semântica comum, ordinária, para a semântica matemática. Essa tradução pode, às vezes, ficar difícil porque você tem que ter bem claro na sua mente o significado das funções matemáticas, ou seja, da conceituação. Agora, nesse tipo de problema que mencionei isso é fácil. Acho muito importante insistir nisso, mesmo que os professores tenham algumas dificuldades, você deve insistir porque isso motiva, entusiasma, e as pessoas começam a discutir o assunto. Lamentavelmente os nossos melhores livros não têm isso, eles dão um sistema de equações e pronto! Para que serve aquilo? Para resolver sistema de equações, e mais nada. O importante seria que o livro trouxesse muitos exercícios em que você, para resolver, tem que usar uma certa noção matemática que não seja revelada pelo enunciado do exercício. Em um capítulo de logaritmos a lista de exercícios só fala de logaritmos; eu gostaria de ver exercícios em que você precisasse usar logaritmos mas que no enunciado não houvesse logaritmo

nenhum. É claro que aquilo estando no capítulo de logaritmos o aluno vai saber que a questão envolve logaritmos, mas vai usar outras coisas também. Como dizem os meus colegas, há dois tipos de problemas matemáticos: os do livro e os da vida. Os do livro sempre têm uma resposta; já os da vida podem trazer complicações. Um exemplo: em um livro quando pedem para você achar uma raiz de uma equação do terceiro grau, você já sabe que se esse problema está no livro haverá uma raiz racional. Então você experimenta os divisores do termo independente de x, encontra a raiz a e divide a equação por $x - a$ recaindo em uma equação de segundo grau. Agora se você se depara com uma equação de terceiro grau na vida... você vai ter que usar o método de Newton. Ou seja, o nosso curso é voltado para essas coisas, nós ensinamos as técnicas de matemática e a filosofia do curso é transmitir para os alunos, para os professores, uma visão da matemática que nós achamos que é a visão adequada.

Veja um outro exemplo do que considero uma visão mais adequada. No volume I da *Matemática no Ensino Médio,* há poucas páginas destinadas à trigonometria; isso é proposital, eu escrevi aquele capítulo. Ali não há exercícios porque eu já estava cansado e porque existe um livro de trigonometria cheio de exercícios na coleção. O que significa isso? A minha mensagem é a seguinte: em 1990, quando nós estávamos preparando o nosso primeiro curso da VITAE, nós fizemos uma pesquisa de opinião; enviamos 22.000 cartas para os leitores da *Revista do Professor de Matemática.* Nós queríamos saber os assuntos que iríamos tratar no nosso curso. Uma das perguntas desse questionário, do qual tivemos cerca de 6.000 respostas, era a seguinte: de uma lista de doze tópicos as pessoas deveriam classificar o grau de prioridade que elas davam para fazer um curso sobre aquele assunto. Essas cartas atingiram todo o Brasil e não houve muita diferença: o primeiro lugar na preferência nacional foi a necessidade de aprender trigonometria. Isso me deixou chocado. Para nós, matemáticos, trigonometria é um negócio banal. O que existe de trigonometria? Nada! Ali só tem a definição de seno, coseno, tangente, a fórmula do seno da soma, lei dos senos e lei dos cosenos. Acabou. O resto é dado por exercícios de aplicação dessas coisas. Acontece que se você pegar os livros do ensino médio, eles trazem dezenas de exercícios que apenas justificam a apresentação das fórmulas; vou dar um exemplo: menciono um livro escrito por um amigo, é um dos melhores livros que tem por aí, é um dos volumes de uma coleção chamada *Matemática por Assunto.* Meu amigo escreveu umas duzentas, trezentas páginas, sei lá quantas, só sobre trigonometria; isso cria uma situação de perplexidade para o professor ingênuo que pensa que aquilo é importante: ele vê tudo aquilo e pensa que é obrigado a fazer todos os exercícios. Ora, para encher duzentas páginas só com trigonometria, o autor se vê obrigado a imaginar mil fórmulas complicadas que não servem para coisa nenhuma a não ser justificar a existência das páginas do livro que ele escreveu. Eu me lembro que minhas filhas, quando estudavam no colégio, chegavam em casa: *papai, você já ouviu falar no Teorema de não sei quem?* Não, nunca vi. *É um teorema de trigonometria.* Vê se existe teorema de trigonometria! Então aquilo ali é uma mensagem. Olha, aquilo ali é uma mensagem:

trigonometria você faz em vinte e poucas páginas e pronto. Não precisa mais do que isso. Mais do que isso, só problemas, problemas que precisem de trigonometria na resolução, mas que não tenham trigonometria no enunciado.

Os professores aceitam essa mensagem porque eles vêm aqui para o IMPA. Eles chegam aqui como se chegassem na catedral de Aparecida do Norte. Eles vêem esse prédio, aquele auditório imenso, o telão onde passamos uns vídeos de matemática... Eles já chegam aqui com uma atitude de respeito, então quando a gente fala eles ouvem atentamente. É diferente, por exemplo, quando eu dou aula na UERJ, para os professores de lá; é uma sala acanhada com umas carteiras vagabundas, o ar condicionado faz um barulho infernal, a sala é cheia de pias e parece um gabinete de biologia misturado... Então a atitude dos professores não é a mesma. Além disso, aqui eles são muito bem tratados, eles recebem uma ajuda de custo para pagar a condução e a alimentação e a gente dá uma pequena bolsa de estudos de R$ 100, 00 para cada curso desses – que leva uns 6 meses –, a gente dá livros para eles... Então eles já vêm com a atitude de respeito e de interesse. Devo salientar que é uma coisa voluntária, eles vêm porque querem, nenhum deles foi chamado para vir aqui. Então, atitude e a repercussão são muito boas. É claro que algumas pessoas aprendem mais do que outras, uns que se salientam e dão mais palpites enquanto que outros ficam mais calados... Mas de um modo geral eles aceitam e o ponto mais importante de tudo são essas mensagens que a gente procura dar: essa atitude objetiva de que o algoritmo é mais importante do que as fórmulas, de que o resultado aproximado é muito bom porque quando você escreve uma fórmula ela não diz nada sobre o valor preciso ou aproximado das coisas, ao passo que você, dispondo de um algoritmo, é possível ir melhorando cada vez mais. Aí nós ensinamos o método de Newton, ensinamos essas coisas assim mais modernas... Não é engraçado? O método de Newton é “moderno”...

Esse volume I da *Matemática no Ensino Médio* está cheio de coisas chamadas “recomendação”. São mensagens para os professores. A gente procura, nesses livros, fazer críticas, observações e recomendações. Os livros didáticos usam muito freqüentemente, de forma errada, aquele símbolo com uma seta dupla: $\Rightarrow$, que é “implica”. Eles põem: se x é múltiplo de 4 $\Rightarrow$ x é par.

Isso é errado. Se você pusesse isso no computador ele diria que você cometeu um erro de sintaxe. Porque, aquela seta já significa “se, então”, não tem que botar o “se”... a frase não faz sentido. Então, aquele livro tem várias coisas assim. Nós criticamos até o dicionário do Aurélio. O Aurélio Buarque de Holanda é um conterrâneo meu de Paço de Camaragipe, mas o dicionário dele foi feito com a colaboração de várias pessoas que não mereciam a confiança que ele tinha nessas pessoas. É preciso que o leitor esteja bem sentado para ouvir a definição de número que ele apresenta: *número é o conjunto dos conjuntos equivalentes a um conjunto dado*.

Um dicionário não é um compêndio de matemática, e muito menos de lógica, mas não deve afirmar coisas erradas: o conjunto dos conjuntos equivalente a um conjunto dado *não é* um conjunto. Além disso, ninguém que vá abrir um

dicionário para ver o que é número vai ficar entendendo o que é isso. Depois ele diz: *número real, número irracional...* vários subverbetes. Essa definição não inclui o número real e, muito menos, número complexo. Então para que ele pôs isso? É uma coisa de louco não é? Isso prova que o nosso país ainda é um país muito longe de ser civilizado, porque seu dicionário mais famoso tem um absurdo como esse.

Sefirah

[recortado daqui a idéia de Educação Matemática]

Alie-se o que contei à circunstância de que o BID fez um projeto de auxílio à ciência no Brasil, o PADCT, que já tem vários anos. Aí foram dadas bolsas para doutorado em Educação Matemática no estrangeiro e não se podia usar aquela bolsa para matemática, só para Educação Matemática. Então você tem dinheiro sobrando aí. Tinha, agora parece que não tem mais. E com isso as pessoas têm a sua vida facilitada. E é aquilo que eu lhe disse antes de a gente começar a gravar: eu acho errado que essas pessoas vão para fora do país e façam um doutorado em coisas que não têm muito a ver com a matemática, voltem e se instalem em um Departamento de Matemática de uma Universidade e não dêem aulas de Cálculo, Geometria Analítica, Equações Diferenciais ou Variáveis Complexas, alegando que não é a área deles... Eles só dão aula de Didática da Matemática! Então essas pessoas, por sua vez, vão ter os seus alunos e isso vai se perpetuando. Essa é uma coisa muito ruim, muito ruim mesmo, que não ajuda a matemática em nada.

Agora: é verdade que todos os que se dedicam à Educação Matemática são de baixo nível? Ou são aventureiros? Ou se aproveitam? Não, não é verdade, de jeito nenhum! De jeito nenhum. Há pessoas que fazem trabalhos muito sérios, inclusive no Brasil. Mas há frases do tipo: *na Educação Matemática, o que importa é a educação e não a matemática;* essas frases são danosas. Muito danosas. Eu não gosto de me identificar com a Educação Matemática, eu não sou um educador matemático, eu sou um matemático que se preocupa com a educação, com o ensino.

As pessoas acabam se desviando para uma área que, por mais interessante que seja, não ajuda em nada a matemática. Por exemplo: questões sobre o mecanismo de aprendizagem de um jovem. Trata-se de saber como é que ele aprende as primeiras noções matemáticas, e os estudos feitos por Piaget são um exemplo. As questões são interessantes, altamente interessantes. Mas eu pergunto: elas estão relacionadas com a sala de aula? Elas têm influência no ensino na sala de aula? Não ficou provado até agora! Então acho que é interessante você discutir questões psicológicas mais gerais, até psicanálise, mas o que isso tem a ver com o dia-a-dia da sala de aula? Acho que tem muito pouco a ver. E o pior é que a maioria das pessoas, senão a totalidade, que enche a boca de Piaget, Vygotsky e construtivismo usa essas palavras para impressionar a audiência, mas não sabem sobre o que estão falando.

Eu era membro do Conselho Nacional de Educação, fiquei um ano e meio, e terminei pedindo demissão porque achei que estava perdendo meu tempo lá. Eu ouvi vários discursos nesse sentido. Uma professora conhecidíssima, educadora aqui do Rio de Janeiro, começou a falar e falou, e falou, e falou... e no meio ela disse: *porque isso é questão de topologia e não sei o que lá.* Daí eu: *dá licença um aparte professora? Professora*, eu disse a ela, *se a senhora abrir um livro de "História da Topologia", a senhora vai encontrar o meu nome, ele estará lá. Agora, se a senhora me ouvir falar aqui no Conselho durante minha vida toda a senhora nunca vai me ouvir falar em topologia, sabe por quê? Porque isso não tem nada a ver com topologia.* Esse caso é típico... Ela nunca mais falou em topologia, pelo menos na minha presença.

Eu acho o seguinte: existem problemas no ensinar a matemática. Matemática é uma coisa difícil. Agora, a matemática que se ensina normalmente, da primeira a oitava séries, qualquer pessoa com inteligência média é capaz de aprender e aprender bem, desde que seja bem orientada. Pergunto: é verdade que todo o mundo é capaz de aprender matemática desde que seja bem ensinado? Não, não é verdade. Da mesma forma como não é verdade que todo o mundo seja capaz de ser um bom tenista desde que seja bem treinado ou um bom pugilista desde que seja bem treinado. Essas são atividades específicas e as pessoas têm talentos variados. E a matemática exige um certo talento. Mas a matemática de primeira a oitava séries pode ser aprendida por qualquer pessoa desde que não seja um débil mental.

Um erro muito grande dos educadores, e eu vi isso na minha vivência lá no Conselho Nacional de Educação, é que eles pensam que o problema do ensino é você ensinar bem; se você ensinar bem você é capaz de ensinar qualquer coisa para qualquer pessoa, isso não é verdade. Existe uma curva de distribuição, uma curva gaussiana de distribuição estatística de qualquer tipo de talento ou peculiaridade; isso vale para a altura, o peso, a gordura... e também para a capacidade intelectual; existem os menos e os pessimamente dotados; existem os que estão na faixa média e depois nós temos os superdotados no outro lado, é quase que uma coisa simétrica. É assim com a matemática, com o violino e com o piano.

Você sabe como é que Jesus Cristo aprendeu a ler? Sentava lá o cidadão que tinha as escrituras, o levita, e colocava os meninos em volta. Cada um pegava um exemplar das escrituras e o levita ia lendo e os meninos iam acompanhando. Assim eles aprendiam a ler. O que tem isso a ver com o que eu estou dizendo? Quero dizer o seguinte: a humanidade começou a desenvolver métodos e cada década traz um método diferente. Eu aprendi a ler vendo primeiro o alfabeto, depois as sílabas, depois as palavras e depois as frases. A professora da minha filha disse que está tudo errado e que você tem que começar com as frases, depois as palavras e por último chegar às letras. Ou seja: existem diversas maneiras de fazer. Mas Jesus Cristo aprendeu a ler, e os outros meninos lá da tribo dele também, da maneira mais absurda, de uma maneira que viola todas as teorias de aprendizagem. Com isso quero dizer o seguinte: você pode aprender de

diversas maneiras, não existe uma regra de ouro para aprender a matemática. O Polya já disse isso muito bem: o bom professor de matemática tem que ter três qualidades: entusiasmo pela matéria, saber o que vai ensinar e gostar de ensinar. Ele deve entrar no ponto de vista do aluno, se identificar com ele e procurar superar as dificuldades dele. Se você tiver essas três qualidades, ou você já é um bom professor, ou você vai se tornar um, depende só de experiência.

Abaton

Eu acho que tem lugar para esses estudos sobre obstáculos epistemológicos que você mencionou. Mas na medida em que você começa a ficar mais teórico, a coisa vai ficando mais desligada do dia-a-dia. Veja bem, falemos em construtivismo. Os *Parâmetros Curriculares Nacionais* têm um prefácio enorme sobre como é que deve ser o ensino; esse prefácio foi escrito por uns caras trazidos da Espanha, outros da Argentina, e mais as mulheres que dão aula na escola da filha do Fernando Henrique lá em São Paulo... Eles estabelecem que o ensino tem que ser baseado no construtivismo e isso é um absurdo! Qualquer "ismo" é uma coisa que... passa. E o que é o construtivismo? Antes de falar sobre construtivismo, deixa eu me lembrar de um dado interessante sobre esses *Parâmetros Curriculares Nacionais*.

O pessoal que escreveu isso não tem a menor noção do que é matemática. Eu fui relator desses PCN, na parte de matemática, no Conselho Nacional de Educação e o meu voto de relator foi derrotado por (n-1) votos a 1 por causa da pressão feita pelo ministério em cima dos outros conselheiros que terminaram entregando os pontos para não criar problemas. Dizia-se que tinha sido investido um dinheirão para fazer aquilo e que o exército, a marinha e a aeronáutica já estavam prontos para distribuir aquilo no Brasil inteiro e etc. Vou citar uma frase que parece que foi tirada na versão definitiva; é uma frase que dá a idéia do nível das pessoas que elaboraram e a origem intelectual dessa frase eu vou identificar depois, ela é de um grande educador matemático brasileiro. A frase é a seguinte: *não se usam mais frações ordinárias. O uso das calculadoras, etc., no estado atual da civilização eliminou o uso das frações ordinárias. As únicas frações ordinárias que ainda se usam são ½, 1/3, ¼ e assim mesmo em palavras e não símbolos.* Isso estava escrito lá. Chamo a atenção para o seguinte: mais adiante, nos PCN, recomenda-se ensinar noções de probabilidade; e daí eu pergunto: qual é a probabilidade para que um dia da semana seja domingo? Não pode ser 1/7, pois você não pode falar em 1/7, você teria que dizer que é 0,142857... É um negócio de louco, não é? Eu sei a origem dessa frase porque eu estava em Recife, no seminário organizado pelo MEC sobre os PCN, e estávamos todos hospedados no mesmo hotel quando uma kombi foi nos pegar para levar para o local do seminário. Estávamos eu e um grupo de professores e professoras do MEC, pessoas que elaboraram ou estavam elaborando o documento. Um desses professores, cujo nome feliz ou infelizmente eu esqueci, disse em voz alta para todo o mundo ouvir: *não se usam mais frações ordinárias. Esse negócio de frações ordinárias já era... é do passado, agora são as frações decimais.* Eu não agüentei.

Eu me virei e disse: *senhor, desculpe, eu não o conheço, mas há muito tempo que eu não ouço uma asneira tão grande como essa que o senhor acabou de dizer.* O homem ficou vermelho, mas respondeu: *eu estou dizendo isso baseado em uma grande autoridade, o professor Ubiratan D'Ambrosio; foi quem disse isso.* Aí eu ergui os braços e disse assim: *paciência, foi mais uma besteira que ele disse.* Tem outras, os PCN dizem que a professora ou professor deve sempre deixar claro para os seus alunos que a soma entre dois números é sempre menor do que a multiplicação desses números. Olhe quantos erros em uma frase só: primeiro, você não pode comparar soma com multiplicação; a soma é um número e a multiplicação é uma operação. Segundo, não se deve dizer: a soma *entre* dois números; a pessoa quando diz isso, já está, de cara, se declarando ignorante em matemática. E terceiro, finalmente, não é verdade que a soma é sempre menor do que o *produto*.

Mas, voltando ao que estava dizendo antes de abrir esse parêntesis, os Parâmetros Curriculares Nacionais impõem que o ensino tem que ser baseado no construtivismo. Construtivismo? A maioria das pessoas nem sabe o que é isso. O nome resume uma série de observações feitas por diversas pessoas, muito antes de Piaget, e essas observações podem ser sintetizadas assim: o conhecimento humano não é adquirido da mesma forma como você põe uma informação no computador; quando você põe uma informação no computador ela não precisa estar relacionada com nada, você a introduziu ali e ela fica ali; a memória humana não funciona assim; para você gravar as coisas elas têm que estar relacionadas umas com as outras, é preciso que haja referências. Então é preciso construir a "coisa" a partir das referências. Por exemplo, em uma cidade desconhecida um taxi deixa você em um hotel e você sai para dar um passeio; para poder voltar para o hotel é necessário observar algumas referências: a igreja, a praça... Todo o conhecimento é baseado em referências. É claro que precisa haver um começo, mas esse é outro problema que não cabe discutir agora. Em geral, o conhecimento para ser assimilado – aliás o Piaget usa a expressão esquema de assimilação –, ele tem que estar relacionado com outras coisas. Quando você está sentado assistindo uma aula, mesmo que seja uma aula expositiva dessas que é abominada pelos pedagogos, você está – na sua atitude aparentemente passiva – fazendo conexões para aquilo que está ali. Basta que o professor saiba lançar idéias e relacionar de modo que você estabeleça e compare com o seu conhecimento anterior. Se você chegar em um lugar e o cara falar sobre alguma coisa da qual você nunca ouviu falar, aquele negócio não fica gravado na sua cabeça. Então aquela atitude aparentemente passiva pode, muitas vezes, ter um processo construtivo interno. Agora, essa coisa de você *reconstruir* a evolução das idéias e mandar cada um dos alunos construir o seu próprio conhecimento tem muito mais desvantagens do que vantagens; é algo que você *pode* e *deve* fazer *algumas* vezes. Não dá para usar o tempo todo. Eu acho que a pessoa tem que decorar a tabuada. É essencial. Tem que aprender a fazer contas com as frações. E tem que usar os instrumentos. As calculadoras são importantíssimas, mas você tem que saber tabuada *também* e isso não faz mal a ninguém. Não faz mal nenhum. Mal nenhum. E até ajuda.

Ein-Sof

Para falar sobre os problemas do ensino de cálculo na universidade é preciso voltar para a minha concepção do ensino da matemática. O ensino da matemática tem que ser montado em um tripé: conceituação, manipulação e aplicação. O ensino de cálculo onde se apresenta listas de exercícios, faz-se cálculos por métodos de integração e usa-se dezenas de fórmulas de derivadas é uma caricatura, é um ensino errado que privilegia a manipulação. Nesse caso é comum que se finja que se faz aplicações, porque as aplicações são aplicações das fórmulas e não são problemas que exigem uma modelagem. Eu não acho que essa caricatura vá contra os matemáticos; ela vai contra os autores de livros de Cálculo. Mas se você olhar para os livros mais recentes, principalmente, os livros de 1998 e 99, houve uma grande melhora na qualidade dos livros de Cálculo que têm sido publicados nos Estados Unidos, principalmente neste ano de 99. Pelo menos os três melhores que eu conheço se destacam pelo fato de que são livros equilibrados, enfatizam os aspectos numéricos, gráficos, computacionais e conceituais. O melhor deles é o livro do Stuart: *Calculus, Contexts and Concepts*, na verdade o livro é parte de um kit onde há um disquete, um livro do professor, um livro de problemas, um livro de provas e de questões de exames etc. É um livro muito bem equilibrado e não é tão volumoso como aqueles gigantescos livros do Leithold e outros que eram abomináveis. Eu acho que os livros de Cálculos hoje em dia *realmente* estão melhorando e essa tendência vai perdurar. A questão de atribuir culpa aos matemáticos que formam os professores que lecionam Cálculo deve ser pensada; quando eles lecionam somente através de manipulações isso mostra que a formação dele como matemático é deficiente. O que acontece também, Carlos, é que quando se chega no nível universitário... Há uma frase famosa do grande matemático austríaco Emil Artin, que diz o seguinte: *desde que a gente começa a dar aulas na universidade, e começa a fazer seminários com os alunos, a gente percebe que alguns alunos são especialmente dotados na arte de comunicar suas idéias com clareza, organizá-las de modo adequado e convencer a audiência de que as coisas que ele está dizendo fazem sentido.* Ele próprio, o Emil Artin, é um artista na exposição matemática. *Tem outros alunos que embora sejam capazes de dominar bem as teorias têm uma dificuldade enorme para transmitir os seus conhecimentos e as suas aulas são desastrosas. O que é mais intrigante é que muitos desses têm tido grandes alunos e têm formado gerações de competentes matemáticos.* Ou seja, ele quis dizer que é mais importante a pessoa saber bem a coisa, do que saber transmitir. Nesse nível!! Entendeu? Nesse nível. Eu estou falando do Seminário do Emil Artin na universidade de Hamburgo. Acontece aí uma situação diferente: as pessoas estão especialmente motivadas para aquilo, eles estão motivados e querem aprender, e têm perspicácia bastante para perceber que aquele camarada que gagueja, que faz um quadro todo borrado, cheio de coisas... sabe perfeitamente o que está dizendo e eles são capazes de captar essa mensagem através de toda a bruma, através do nevoeiro das palavras confusas. Quando você fala dos primeiros anos de universidade e vai para o professor de Cálculo, a coisa muda de figura. Mas volto ao que já disse:

para ser um bom professor você tem que ter aquelas qualidades enunciadas pelo Polya, e olha que ele não colocou em primeiro lugar o conhecimento da matéria; em primeiro lugar ele coloca o entusiasmo pela matéria, em segundo o conhecimento e em terceiro lugar o desejo de transmitir. Você pode ser um grande entusiasta da matemática e saber tudo de matemática e estar pouco ligando se os outros vão aprender com você ou não.

Panchama

[recorte sobre a resistência retirado daqui]

Existe no Brasil uma liderança científica da matemática que é respeitada internacionalmente, enquanto que a liderança na parte de Educação Matemática não tem a mesma estatura internacional. São apenas pessoas que são às vezes utilizadas por esses professores estrangeiros que eu mencionei anteriormente. O que faz falta é uma liderança que imponha respeito. As sociedades análogas à Sociedade Brasileira de Educação Matemática existentes em outros países, têm na sua presidência, na sua diretoria, pessoas de grande respeito, mas infelizmente no Brasil não é assim. Você tem tido pessoas que nem sequer são formados em matemática, são psicólogos e outras coisas assim; então isso cria essa reação. Eu acho que cabe às pessoas que são autenticamente dedicadas à causa da Educação Matemática procurar mudar esse estado de coisas. E a forma de mudar não é hostilizando. Por exemplo, há alguns anos eu fui escolhido pela Sociedade Brasileira de Matemática, que é a entidade que representa o Brasil na União Matemática Internacional, como representante do Brasil na Comissão de Ensino de Matemática. Mal eu fui indicado, surgiu uma reação nacional da direção da Sociedade Brasileira de Educação Matemática contra o meu nome, de um modo absolutamente gratuito, uma atitude completamente errada. Não tem jeito: a Sociedade Brasileira de Matemática **é**, e será sempre, o órgão brasileiro de contato com a União Matemática Internacional. Então é besteira você querer fazer uma campanha contra isso porque não vai mudar nada, só vai isolar. Acontece que, muitas vezes, as pessoas que fazem isso *sabem* disso e o que elas querem é isso mesmo: querem se isolar porque o contato é prejudicial. O contato deixa muito claro que as coisas que elas dizem são besteiras como essa de que não precisamos mais das frações ordinárias. A minha interpretação é essa. Eu acho que cabe às pessoas autenticamente interessadas no ensino da matemática, em fazer com que a matemática seja transmitida de forma adequada nas escolas, e nas faculdades... cabe a essas pessoas prestigiar as boas iniciativas e alertarem que essa atitude de isolacionismo contribui somente para baixar o nível.

Eu passei uma vergonha enorme quando estive na Argentina pela primeira vez. Fui para uma reunião anual da União Matemática Argentina em Buenos Aires e dei uma série de palestras por lá. Um grupo de professores argentinos me procurou depois da minha primeira aula para dizer que tinham estado em Blumenau, onde houve um Congresso Latino-Americano de Educação Matemática, e que eles ficaram muito desapontados com o baixíssimo nível das atividades. Eu fiquei morto de vergonha. É claro que roupa suja se lava em casa, então eu

procurei mudar de assunto e desconversar, mas eu fiquei morto de vergonha. Porque ao mesmo tempo, os argentinos enchem o IMPA no verão para fazer cursos e saem elogiando. Uma coisa dessas me deixou envergonhado; havia milhares de pessoas lá em Blumenau, mas e a qualidade do que se fez? Eu acho importante que as pessoas passem a olhar para essas atividades de Educação Matemática, não do ponto de vista de que o importante é a educação, e sim do ponto de vista que o importante é o ensino da matemática.

Samâdhi

Existe uma carreira no IMPA. Para começo de conversa, para entrar na posição inicial a pessoa tem que ter doutorado e uma série de trabalhos publicados e deve prestar um concurso. As promoções são feitas com base nos trabalhos científicos de pesquisa avaliados por pesquisadores estrangeiros. Então os trabalhos com ensino não são levados em conta e eu faço isso porque gosto. O que eu digo é o seguinte: eles respeitam e não têm nenhum contra isso. Agora na universidade é diferente, até um certo ponto; porque a universidade está mais ligada às questões de ensino do que o IMPA. Se fosse só pelas questões de ensino, o IMPA não teria o prestígio que tem internacionalmente. Então eu acho que é verdade o que você disse, há um preconceito, e vou mais, até mais longe. Existe uma coisa muito errada dentro da universidade que é não dar valor à parte de ensino na própria universidade, o que é importante pois, afinal de contas, a universidade é mantida pela sociedade, e a sociedade espera um retorno. E esse retorno tem que ser na forma de divulgar os conhecimentos. Então a missão da universidade é dupla: é fazer pesquisa no sentido de desenvolver a área cientificamente e ao mesmo tempo servir à sociedade como um retorno pelo que recebe dela. Então é verdade o que disse: existe esse preconceito e esse preconceito é muitas vezes motivado pela ignorância das pessoas. Não é intolerância, é uma ignorância que se encontra na base da intolerância. Isso é verdade e precisa ser modificado. É preciso dar o valor à pessoa e já tem havido movimentos a esse respeito nos Estados Unidos, no sentido de atribuir méritos aos trabalhos nessa área de ensino.

Agora, há todo um problema de competência; eu vejo essa área de Educação Matemática muito minada. Eu não digo corrompida, mas minada. Porque existe aquilo que eu mencionei no começo: no afã de querer se estabelecer como uma área de pesquisa, os professores de universidades estrangeiras aceitam que pessoas não qualificadas para fazer um trabalho sério vão para lá; e dão doutorados a essas pessoas a fim de contar estatisticamente que produziram tantos doutorados. É aquilo que disse o professor Laborde: *se nós não fizéssemos isso os americanos fariam.* Eu não gravei essa conversa em fita, mas gravei na memória. E isso é bem típico e é chocante.

Mas mesmo do ponto de vista do ensino superior a preocupação com a qualidade do ensino é uma preocupação autêntica e nos Estados Unidos já começa a haver uma mudança: tem muita gente que tem mais prestígio por causa dos livros que escreve do que pela pesquisa que faz. Um exemplo famoso é o Gilbert

Strang, um professor do MIT que escreve muitos livros de matemática elementar (no sentido de livro universitário, de College). Essa é uma tendência para a matemática aplicada e os livros dele são muito populares, são bem sucedidos e ele fez carreira assim. Eu já não gosto do estilo dele, mas há outros professores que fizeram carreira assim. Eu ia mencionar o Paul Halmos, mas o Halmos é um matemático respeitado. Ele se impôs pela sua qualidade matemática, embora seja muito mais conhecido pelos livros que escreveu. Mas há o Serge Lang, que é outro de um nível bem mais avançado, um nível superior ao do Halmos, e é mais conhecido pelos livros do que pela pesquisa que ele fez. O que eu acho importante é que a pessoa tem que mostrar que está fazendo aquilo não porque não consegue fazer outra coisa, mas porque quer. Isso é muito importante e por isso é que eu fui fazer o doutorado em Chicago.

Grioto

O preconceito no sentido inverso é terrível! Foi por isso que eu pedi demissão do Conselho Federal de Educação. Quando os PCN estavam sendo elaborados eu me aproximei da professora Iara Prado, que é secretária de ensino fundamental do MEC e representante do MEC na câmara de ensino básico da qual eu fazia parte; eu me aproximei dela e disse: *professora, eu sei que vocês estão elaborando os parâmetros curriculares nacionais, que tem uma parte de matemática; eu sou matemático, tenho muita experiência no assunto e me ofereço para conversar com as pessoas que estão fazendo isso para trocar idéias, sugestões, fazer coisas assim*. Ela não me deu resposta. Mais tarde, quando apareceu a primeira versão da coisa, eu cheguei para ela e disse: *olha, professora, aqui tem vários erros e eu gostaria de conversar com essas pessoas; eu me ofereço para passar o dia com elas. Eles podem ir lá no IMPA se quiserem, ou então eu posso ir lá no Ministério para esclarecer essas coisas, corrigir isso, pois não fica bem um ministério publicar essas coisas.* Ela ficou calada e no final das contas apareceu uma versão daquilo com todos aqueles erros, e eu fiz um relatório apontando os erros. Recebi de volta uma carta desaforada da comissão que escreveu "rebatendo" os meus pontos de uma forma polêmica e distorcendo completamente as coisas. E depois houve um discurso da professora Iara Prado, na Câmara, em que ela terminou chorando, compulsivamente, e a partir daí começaram a surgir os telefonemas do ministério para os membros do Conselho dizendo que tinham que aprovar aquilo de qualquer jeito. Daí é que se vê como são essas coisas; embora os membros tenham sido escolhidos através de um processo de votação meio complicado, são pessoas que eu posso garantir que são honestas e bem intencionadas (pelo menos na Câmara de Educação Básica onde eu atuava), mas são pessoas que não podem, devido as posições que ocupam, entrar em choque com o ministério; são pessoas que não têm independência porque são Secretários de Estado de Educação, vários deles de municípios. Alguns são diretores de escolas ou reitores de faculdades. Uma pessoa dessas, por mais honesta e bem intencionada que seja, não tem autonomia para entrar em choque com o ministério, pois iria se prejudicar terrivelmente. Eu era uma das poucas

pessoas ali – além do professor Jamil, que era o presidente da Câmara, e de um representante do sindicato, um rapaz até da CUT – que não tinha nenhum interesse particular. A conclusão é que o meu relatório, apesar de eu ser o único matemático ali, não influenciou em nada e foi derrotado. Então eu era visto como uma pessoa diferente, alguém que estava lá atrapalhando a vida dos outros. Aí eu pedi demissão.

Esse preconceito não é só contra mim, mas contra a classe de um modo geral. Por exemplo, existe uma entidade, que é o Ministério da Educação, que quando quer tomar as suas decisões não consulta as pessoas que realmente podiam opinar; ele tem a sua "claque" de acólitos que dão os pareceres e que fazem as mudanças e preparam as coisas. As sociedades científicas, por exemplo, não são ouvidas; a Academia Brasileira de Ciências não é ouvida. Agora vivemos um momento em que está sendo feita uma reorganização de todas as diretrizes curriculares dos cursos superiores, e a comissão encarregada de ver as coisas da matemática é uma comissão de pessoas bem intencionadas e honestas, mas não é um comissão representativa da matemática brasileira. Não é. De maneira nenhuma! A presidente da comissão é uma pessoa de bastante bom senso e procura ouvir outras pessoas, mas quando ela leva essas opiniões para a comissão elas são derrotadas. Então estão propondo algumas coisas que eu acho prejudiciais, vou citar só um exemplo: o bacharelado em matemática tem que ter dois anos básicos e dois anos profissionais. Isso é um absurdo porque em dois anos de faculdade você não prepara ninguém para usar a matemática de forma não trivial. Uma vez eu perguntei a um professor, um ilustre matemático alemão diretor do Instituto de Matemática de Bonn, um grande especialista em pesquisa operacional; em uma reunião social eu perguntei a ele: *qual é a melhor preparação para um matemático aplicado?* Ele sem titubear respondeu: *doutorado em matemática pura*. Pense bem na resposta dele: um doutorado em matemática pura para o cara começar a fazer matemática aplicada de maneira inteligente. Então as pobrezinhas dessas pessoas que estão fazendo esse trabalho querem impor para o Brasil um bacharelado com dois anos de matemática e dois anos na parte profissional. Uma pessoa que propõe uma coisa dessas é motivada pelo desejo de valorizar o diploma de bacharel em matemática, mas é uma pessoa que não tem a menor noção do que é fazer matemática aplicada; pensa que fazer matemática aplicada é resolver problemazinhos de cálculo. Quando eu comecei a ler aqueles livros lá em Fortaleza, o livro do Birkhoff/MacLane, por exemplo, de álgebra, eu tive uma atitude reacionária quando eu vi aquilo: espaço vetorial sobre os corpos finitos... Eu pensei: está bom, isso é bonitinho, mas não serve para nada. É claro que na minha santa ignorância dos 19 anos de idade eu estava completamente enganado; hoje em dia você encontra corpos finitos em problemas de engenharia de comunicações, códigos corretores de erros, criptografia e coisas desse tipo. Não existem limites para as possibilidades de você aplicar a matemática. Então, voltando a questão original, o que existe é isso: o ministério não faz uso dos recursos humanos que o Brasil dispõe e se acerca de pessoas que estão ali por perto do poder e daí você tem como resultado essas coisas. Primeiro

foram os *Parâmetros Curriculares Nacionais* e agora esse projeto das diretrizes curriculares do ensino superior.

Nos países mais avançados essas coisas não são assim. Por exemplo: há uma parceria entre o Nacional Concil of Teachers of Mathematics (NCTM) nos Estados Unidos e a Mathematical Association of America e ainda a American Mathematics Society. Freqüentemente você tem como presidente da Mathematical Association, que é uma sociedade dedicada mais ao ensino, um dos grandes matemáticos dos Estados Unidos. Aqui não, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática se isola; e pior do que se isola: *antagoniza* os matemáticos. Eles não têm nada a ganhar com isso, a não ser que algumas pessoas façam isso de propósito porque esse antagonismo provoca um isolamento, e no isolamento você é o rei, e não se compara com outros. Para as pessoas que querem realmente ver o progresso e a melhoria das coisas o antagonismo e o isolamento são péssimos, enquanto que para os obscurantistas é a melhor solução.

> O que podemos chamar a verdade de cada sociedade, é a sua verdade na história, para ela mesma também, mas igualmente para todas as outras, pois o paradoxo da história consiste em que cada civilização e cada época, pelo fato de ser particular e dominada por suas próprias obsessões consegue evocar e revelar significações novas naquelas que a precederam ou a cercam.
>
> *A instituição imaginária da sociedade* (p. 48)
> Cornelius Castoriadis

Sonho

> O verdadeiro conteúdo da obra torna-se seu modo de ver o mundo e de julgá-lo, traduzido em modo de formar...
>
> *Obra Aberta* (p. 258)
> Umberto Eco

Uma girafa olha fixamente em minha direção... Ela sorri.

Homens, que poderiam ser formalistas em trajes de cardeal, são incendiados e como tochas humanas atirados pela janela.

O formalista foi condenado a pedir perdão publicamente diante da porta principal da igreja. Ele estava sendo levado para lá sobre uma carroça, nu e carregando uma tocha. Morra o formalista!!!

> O formalismo desliga a história da matemática da filosofia da matemática, uma vez que, de acordo com o conceito formalista de matemática, não há propriamente história da matemática...

Eu estava dormindo e fui envolvido em um turbilhão... Fantasmas passavam por mim e me atormentavam. Eu caía em direção a um infinito. Muito barulho: trovões (os relâmpagos me envolviam)...

... e fez-se silêncio.

O ambiente era calmo e contemplativo. Sobre a mesa, uma coletânea de poemas. Escolhendo uma página ao acaso, li: *"Que caminho tomarei na vida?".*

Surge um estranho e diz: *"Sim e não!"*.

Quero mostrar a ele o verso, mas o livro desaparece... e aparece. Penso: "Que caminho tomarei na vida?"*... Mesa, livro, homem e tudo o mais se esvanece, e acordo.*

Descartes: Interpreto esse sonho como indicando a unificação e o esclarecimento de todo o conhecimento através de um único método: o método da razão. A cadeia de raciocínios elementares que os geômetras utilizam nas suas mais difíceis demonstrações leva-me a pensar que todos os fatos passíveis de penetrar a mente humana estariam inter-relacionados do mesmo modo.

Carlos, o carrasco, tomou a tenaz de aço previamente preparada e medindo cerca de um pé e meio de comprimento. Atenazou-lhe primeiro a barriga da perna direita, depois a coxa, daí passando às duas partes da barriga do braço direito; em seguida os mamilos. Mesmo sendo forte, o carrasco teve alguma dificuldade para arrancar os pedaços de carne – precisou torcer duas ou três vezes a tenaz para retirar um naco pouco maior que uma moeda. Morra o formalista!!

> O formalismo opõe o concreto ao abstrato. A forma se define por oposição a uma matéria que lhe é estranha, mas a estrutura não tem conteúdo distinto: ela é o próprio conteúdo, apreendido numa organização lógica concebida como propriedade do real.

Eu não era humano... Talvez fosse um macaco. Eu corria atrás de algo que não conseguia enxergar, um vulto. De repente, outros macacos estavam ao meu lado e todos corríamos atrás daquela coisa... a linguagem! Nós começamos a brigar, porque queríamos nos tornar humanos... Ela veio ao nosso encontro e pairou acima de nossas cabeças... A luta parou... Os outros desapareceram... Eu e a linguagem: cara a cara.

Leibniz: É possível inventar uma língua cujas palavras primitivas poderiam ser ensinadas em pouco tempo, estabelecendo uma ordem – tanto quanto já se estabeleceu entre os números – entre os pensamentos que podem entrar no espírito humano. Essa língua prestará uma ajuda maravilhosa, tanto para utilizarmos o que já sabemos como para que possamos ver o que nos falta e para inventarmos os meios para alcançá-lo... E, sobretudo, para acabar de vez com as disputas nas questões que dependem do raciocínio. Neste caso, raciocinar é o mesmo que calcular. Uma vez criada esta língua, quando surgirem controvérsias não haverá necessidade de maiores discussões entre os homens... Será suficiente que cada um tome seus lápis, sentem-se à mesa e se digam mutuamente: "Calculemos!"

O formalista olhava para a multidão. O carrasco tirou uma concha cheia de chumbo derretido do caldeirão e começou a derramar sobre suas feridas... O público pedia pelo piche em fogo... e assim também foi feito. Morte ao formalista!

> A história da matemática e a lógica do descobrimento matemático não se podem desenvolver sem a crítica e rejeição definitiva do formalismo.

Hoje vocês os chamam de rinocerontes. Mas, por Deus!, eram unicórnios!... E agora – grosseria – eles vivem em zoológicos. Ouçam! (A terra treme com um ruído ensurdecedor)... Rinocerontes passam pela rua, estão até dentro dos ônibus. A pessoa que um minuto atrás estava a meu lado, agora é um rinoceronte. Eu tento me virar e não consigo! Oh, não! Justo eu tinha que me transformar em uma barata!

O velho: Nada é verdadeiro, tudo é permitido! Desgarrar muitos do rebanho – foi para isso que eu vim.

O maldito foi amarrado como devia. Cordas em seus braços e pernas. E outras cordas destinadas a atrelar os cavalos. As cordas eram

apertadas de modo a fazê-lo sofrer dores inexprimíveis... E os quatro cavalos começaram a puxar para desmembrar o formalista.

> Outra fraqueza do formalismo: a não ser que reintegre subrepticiamente o conteúdo na forma, ela é condenada a permanecer em tal nível de abstração que perde todo o significado, e, além disso, não tem valor heurístico. *O formalismo aniquila seu objeto*.

Criei o mais potente dos microscópios e fui observar um fantasma: um segmento de reta. Desolação: meu microscópio não tinha efeito sobre ele. Veio um senhor de cabelos desgrenhados e me deu uma lâmina já preparada. Olhe o segmento que eu preparei – disse-me ele. Maravilha!... O segmento foi se agigantando no campo da ocular e eu vi um ponto. UM ponto! Mas o microscópio continuou a aumentar o tamanho do ponto e de dentro dele outros pontos surgiram... Eram muitos pontos, que rapidamente aumentavam, e dentro deles outros infinitos pontos... Eu caí em meio à lâmina e fui sugado junto ao turbilhão de pontos... Eu não tinha mais corpo, era puro movimento, o movimento da transformação contínua dos universos dos pontos dentro de pontos dentro de pontos...

Einstein: Eu já tive um sonho. Era um projeto: uma teoria que explicaria tudo, desde as partículas elementares e suas interações até a estrutura global do Universo. Mas, conversando com o velho e sua sombra, ele me disse que num rincão do universo, em um astro já desaparecido, animais inteligentes haviam inventado o conhecimento... Mas isso durou apenas um minuto. Não abandonei o projeto, é claro! Mas agora eu me tornei diferente... e ele comigo.

Os cavalos deram uma arrancada, puxando cada qual um membro em linha reta, cada cavalo conduzido por um carrasco. Passaram-se quinze minutos e nenhum membro foi arrancado. Os cavalos extenuados... Típico de um formalista!

> O estilo dedutivista oculta a luta, esconde a aventura. Toda a história evapora. As sucessivas formulações provisórias do teorema durante a prova são relegadas ao esquecimento enquanto o resultado final é exaltado como infalibilidade sagrada... Ainda não se compreendeu suficientemente que a atual educação científica e matemática é um foco de autoritarismo e que é a pior inimiga do pensamento independente e crítico.

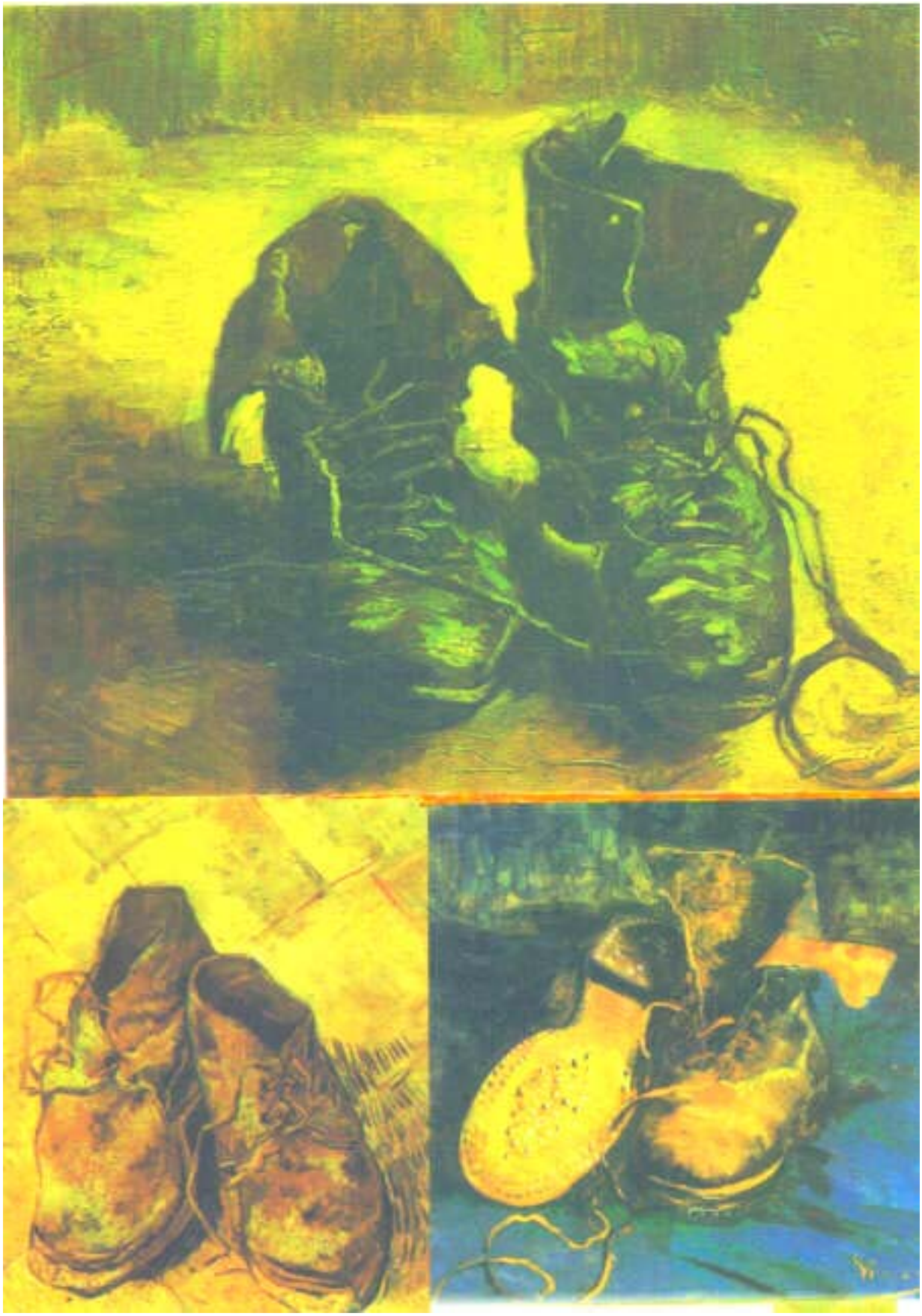
Absurdamente, **o velho** veio em socorro do formalista. Suas feridas foram curadas e ele se levantou como se nada houvesse acontecido. **O velho** dirigiu-se à multidão:

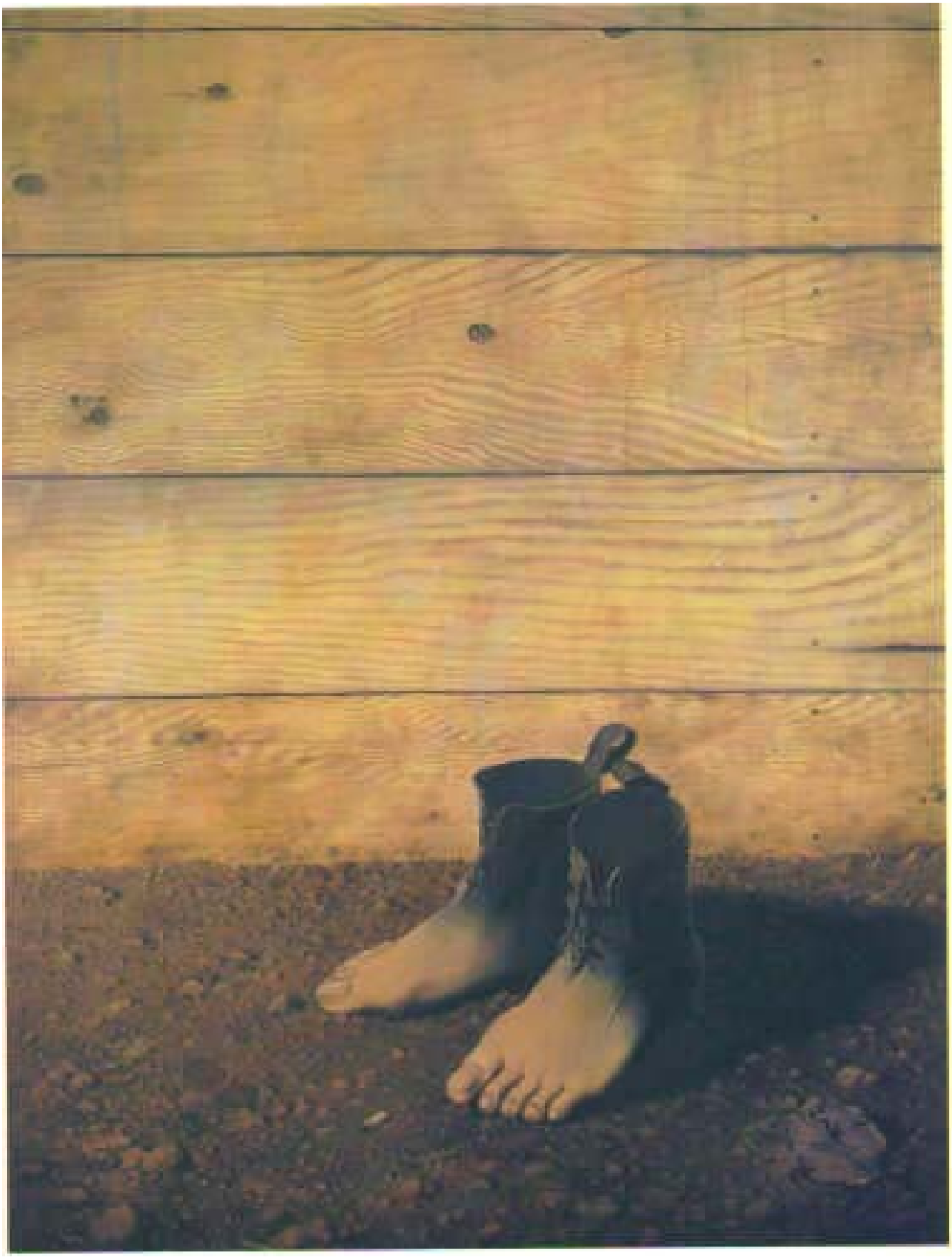
Não nos deixaríamos queimar por nossas opiniões: não estamos tão seguros delas. Mas, talvez, por podermos ter nossas opiniões e podermos mudá-las.

Ao formalista ele disse:

Daquilo que sabes conhecer e medir, é preciso que te despeças, pelo menos por um tempo. Somente depois de teres deixado a cidade verás a que altura suas torres se elevam acima das casas.

> Quando olhamos através do vidro de uma janela, nosso raio visual, e com ele nossa atenção, penetram no vidro sem se deter e vão enganchar-se na superfície dos objetos que integram a paisagem: como se fosse um tentáculo imaterial, nosso olhar passeia pela árvore, detém-se em seus galhos por um momento antes de percorrer, distraído, o campo esverdeado e fixar-se nas formas das nuvens. Não sentimos, ao fazer isso, o menor esforço... Agora, se tentarmos olhar, não para a paisagem, e sim para o próprio vidro, notaremos o esforço violento que é necessário para sustentar o olhar sobre a superfície transparente. Habituados a fazer do vidro um trânsito, um meio através do qual vemos as outras coisas, nos custa algum trabalho fazer dele um fim, o objeto de nossa visão.
>
> *Ideas y Creencias* (p. 125-6)
> Ortega y Gasset





Tito

Quem cala sobre o teu corpo
Consente na tua morte
Talhada a ferro e fogo
Nas profundezas do corte
Que a bala riscou no peito
Quem cala morre contigo
Mais morto que estás agora
Relógio no chão da praça
Batendo, avisando a hora
Que a raiva traçou

No incêndio repetindo
O brilho de teu cabelo
Quem grita vive contigo

Menino
Milton Nascimento/Ronaldo Bastos

Eu nunca saí da minha casa. Digamos que as minhas lembranças, os meus sonhos mais profundos são quase sempre na mesma casa, com uma freqüência muito grande, sempre na mesma casa onde fui criado e a maior parte do meu universo afetivo, da minha memória afetiva, foram moldados.

Lá naquela casa os meus pais... minha mãe uma dona de casa tradicional cuidava da gente durante o dia, mandava para a escola e mantinha a disciplina; meu pai sempre trabalhando, sempre fora de casa e só à noite estava entre nós; dele tenho inclusive a memória de que a gente acordava cedo e ele estava estudando, era professor e sempre lia e escrevia muito; tinha uma biblioteca fantástica... Quando saia para fazer as viagens eu ia com ele, o chefe da casa, e isso ficou marcado de modo muito forte. Sou apaixonado pelo interior, pelo sertão. É com um prazer imenso que eu volto hoje ao interior, quando vou fazer um trabalho com professores porque é um modo de reviver aquele tempo, de rever a paisagem do passado, hoje, naturalmente com algumas cidades bem modificadas. Assim enfeixaria o ciclo da minha infância: a casa em meus sonhos.

Eu tenho boas memórias dos professores que tive. Desde os primeiros professores: eu tive uma professora no primário, D. Lourdes Cavalcanti; que teve uma relação meio protetora, meio maternal comigo e eu, desde o começo, gostava de ler e de fazer os deveres; sempre fui bem comportado e a atitude maternal dela acabou sendo também estimulante, tenho dela uma boa lembrança.

A memória negativa desse tempo fica por conta de um episódio no colégio envolvendo um professor de matemática de quem não fui aluno. Cheguei no colégio e fui logo recebido como o primeiro aluno e passei o primeiro ano como o primeiro aluno em todas as disciplinas. Eu usava calças curtas naquele tempo, tinha onze anos, punha o uniforme para ir ao colégio e quando chegava em casa era com calças curtas que ficava. Esse professor lecionava no segundo ano colegial

e era conhecido na cidade devido a uma pedagogia peculiar: adotava um livro de matemática do início do século, o livro de Serrasqueiro, e o trabalho dele como professor consistia simplesmente em tomar lições; sentava na frente e mandava os alunos se levantarem e irem para o quadro enquanto ele fazia perguntas; se você respondesse, tudo bem; se não respondesse, ele marcava logo um zero. Era um terror na cidade e no segundo colegial ano eu seria aluno dele. Acontece que não fui e fiquei no segundo ano com um outro professor. Mas no fim do ano eu ia fazer um exame oral e ele fez parte da banca; disso eu lembro nitidamente: todos os meus colegas achavam que eu ia fazer um bom exame. Eu não sei se foi por terror, mas fui morrendo de medo, e esse professor disse: *desenhe um segmento de reta.* Eu desenhei. E ele: *divida em quatro partes iguais*. Aí eu comecei pela extremidade esquerda do segmento, procurando marcar a quarta parte... e não dava certo. Ele olhou para mim muito sério e, após umas poucas perguntas, me despediu. Na hora de atribuir a nota ele queria me reprovar: eu era incapaz de dividir um segmento em quatro partes iguais... Ele queria simplesmente que eu fizesse o óbvio: dividir ao meio e depois dividir ao meio. Mas eu não fiz e fui para o lado de fora morrendo de medo, abatido e humilhado esperar a reprovação, que, para mim, seria a suprema humilhação. Para minha sorte meu professor parece que argumentou que eu era um bom aluno e eu acabei passando, mas disso não esqueço jamais...

Na matemática fui mais da linha daqueles que acumulavam conhecimento e não tentavam criar coisas novas; sempre fui de tentar descobrir o que já existia e juntar, relacionar as coisas feitas... Eu não era do tipo de duvidar do que já estava feito. Uma coisa que me fascinou na matemática foi a valorização da estruturação lógica, lembro do prazer que eu tive em contato com a matemática moderna. Por outro lado o livro do matemático português Bento de Jesus Caraça, *Conceitos Fundamentais da Matemática* veio dar um certo significado para aquelas regras em que eu me dava bem, mas tinha sempre uma certa insatisfação por não saber a razão delas. A matemática moderna foi, para mim, um momento muito gratificante porque eu podia ver que havia um significado, ainda que lógico matemático, naquelas estruturas que estavam ali: foi um momento muito interessante e tão forte que ainda hoje, na Educação Matemática, eu sempre tendo mais a valorizar a estrutura interna e a organização da matemática e tenho uma certa dificuldade com as abordagens mais intuitivas em que as coisas vêm desarrumadas... Acredito que deva ser assim, mas sinto que teimo, quase sempre, em apresentar as coisas a partir das estruturas.

***

Comecei a história de Tito com estes três recortes da segunda entrevista também como uma forma de provocar suspense: quem será Tito? O leitor deve ter em mente que para minha tese são importantes os desafios colocados no início:

1. Descobrir quem é o entrevistado;

2. Associar à história de vida os recortes temáticos: a resistência enfrentada, o conceito de Educação Matemática e a utopia descrita durante a conversação.

A gravação da segunda entrevista sofreu sérios problemas, há longos trechos onde não se ouve absolutamente nada. Em particular, as perguntas referentes aos recortes temáticos foram perdidas. Felizmente, a primeira entrevista pode ser degravada integralmente e, nela, havia indícios suficientes para proporcionar os recortes, exceto para a questão referente à utopia: aí foram aproveitadas frases isoladas possíveis de serem captadas na gravação da segunda entrevista.

O texto foi composto fazendo-se uma mescla do que foi dito em ambas as entrevistas. Em todos os casos, predomina a seqüência original do primeiro encontro. Nesse caso, Tito começa a falar seguindo um breve roteiro que ele mesmo havia elaborado. Depois, ele se permite vagar mais livremente em torno ao roteiro que eu havia espalhado por sobre a mesa. As entrevistas foram gravadas nos dias 04 e 07 de agosto de 1997.

***

Com a idade que eu tenho resolvi fazer uma apresentação simplificada, e para isso escolhi falar em décadas. Vou começar falando da década de 50, quando fiz o meu ginasial e o científico em um colégio público, o Ginásio Pernambucano. Nessa altura os colégios públicos tinham um excelente professorado. Todos nós sabemos que, logo a seguir, os professores migraram para as faculdades e universidades, mas naquela altura o velho Ginásio ainda era o melhor colégio da cidade. Nesse colégio tive a oportunidade de ter uma formação humanista bastante abrangente, que foi fundamental para minha atuação posterior.

Se por um lado eu tive uma formação em matemática, em ciências exatas, eu diria que predominou a formação humanística, que era muito forte no Ginásio Pernambucano. Simultaneamente eu, pré-adolescente, tive uma vivência de acompanhante de engenheiro pois meu pai era engenheiro do sistema de abastecimento de água na construção de barragens e percorri quase o todo o Estado acompanhando as andanças dele no seu trabalho. De modo que na década de 50 se moldou em mim esse amálgama de formação humanística e formação técnica.

Na década de 60 ocorreram dois fatos importantes na minha carreira. Primeiro foi o curso de engenharia que era, naquele tempo, o destino de quem tinha a mínima propensão para ciências exatas. Fui para engenharia e cursei engenharia. O outro dado importante foi a minha formação política, a minha militância política. Ela foi iniciada logo no começo da década de 60 quando vivi, em envolvimento progressivo, os primeiros tempos de Miguel Arraes na política, da criação do Método Paulo Freire, das ligas camponeses; e depois, mais

especificamente, tive uma militância política partidária num grupo de esquerda católica, a Ação Popular. Eu diria que o corpo principal da minha formação durante a década de 60 foi esse envolvimento e a atuação política.

Simultaneamente com a engenharia eu comecei a me interessar por matemática. Tive contato com os primórdios no Instituto de Matemática de Recife que estava sendo criado pelos professores portugueses que haviam sido exilados e estavam morando lá. Meu contato com os matemáticos acontece depois do contato com a matemática na escola de engenharia, uma matemática de formação francesa, bourbakista, com os professores Ruy Luís Gomes, José Morgado e Alfredo Pereira Gomes. Eu era estudante, e, simultaneamente ao curso de engenharia, comecei a lecionar matemática devido a esse contato com eles. Passei a ser professor de matemática em 1966, dei os primeiros cursos de Cálculo, depois tive uma breve passagem pelo Mestrado de Economia, mas voltei para a matemática e, desde 68, não saí mais da matemática.

O contato com os professores portugueses foi muito rico. O professor Morgado foi um caso extraordinário: um professor extremamente dedicado aos alunos, ele tinha a formação francesa do grupo Bourbaki e toda aula dele era preparada com extrema dedicação e, apesar da concepção didática, reconheço que era um professor que fazia aquilo com intensidade, com respeito ao aluno, mesmo com a opção equivocada... Talvez ele não conseguisse fazer com que eu aprendesse mais matemática, mas me marcou no sentido de me motivar e respeitar a ciência e o conhecimento científico, além me permitir viver uma relação em sala de aula com respeito recíproco entre professor e aluno. Dizia-se – e acho que é verdade – que ele sonhava com as aulas que dava.

A década de 70 foi a década da minha formação em matemática, o mestrado e, posteriormente, o doutorado.

Eu fiz o mestrado em matemática na cidade de Recife, e o doutorado em equações diferenciais, nos Estados Unidos. Olhando para o passado, vejo que a minha inclinação para matemática sempre foi temperada com a atuação nas outras áreas. Logo ficou evidente que eu não iria realmente fazer uma carreira de pesquisador em matemática.

A década de 80 foi a década do meu contato com a Educação Matemática. Já nos meados da década de 80 houve o meu encontro com o Mestrado de Psicologia que, naquela altura, já era um mestrado de prestígio, tendo pesquisadores como Terezinha Carraher, David Carraher e Analúcia Schliemann. O contato com eles foi que me permitiu experimentar conjuntamente um tipo de atividade que integrou o grupo da psicologia com o da matemática e o da educação.

Curiosamente, a pessoa a quem devo agradecer o gesto de me ter apresentado ao grupo da psicologia é o professor Israel Vainsencher, conhecido pesquisador em matemática pura. A primeira pessoa envolvida com a Educação Matemática e que exerceu influência sobre mim foi a Terezinha Carraher, uma pessoa que é brilhante e com ela comecei a conhecer, com muita dificuldade, as questões envolvendo a psicologia cognitiva. No início tive sérias dificuldades em

entender essas questões, mas depois passei a conhecer um pouco mais e comecei a aprender, e houve muito a ajuda de Terezinha.

Então, passamos a desenvolver ações conjuntas, projetos conjuntos, especialmente projetos financiados e apoiados pelo SPEC, que garantiu esses três pólos importantes, e que é uma marca muito característica do grupo de Educação Matemática em Recife, que perdura até hoje: a psicologia cognitiva, a matemática e as ciências da educação.

Esse nosso trabalho tinha um outro aspecto de integração que ainda hoje permanece e que acho importante também: ele sempre foi integrado com a rede pública, nunca deixamos de ter estreita ligação com a Secretaria Estadual ou mesmo com as Secretarias Municipais. O grupo de matemática consolidou o seu trabalho no que se chama hoje *Laboratório de Ensino em Matemática* (LEMAT).

Essa foi, digamos assim, a gênesis do meu trabalho em Educação Matemática. A minha atuação cresceu a partir daí e eu diria que a década de 90 foi a consolidação, o desenvolvimento de todas essas atividades, partindo para um envolvimento total com a Educação Matemática. Eu passei a ter uma atuação mais direta e então se deu outro fato importante: o contato com o grupo francês de didática da matemática. A partir de 90 o grupo de Recife passou a ter um convênio e a manter contato bastante freqüente com os pesquisadores franceses: Régine Douady, Gérard Vergnaud, Jean Marie Laborde, Michele Artigue, Marie-Jeanne Perrin, Michel Henry, M. Rogalski... ou seja, todo o grupo francês ligado à matemática. Simultaneamente, estabelecemos uma ligação muito estreita com o grupo da PUC de São Paulo liderado pela professora Tânia Campos. Nós e a PUC fomos irmanados nessa ligação com os franceses e à partir de então temos estreitíssimas ligações.

Olhando o atual estágio da minha atuação em Educação Matemática, eu diria que eu sou um entusiasmado.

Vejo com otimismo minha atuação, não só dentro do nosso grupo em Recife, como também no geral na Educação Matemática no Brasil. Há muitas coisas que eu estou tentando fazer, sinto não ter feito ainda pesquisa no ensino de matemática, pesquisa com o nome de pesquisa, que tenha *status* científico. Nesse sentido eu acho que eu ainda tenho que aprender muito com psicólogos, educadores e com matemáticos; acho que eu já posso entender algumas coisas de Educação Matemática com clareza e sou capaz de fazer alguns trabalhos, mas nenhuma pesquisa no sentido mais estrito da palavra; e a produção de um trabalho com essa característica permanece no horizonte a ser atingido.

Não há dúvida que o meu envolvimento com o trabalho é claramente excessivo e isso leva a cobranças da família. Mas é uma coisa você não faz sem gostar daquilo que faz e esse envolvimento dá margem para você não ficar tanto tempo em casa quanto poderia.

Um indício muito forte do desenvolvimento da Educação Matemática no Brasil foi a produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ali houve uma convergência de esforços e ele foi fruto de um trabalho anterior da comunidade

em Congressos, Revistas... Acho que se formou um campo de convergência de modo que eu vejo com muito otimismo esses últimos trabalhos nos quais tenho me envolvido: além da capacitação de professores; o programa de avaliação do livro didático e os parâmetros curriculares. A professora Nilza Bertoni e eu sempre nos encontramos nesses trabalhos, em muitas comissões: ela é uma pessoa que presta muita atenção ao que as pessoas dizem ou escrevem e até assusta algumas pessoas que não a conhecem, mas ela é de uma honestidade muito grande e se ela julgar que não aquilo que estiver em pauta não é correto, ela diz, ela não concorda,... ela não transige, não deixa passar.

Durante todo esse tempo guardei sempre uma relação de proximidade com o grupo dos matemáticos, particularmente com o grupo mais ligado ao ensino da matemática da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e o professor Elon Lages Lima com quem mantenho excelentes relações de coleguismo. Isso me faz sentir com um certo reconhecimento ao lado do grupo dos matemáticos.

Bem, um pouco mais de detalhes. Eu diria que sempre fui, dentre os meus irmãos, aquele com uma inclinação pessoal para gostar de estudar, inclinação que foi reforçada pela atuação dos pais. Eu gostava de livros, gostava muito de ler e também cuidei de ser um grande conversador. Desde pequeno eu era aquele que conversava com o vigia, com as pessoas mais velhas e deles eu ouvi muitas histórias, histórias do nordeste, histórias do povo contadas pelo povo; e acho que isso deve ter interferido em mim. Até hoje eu guardo esse gosto enorme por conversar, onde eu chego, com as pessoas com quem eu encontro, principalmente as pessoas mais ligadas à vida da cidade, de lugares... Pessoas anônimas, que me dão conversa e contam um pouco do que se passa naquele ambiente. Eu tive uma tia que contava muitas histórias também e acho que minha fantasia, minha adolescência, foi muito enriquecida por essas conversas. Tenho três irmãos: um irmão e duas irmãs. Fui o único que fez vida acadêmica. Meu pai foi professor da universidade, ainda é engenheiro, com 84 anos, e foi – toda a vida – um homem ligado aos livros, tinha uma biblioteca grande e na biblioteca dele eu certamente comecei a conhecer o mundo.

Na nossa casa comecei a gostar muito de música, jamais consegui tocar nenhuma nota, mas sempre gostei muito de ouvir musica. E lá na nossa casa eu me apaixonei por esse ato de ouvir música, música erudita, música clássica...

Eu fiz muitas viagens. Passei quatro anos e meio nos Estados Unidos, seis meses na Escócia e fui várias vezes à Europa. Todas as vezes, todas as viagens, eu sempre achei uma experiência fantástica! Vindo do Brasil e marcado por um forte ideologização anti-americana eu fui morar lá, passei quatro anos e meio nos Estados Unidos, e gostei e aprendi muito com a cultura americana. Lá, eu e minha mulher ficamos hospedados na casa de uma família, e, no final, eu já chamava de "pai americano" o homem que nos acolheu, um homem do povo americano com quem eu aprendi muito. Nos Estados Unidos um dia típico era ficar na biblioteca ou

assistindo aulas durante o dia. Às cinco horas voltava para casa para jantar e assistia um pouco de televisão. À noite estudava em casa até quando agüentasse, dependendo também das pressões, do período em que estavam os cursos. Foi assim durante quatro anos, exceto no período de férias, logo nas primeiras férias eu voltei ao Brasil e passei 3 meses aqui, depois passei um mês na Europa... Nas férias eu não ficava lá.

O período mais rotineiro da minha vida durou de 77 a 86. Foram os anos em que eu nem saí da matemática nem entrei na Educação Matemática, um período em que eu orientava os alunos no mestrado, era uma atividade sem nenhuma ligação com Educação Matemática.

Do ponto de vista da ideologia, claramente, desde os primeiros momentos, eu fui doutrinado pelas correntes ligadas ao partido comunista e suas ramificações... Passados muitos anos eu comecei a olhar para trás e ver quem foram meus primeiros colegas, e eles já eram militantes e paramilitantes do antigo partidão.

A militância política do meu pai, no tempo dele, era a de um integralista. Depois ele não se meteu mais em política. Eu não entrei no partido comunista, mas vejo que meus amigos do Ginásio Pernambucano, alguns deles, eram comunistas ou pró comunistas, alguns deles, acredito até, militantes naquela altura, faziam jornais clandestinos e todas as conversas... O primeiro dia em que eu entrei na faculdade, saí do vestibular e fomos conversando... Depois, juntando as peças, a pessoa com quem eu saí conversando, era militante do Partido. Quer dizer, foram muitas conversas, longos papos com pessoas que tinham uma consciência ideológica muito grande, de modo que durante toda a juventude as pessoas com que eu andava eram militantes. Tive, assim, durante uns 10 anos da minha vida uma atuação política bastante ativa.

Em 64 fomos apanhados no meio da luta. Eu cheguei inclusive, no dia da dita revolução... Corri para casa e tentei voltar para sair na passeata de repúdio, aquela passeata que terminou com uma ou duas mortes. Mas nesse dia não foi possível conseguir sair de casa porque o clima familiar era muito tenso e imploraram que eu não saísse. Depois, vierarm as primeiras prisões de meus amigos e colegas. Eu nunca fui preso, não cheguei a ser preso, mas colegas muito próximos foram presos e, depois que eles foram soltos, nós voltamos à atividade clandestina. Aí sim, atividade clandestina mesmo, e houve outras prisões e um grande amigo meu, foi morto pela polícia. Uma coisa que marcou muito minha vida, ele foi preso e morto... De modo que essa década de 60, começo de 70, foi muito marcada pela atividade política.

Eu vivi todas aquelas fases da esquerda legal que passou para a clandestinidade, e que, depois, tentou cair na luta armada. Eu não participei da luta armada, mas teria que ter participado se tivesse continuado...

Hoje entendo com mais clareza aquele momento de divisão de águas. Não tinha estrutura pessoal preparada para optar pela luta armada e decidi deixar o partido em que militava. Faltava-me, talvez, coragem; este amálgama de

despreendimento e loucura, para partir para a preparação da guerrilha. Alguns dos meus conhecidos que aderiram à luta armada foram mortos, mas a grande maioria sobreviveu e pôde ver o fim da ditadura militar e integrar-se às etapas seguintes de nossa vida política.

Assim, eu sou ideologicamente muito marcado por essas correntes de esquerda embora tenha passado muito tempo nos Estados Unidos e tenha convivido com a cultura americana. Eu passei por aquele choque cultural, eu estava preparado para detestar os Estados Unidos, mas foi uma experiência muito rica. E aí, de certa forma, começa a humanizar a ideologia na medida em que eu percebo que há valores extraordinários na cultura americana. Eu acho que aprendi muito e ampliei muito essa dimensão da minha ideologia.

Tive decepções: a morte de Guevara**,** eu me lembro como se fosse hoje, a hora exata em que eu soube da morte dele pelo jornal. Eu estava na praça esperando um companheiro para a gente fazer uma reunião... comprei o jornal, abri, e li. Eu não esperava... foi surpresa... eu não sabia nem direito onde ele estava, só sabia que a polícia estava envolvida. A primeira reação foi a de não acreditar, eu pensei que era mais uma manobra da direita para quebrar o espírito do movimento... Aquilo era a perda de um pai ou de um ente muito querido.

Depois, houve a fase de perplexidade, a mudança dos paradigmas da esquerda, a queda do muro de Berlim simbolicamente representando esse momento de indecisão nas correntes de esquerda no Brasil. Desde o começo tive bastante simpatia pelo PT, nunca fui militante, mas sempre fui eleitor do PT. Tenho essa simpatia e essa proximidade com o partido dos trabalhadores, mas não sou um militante, talvez pelo fato de que na minha vida, hoje, cabe pouco espaço para uma militância político partidária, agora há uma militância política de natureza mais técnica, mais profissional.

A minha situação é um pouco delicada porque como eu vim do Departamento de Matemática e não me tornei pesquisador matemático eu nunca tive uma projeção maior no Departamento de Matemática em que participo. Mesmo assim, fui chefe do Departamento umas duas vezes, coordenador de curso durante cinco ou seis anos. Mas os cargos que eu exerci com mais força, com mais propriedade nas minhas opções profissionais, foram aqueles de coordenação de projetos na área de Educação Matemática. Acho que durante cerca de 10 anos estive coordenando projetos multidisciplinares e multidepartamentais voltados para formação de professores; e esse tipo de trabalho continuo fazendo até hoje.

Você diz para mim que sou visto como um matemático, mas um pesquisador em matemática é aquele que faz pesquisa em matemática e a única pesquisa que fiz foi ligada à minha tese de doutorado; mais nenhuma, então isso não faz uma carreira de pesquisador. Eu não tenho, não mantive, uma produção científica além da tese de doutorado que foi feita sob a direção de um pesquisador renomado e uma figura humana extraordinária.

Meu orientador foi o Jack Hale, que é um renomado pesquisador em equações diferenciais. Ele me ensinou muito em termos até de postura, não só diante da vida, mas também em relação a própria matemática. Eu vejo que eu saí

de uma formação bourbakista e caí numa escola americana, com um pesquisador americano de matemática aplicada que, inclusive, tem uma ligação muito estreita com o Brasil, pois ele é um dos "patronos" do grupo de São Carlos, do Hildebrando Rodrigues, Plácido Táboas, Gaspar Ruas, Cerino Avellar... e todo aquele grupo de equações diferenciais, além do Orlando Lopes de Campinas e vários outros. Jack Hale é uma figura humana extraordinária que me ensinou muito sobre matemática, ele me ensinou a olhar para matemática de um ponto de vista mais aplicado, de um ponto de vista menos formal; ele me ensinou a me preocupar mais com as idéias do que com os formalismos e isso era exatamente o oposto do eu vinha fazendo desde os primeiros dias que eu entrei na matemática.

Quando entrei para a matemática eu era inteiramente inexperiente, pouco sabia de Cálculo do livro do Courant, e me deram para ler o Dieudonné: *Fundations of Analysis*. Eu não passei do quinto capítulo... De modo que, meu orientador me ensinou uma nova visão da matemática, uma nova postura com relação à matemática e também com relação a como você deveria se colocar em termos da oportunidade que ele dava para as pessoas terem seu próprio espaço, o reconhecimento das dificuldades que se possa ter... Além disso, ele é uma figura humana extraordinária, um astral altíssimo, uma produtividade enorme. Ele me marcou muito e até hoje eu sou muito agradecido a ele.

Muito bem, mas depois disso: nenhum teorema, nenhuma proposição... Então eu não posso dizer que sou pesquisador em matemática. Gosto profundamente da matemática, gosto dela enquanto modo próprio de pensamento, gosto de dar aulas de matemática, de Cálculo, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Análise... Cheguei, durante vários anos, a trabalhar na pós-graduação em matemática, dando cursos e orientando teses de mestrado em matemática pura. Eu gosto muito de ler matemática e tratar as coisas pelo lado da matemática. Então, eu sempre vi que na interação dos grupos de Educação Matemática eu fico mais do lado dos matemáticos, talvez contribuindo mais com o lado da epistemologia da matemática, do conceito matemático, da coerência lógica, da correção dos conceitos. Talvez por isso me considerem mais matemático do que educador matemático.

A minha formação em psicologia foi toda feita na prática, vendo os outros fazerem, vendo os outros falarem e agirem. Em educação, e em avaliação, eu sou completamente inexperiente: eu aprendo vendo, ouvindo meus colegas falarem sobre avaliação e sobre como encarar diferentes meios de avaliação. Quando participo de um grupo, as coisas que me perguntam sempre são mais do lado da matemática e por isso talvez me considerem matemático. Eu sou um matemático, mas não sou um pesquisador matemático. Não foi por querer! Isso é difícil saber, não é? Eu acho que pela minha história de vida eu... eu me justifico, me explico, digamos assim, como não tendo encontrado energia para fazer pesquisa matemática pura, de gabinete, isolada... Todo mundo sabe que o pesquisador matemático é mais solitário. Os trabalhos matemáticos em conjunto são raros, existem duplas, mas é muito raro. Um trabalho matemático raramente é em equipe como nós temos em Educação Matemática. Daí, em Educação Matemática

fazemos equipes e essa minha história de vida apontou sempre para trabalho em equipe, trabalho em grupo... A sua pergunta me leva a pensar que, de fato, a gente tem que passar por uma fase de conviver com a discriminação... De que eu vou entrar em uma área que é sem prestigio acadêmico, uma área que do ponto de vista científico ainda é mal formulada ou se encontra em formulação. Uma área que ainda não tem os seus paradigmas estabelecidos, não é? A Educação Matemática tem correntes, muitas correntes que não se aceitam umas às outras... Do lado da psicologia cognitiva há até um certo distanciamento da matemática pois se trabalha mais com a matemática elementar e quando se fala de um conceito mais complexo eles já não se interessam... e alguns já saem da sala dizendo que aquilo é matemática...

Do lado da matemática sempre houve, e ainda há, essa atitude de que você iria para a Educação Matemática porque você não teria conseguido ser matemático, não teria conseguido fazer matemática... Essa é uma coisa que não é fácil superar... Não é fácil você mesmo se convencer de que não é isso e dizer*: não! você foi porque você teve uma história de vida e uma inclinação que o levou a isso*. E por outro lado, é preciso reconhecer com toda clareza que essa questão de um campo do conhecimento ser “duro” ou não ser “duro” depende de múltiplos fatores. Eu francamente acho mais difícil entender um texto de um epistemólogo do que entender um texto de matemática... Eu tenho mais dificuldade de entender certos texto; eu leio muitas vezes para poder compreender, eu não sou ligado à psicologia cognitiva, eu nunca li Piaget no original, leio sempre livros *sobre* Piaget ou interpretações de Piaget; eu nunca tive a energia e a disponibilidade para ir às fontes. De modo que eu diria que ser fácil ou não ser fácil é uma coisa relativa. Acho que é tão difícil fazer uma epistemologia, uma psicologia cognitiva de bom nível e de qualidade, quanto fazer matemática. É claro que a matemática tem uma linguagem técnica que você tem que se apropriar dela, existem ramos da matemática mais herméticos do que outros. A minha área, a Análise e Equações Diferenciais, sempre foi razoavelmente acessível, ela mantinha um vínculo com as aplicações, com minha formação de engenheiro; de modo que eu lia os textos avançados nessas áreas sem maiores obstáculos. No entanto, a atividade profissional, a dedicação diuturna de se trancar no gabinete para pesquisar e descobrir fatos novos na área de equações diferenciais ordinárias não me mobilizou e eu acabei convencido pela própria realidade que eu estava sendo mais útil e ficava mais satisfeito fazendo Educação Matemática.

Eu fiz o mestrado em matemática pura, e o meu doutorado já acenava com esse vínculo com a prática. Por que isso? Você gostaria de saber se já nessa época eu tinha desconfianças dessa minha inclinação... Não havia nada que eu soubesse, a possibilidade de tirar um doutorado em outra área diferente daquela onde eu já estava não se colocou. Não sei de nenhum doutorado em Educação Matemática no começo de 70, quando eu saí para o doutorado. Fui fazer o doutorado porque, bem cedo, eu vi que ele era a senha para estar na Academia, era carteira para continuar na Academia, na Universidade; eu vi que sem o doutorado eu não teria chance de continuar com um mínimo de inserção na universidade.

Quando estou lendo matemática não acho que falte nada. Acho que ela é bonita, completa, maravilhosa do jeito que ela é. O que eu acho é que para minha vida profissional, para minha atividade, eu não serei naquele campo, tão eficaz, tão útil socialmente quanto serei no outro. No lado profissional acredito que me realizo mais dando aulas, mais especificamente em trabalhos de formação continuada de professores, são momentos do lado profissional em que eu acho que sou mais eficiente e me sinto realizando algo que repercute internamente. No campo da vida em geral acho que são tantas as coisas boas que é difícil ver os momentos difíceis. Eu sempre tive uma quantidade grande de amigos muito próximos e eu me sinto muito bem de estar com eles.

Eu estava dizendo que no campo profissional eu me realizo dando aulas. Há, aí, um detalhe quanto àquela sua pergunta sobre coisas que eu fiz e das quais me arrependo: dar aulas sem preparar. Dei algumas aulas muito mal dadas... e a reação dos alunos era apenas um pouco de desinteresse. Essa questão de preparar aula leva a uma reflexão interessante: a escola francesa é de preparar a aula com muitos detalhes e eu acho que isso tem um lado extremamente positivo pois você se prepara para as dificuldades e as situações que poderão ocorrer; por outro lado, eu acho que você deve também se armar de conhecimentos e habilidades para chegar e trabalhar com aquilo que acontecer na sala de aula, é isso que abriria possibilidades para você, inclusive, mudar a direção no meio da aula... Isso requer que você tenha um mínimo de domínio naquele campo em que você vai trabalhar para poder improvisar quando o sujeito pergunta algo que desestrutura aquilo que você havia planejado. Mas isso não pode servir de álibi para aulas mal preparadas e mal dadas, como eu já fiz, e peço desculpas aos alunos.

Na minha convivência, ao longo de todos esses anos, com matemáticos eu creio que eles são mais distanciados... A academia da matemática, pela própria natureza da ciência de lidar com modelos abstratos, ela é mais distanciada da realidade concreta, da realidade circundante. Então esse vetor que me levava para o trabalho em grupo, para um envolvimento com as questões sociais me deixava não muito confortável num ambiente voltado só para a descoberta de fatos matemáticos. Sabendo, evidentemente, tendo consciência, de que esses fatos repercutem indiretamente em toda sociedade, mas não de uma maneira tão imediata quanto aquela em que você vai fazer um trabalho de formação continuada de professores. Ali, você está vendo não uma mudança imediata, uma transformação instantânea do professor, mas uma mudança progressiva de 10, 15 anos... Eu olho para 1986, quando eu iniciei, e em um pouco mais de 10 anos é *palpável* a diferença; ela é visível!

Hoje eu vejo a concepção de matemática dos professores, das lideranças; vejo a produção de livros didáticos e as discussões nos fóruns e nos congressos assumindo uma outra forma; então a gente sente, sente a mudança social. Agora, devido à minha história de vida, continuo gostando da matemática e, às vezes, fico até com saudades daquela harmonia intrínseca, do trabalho com aquelas estruturas tão complexas e tão interrelacionadas que se apresentam com limpidez

em alguns teoremas. Gosto particularmente dos teoremas que pegam dezenas de casos particulares e enfeixam tudo aquilo em um enunciado de três linhas: uma estrutura enxuta, geral, harmônica, simétrica... Essas coisas são bonitas. Sei que eu não tenho energias, nem nunca tive, para sentar e descobrir uma dessas pérolas; e evidentemente são poucos os matemáticos que têm essa felicidade... Os matemáticos, em geral, sistematizam uma coisa já feita, descobrem um caso particular que não havia sido visto antes, mas a grande descoberta é rara e é ela que encanta na matemática. Ainda recentemente eu li, com uma certa dificuldade, mas encantado, toda a prova do teorema fruto da conjectura de Fermat; não entendi todas as passagens, algumas eram extremamente técnicas, mas posso dizer que eu entendi as etapas da demonstração. Fica-se fascinado com o fato de você poder sair de um problema de aritmética, passar pela geometria algébrica, por curvas elípticas e retornar à questão, voltar, e demonstrar, não é? É uma trajetória belíssima, que encanta a qualquer um que já tenha vivido uma experiência matemática. De qualquer modo, não podemos fazer tudo que achamos bonito...

Meu primeiro contato com o magistério foi ser admitido na Universidade logo após minha formatura em engenharia. Não tive nenhuma experiência anterior. Ainda outro dia estava a dizer: minha única experiência com educação de primeiro grau ou ensino fundamental e médio é indireta, é através dos professores. Eu tenho muita vontade de me aproximar mais da sala de aula, a experiência com o grupo francês no qual as pesquisas são centradas na sala de aula e a minha participação no mestrado em educação, no grupo de didática de conteúdos específicos, tem isso como um dos aspectos fundamentais; o meu futuro próximo é a pesquisa, e já estou iniciando algumas pesquisas com alunos em sala de aula, já dei alguns passos nesse sentido e estou muito entusiasmado com essa idéia de trabalhar junto aos alunos de quinta à oitava séries.

Acho que é importante para a Educação Matemática, acho que é o momento de toda essa pesquisa e esse conhecimento acumulados serem levados para a sala de aula; para nós mesmos essa vivência em sala de aula dá maior legitimidade, dá maior solidez às nossas formulações e às pesquisas que estão sendo feitas. Esse, eu diria, é o meu vetor agora: uma pesquisa assim, eu estou iniciando uma carreira de pesquisador em Educação Matemática em sala de aula.

Eu iniciei dando as aulas de Cálculo pelo livro do Kuratowsky. Na verdade eu comecei como monitor do professor Theófilo Vasconcelos, eu seguia religiosamente aquele cuidado extremo com a estrutura lógica, era uma coisa bastante meticulosa: eu preparava a aula com todos os detalhes e dava uma aula expositiva. Mas eu fazia isso com muita dedicação, vestindo muito a camisa, e acredito que eu dava aulas que convenciam os meus alunos... Mas eram aulas totalmente moldadas no estilo da matemática moderna, com lógica, precisão e aquela exposição encadeada. Evidentemente, ao longo do tempo, eu fui mudando, e minha aula de Cálculo, hoje, é bem mais solta, mas ela continua como em todo sistema universitário brasileiro: muito presa às aulas expositivas. As turmas são grandes, as provas são coletivas e essas limitações dificultam bastante um

trabalho mais sério para uma mudança de postura. Eu diria que as concepções que eu tenho hoje não batem com a minha prática em sala de aula no curso universitário; batem muito com a minha prática em sala de aula nos cursos de formação continuada: aí, quando eu trabalho com meus professores, trabalhamos juntos numa postura muito mais participativa, interativa e que não tem muito a ver com minhas aulas de Cálculo. Engraçado: eu digo “meus” professores, é uma forma afetiva de chamá-los “meus”, eu diria que muitos deles são meus amigos.

É difícil mudar a postura no ensino das disciplinas na universidade. A pesquisa que eu iniciei com os franceses sobre geometria analítica mudou alguma coisa, mas de fato, as turmas são muito grandes. Os trabalhos são em equipes e a gente não controla toda a equipe, há uma série de variáveis que dificultam; por outro lado, um outro aspecto que dificulta é o seguinte: se você está muito engajado no trabalho com a formação continuada de professores sobra pouco tempo e energia para você investir na mudança de ensino de terceiro grau. Eu diria que é como se eu tivesse priorizado o ensino pré-universitário e o ensino universitário tenha ficado num plano secundário.

Eu vivi no departamento por muitos anos e talvez seja um dos mais antigos lá. Quando eu me voltei para Educação Matemática passei por uma fase de desprestígio dentro do departamento, mas eu diria que passados uns anos eu conquistei o reconhecimento. O nosso trabalho se iniciou por volta de 85 e eu contava com a colaboração de uma grande amiga, a professora Maria Auxiliadora Vilela Paiva que está no Espirito Santo; e uma dileta aluna, Paula Moreira Balta, hoje também da comunidade de Educação Matemática. Elas presenciaram os primeiros embates e as primeiras discussões porque nós estávamos iniciando um trabalho que não era próprio do Departamento de Matemática, que não cabia ali, e que tinha que ir para a educação... Chegava-se a dizer que ali não era o nosso lugar. Hoje a coisa mudou bastante: acho que tenho um lugar reconhecido e respeitado dentro do departamento e para isso eu creio que o desenvolvimento do trabalho que nós tivemos deva ter influenciado.

Há um dado histórico, no contexto mais amplo, o momento inicial do crescimento recente da matemática no Brasil se deu a partir do começo do regime militar, quando o governo realmente investiu em ciência básica e a área da matemática foi muito beneficiada nesse período. Mas hoje é notório que o financiamento e o apoio à ciência básica tem diminuído e em contrapartida o apoio às áreas de ensino tem crescido. O prestígio evidentemente, na academia, sempre é maior nas áreas que têm recursos. Eu sempre digo que a partir do momento que nós passamos a ter recursos pudemos dialogar em nível, não de igualdade, mas com um certo grau de independência, e passamos a ser mais respeitados. Acredito que isso seja a característica do momento atual.

Tive uma influência forte da igreja católica, sem dúvida isso marcou a minha ideologia, a ética, a moral... E a conciliação do catolicismo com o comunismo acontecia no movimento de esquerda católica... Mas logo eu deixei de ser religioso, a minha prática religiosa era, digamos, mais humanista, mais marcada por um sentido social em que as coisas eram latentes, subjacentes e as idéias não

eram explicitadas. E depois, eu tive uma militância curta na Ação Católica que desembocou, muito rapidamente, na militância política. Aí eu realmente passei à posição atual de afastamento da prática religiosa e já não tenho nenhuma crença religiosa. Evidentemente que quem tem a história que eu tenho, quando age e pensa, tem todo o arcabouço católico e está carimbado pela ideologia católica, pela moral católica.

A minha militância era no sentido da participação em reuniões clandestinas com trabalhadores, com estudantes. Havia muita militância na universidade com objetivos de conquistar os *cargos* nos orgãos estudantis da universidade, fazer a produção de jornais, a pregação político ideológica, panfletagens, passeatas, mobilizações de massa buscando a conscientização para a derrubada da ditadura. Tudo isso era feito clandestinamente, foi uma fase difícil, onde a gente carregava o mimeógrafo dentro do carro, passava pela porta do quartel morrendo de medo e ia para os "aparelhos" (os porões das casas escolhidas) para rodar panfletos e distribuir na porta da fábrica no dia seguinte.

Logo que as mobilizações cresceram, tínhamos que mobilizar o povo para ir para as ruas e protestar contra a ditadura. Foi uma militância nitidamente clandestina, eu tinha duas vidas; uma vida oficial e um codinome. Isso era muito curioso: às vezes chegava na minha casa uma pessoa que vinha do sul e tínhamos uma senha e era muito engraçado: minha mãe às vezes recebia a pessoa e achava esquisito: *mas que cara mal encarado meu filho, quem é esse aí?*

A senha era sempre bem solta, nós éramos muito ingênuos nesse aspecto, tínhamos caras de subversivos mesmo! Um exemplo de senha: "quando é que nós vamos organizar aquele bingo?" Aí o cara dizia: "na quarta feira". Uma história completamente solta. Eu nunca participei de ações armadas, isso foi muito perto da época que eu fui para os Estado Unidos, eu já estava sendo requisitado para participar... eu não tinha condições, achei que não conseguiria fazer nem o treinamento de tiro. ... Há uma série de contextos, onde você se mede e diz: "eu não sou capaz de fazer isso". De qualquer modo era muito difícil. *Hoje, é fácil julgar,* dizer que aquilo era uma irresponsabilidade, mas eu não julgo e não digo isso. Nós fazíamos o melhor que estávamos podendo fazer, mas, visto à distância, era de um irrealismo absurdo você querer que pessoas com a história de vida que eu tive estivessem na semana seguinte numa cabana no campo dando tiros e treinando camponeses para dar tiro. Na época estava sendo montada a guerrilha do Araguaia, os colegas estavam sendo recrutados para ir para o Araguaia e um amigo que foi morto, foi morto em parte por isso: ele estava a caminho do Araguaia quando foi preso. Já se sabia... a nossa capacidade de sigilo era muito pequena comparada com a capacidade de infiltração... A história está aí para mostrar que o exército tinha informações muito precisas sobre o que se passava internamente... De modo que, mais dia menos dia, pegaram todos...

Mas, naquela altura, a gente não pensava muito em riscos, a gente acreditava que estava fazendo o melhor; estávamos seguros... Eu simplesmente não tive condição de fazer a opção: você tinha que mudar de profissão, tinha que deixar de ser professor universitário; vestir uma roupa de camponês, ir para o

campo, entendeu? E passar a viver no campo... Mas com essa minha cara, eu cheguei a ir uma vez para o campo, mas era impossível! Quando eu andava lá pela estrada, no campo, acompanhado por um companheiro camponês, todo mundo que passava perguntava: *o que ele está fazendo aqui?*. Eu não tinha nenhum jeito de camponês para estar ali, seria muito fácil eu me denunciar... Mas enfim, era esse o contexto. Evidentemente havia todo um trabalho urbano que eu podia fazer – e fiz –, mas era um trabalho de apoio na maioria dos casos.

Eu continuei trabalhando na Universidade e é possível que as autoridades da época soubessem do meu envolvimento político... Houve momentos muito duros: o padre que celebrou meu casamento em 68 foi morto, um ano depois, pela polícia. Ele era muito amigo meu, foi um momento muito duro na minha vida, e nessas alturas nós, que éramos do partido, estávamos muito ligados à igreja progressista; eles eram nossos auxiliares diretos e nos davam lugar para reunião e nos protegiam nas horas mais duras. Mas houve uma caça aos auxiliares próximos do dom Hélder Câmara e então padre Henrique foi assassinado.

Nos dias subsequentes, nos meses subseqüentes, eu dava como certo de que poderia ocorrer algo parecido comigo; ou com qualquer um de nós que estava no mesmo círculo. Um outro colega levou um tiro e ficou paraplégico, e isso foi na mesma época que estavam na caça às bruxas. Nós corríamos de um lado para o outro, mas achávamos que aquilo era nossa tarefa e ninguém tinha medo de fazer aquilo. Havia um coesão muito grande e nós conseguimos promover uma mobilização imensa na cidade, mesmo com a polícia em cima. Eles não nos intimidaram, mas eram momentos difíceis e sempre havia a hipótese de ser preso.

Logo a seguir, eu me afastei e já estava nos Estados Unidos quando a repressão chegou bem perto de mim, o meu nome chegou a ser citado, mas eu não estava mais lá e passados mais dois anos houve a abertura. Quando as pessoas mais perto de mim foram realmente presas e torturadas eu já estava nos Estados Unidos há dois anos e recebi um recado dizendo*: não volte, demore o que for possível que a coisa aqui está terrível.* Com mais dois anos houveram as últimas mortes como a do jornalista Vladimir Herzog em 75 e quando eu cheguei, em 76, já estava havendo um processo de abertura. Eu ainda militei no movimento das “diretas já”, mas aí já era uma situação mais aberta. O medo de tortura foi uma experiência de vida muito importante e eu não sei o que teria acontecido se eu tivesse ido para a luta armada: tenho certeza que eu não seria capaz de me sair bem nessa empreitada.

Eu fui com bolsa para os Estados Unidos, do ponto de vista das universidades estávamos vivendo o início da dedicação exclusiva, e o salário de um professor era bom naquela altura. Eu nunca tive dificuldade financeira em nenhum momento da minha vida, desde que eu nasci até agora eu fui afortunado neste aspecto. Dentro do Departamento não houve problemas em conseguir a bolsa, havia pouca gente para ir e os nossos patronos portugueses eram exilados políticos, eram esquerdistas simpáticos à causa da luta contra a ditadura inclusive.

Casei em 68 e, certamente, este foi um fato marcante na minha trajetória pessoal. No começo da vida de casado, dava aulas na universidade, estudava e

exercia a militância política clandestina. Tomei contato com a família de minha esposa, uma numerosa família portuguesa, com a qual convivi intensamente, desenvolvendo profunda amizade ao longo dos anos. Com eles, tive o privilégio de conhecer uma outra cultura, em suas crenças, seus hábitos, na arte e sua cozinha; tudo isso ligado às raízes da minha própria cultura.

No fim da década de 60 e início da seguinte, havíamos, eu e minha mulher, formado um grande círculo de amizades no meio artístico e boêmio dos jovens, e íamos a teatro, shows de música popular brasileira, conversas e serenatas intermináveis nos bares...

Minha mulher pertencia ao círculo de amigos militantes políticos de forma indireta. Ela é portuguesa de origem, a família dela veio há mais de trinta anos para o Brasil, e ela ficou mais ligada às atividades técnicas administrativas. Houve um período em que cursou a universidade, exatamente no auge da ditadura, e então se envolveu também com os estudantes nas lutas políticas, mas de uma forma mais lateral. Ela sempre esteve ao meu lado, sempre me apoiou, e nas horas mais difíceis ela estava também envolvida por aquele mesmo clima. Ela nunca foi de participar, fazíamos reuniões em nossa casa e ela sabia que eu participava mas, inclusive por questão de sigilo, ela sabia de nada do que se passava... Aliás, nem eu sabia, naquele tempo, por questões de segurança, nós só sabíamos o que acontecia na nossa célula e pouco mais.

Nós temos um casal de gêmeos que nasceram em 78. Um rapaz e uma moça. Eles nasceram um ano depois que voltamos para o Brasil e a chegada deles assinala um dos fatos que mais repercutiram em minha vida afetiva dali por diante...

A vida familiar no exterior não foi um problema, minha dificuldade nos Estados Unidos foi mais o choque cultural e a mudança de vida muito brusca. Eu saí do país em 72 e caí dentro de um gabinete para estudar matemática doze horas por dia. Aí a coisa foi dura: tinha que saber se era aquilo mesmo que eu queria, tinha as dificuldades naturais de quem chega sem falar a língua... Naqueles momentos difíceis de adaptação a uma nova vida, a fortaleza de minha mulher foi essencial para que eu pudesse vencer os obstáculos. Eu aprendi duramente, só no fim dos quatro anos é que eu conseguia me virar com o idioma. Sempre tive muita dificuldade com idiomas, agora com a experiência em francês tem sido bastante duro...

Lá, nos Estados Unidos, não havia tempo para nenhuma militância, eu me limitava a torcer toda noite pela vitória do Vietnã. Eu via com um agrado imenso aquele exército ser expulso de lá, eu me lembro como se fosse hoje... Eram cenas horríveis, muito dolorosas... mas cá por dentro nós estávamos muitíssimo satisfeitos deles estarem sendo expulsos de lá.

Eu fiquei em Rhode Island, na cidade de Providence, perto de Boston, na Universidade de Brown, uma daquelas universidades mais antigas. Eram universidades mais tradicionais de modo que eu via o americano, a cultura americana mais antiga, não a cultura americana do sul e da Califórnia...

***

De todos os entrevistados, Tito foi quem mais propôs alterações no texto. Motivado por uma exceção, determinada pela falha do gravador, submeti uma versão não corrigida, mas já na forma final, transcriada, para as duas pessoas cujas entrevistas foram prejudicadas durante a gravação: Tito e Clarice. Devo reconhecer aqui uma deficiência no meu trabalho: caso todas as entrevistas tivessem sido transcriadas e às pessoas fôsse dada a possibilidade de observar e mudar o texto final, acho que ele seria enriquecido. Tito não fez nenhuma mudança em termos de "censura", mas alterou a posição de alguns parágrafos e deu nova redação a outros, tornando-os mais claros.

***

Eu acho que o Elon teve um papel importante na formação de matemáticos e de professores de matemática, de uma maneira geral, na comunidade de matemáticos no Brasil. Ele teve uma presença através dos livros que ele produziu, dezenas de livros que ele escreveu. Particularmente gosto muito do estilo dele, sei que há muitas objeções, mas eu particularmente gosto; acho que ele tem um estilo meio enciclopédico, sem dúvida alguma, de preencher todas as lacunas daquele assunto que ele resolve abordar. Eu acho que ele tem uma produção de textos matemáticos importantes. Estando no IMPA ele sempre foi uma ponte entre os pesquisadores de ponta em matemática e o ensino.

Agora, ele tem uma personalidade muito forte, muito centralizadora e por isso mesmo é muito crítico com relação aos outros, e às outras correntes... Acredito que ele tenha tido sempre uma certa dificuldade para dialogar com a comunidade dos psicólogos e dos educadores e isso fez com que se gerasse uma reação oposta do lado desses psicólogos e educadores, uma certa animosidade, uma certa antipatia, um certo antagonismo. E como em toda situação desse tipo, uma coisa reforça a outra e acaba que o diálogo se torna quase impossível, não é? Eu diria que tenho boas relações com ele, nós nos vemos espaçadamente, conversamos por telefone e eu sou reconhecido ao Elon pelo apoio que tenho recebido dele para dialogar com a comunidades de matemática. O fato do Elon apoiar as nossas iniciativas de ensino da matemática, de Educação Matemática em Recife, e dar respaldo junto aos meus colegas matemáticos, faz com que eu o tenha como uma ponte, ele é a pessoa que tem as relações com a ponta dos pesquisadores, pelo menos no IMPA.

O fato de ter contato com o Elon, e não só com ele, como com pessoas que estão próximas a ele: o Patrocínio por exemplo, e outras pessoas de Minas Gerais e mesmo em São Paulo, e que militam mais na área de ensino de matemática, estando e permanecendo mais próximos da matemática, isso faz com que eu ache

que ele me ajuda muito. Eu sou reconhecido a ele e me dou bem com ele. Isso não quer dizer que não tenha objeções, mas entendo a dificuldade que ele tem de dialogar com os psicólogos. O problema é que ele tem, em certas ocasiões públicas, sido muito duro com psicólogos e educadores, e isso é uma coisa que ele poderia evitar na medida em que isso só vai acentuar a dicotomia... mas é o estilo dele. Ele é assim e acabou. Não tenho nenhuma veleidade de tentar mudar um pouco a cabeça do Elon, nós recentemente divergimos numa questão que envolveu a formulação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ele tem uma posição meio dura com relação a eles e eu pensei em conversar para ver se ele entende melhor a postura do outro lado... Mas acho que é difícil.

A pessoa com quem mais eu aprendi Educação Matemática foi alguém que conheci quase que ao mesmo tempo que conheci Terezinha: eu fui a São Paulo e lá eu conheci o Imenes: desde o primeiro dia eu aprendi com ele tudo que diz respeito a um ensino de matemática com bom senso, ele é sempre muito atento a isso, ele sabe que tem muita pesquisa sendo feita e que não está chegando na sala de aula e ele puxa para a realidade. Com a Marília Centurion também aprendi muito sobre o ensino de matemática na escola.

Sou um leitor do Fernando Pessoa, desde de 1960 é uma espécie de bibliazinha que anda embaixo do meu braço. Leio muito, leio muito... O Fernando Pessoa com toda aquela complexidade... acho que isso para mim é atual, eu me sinto mais propenso, mais inclinado a ver a complexidade e a entender a complexidade; e o Fernando Pessoa com todos aqueles heterônimos é absolutamente fantástico: uma pessoa que são muitas...

***

A segunda entrevista foi duramente prejudicada por alguma falha no gravador. Não sei qual foi o problema, eu procurava usar pilhas novas a cada entrevista, tive o cuidado de desligar a geladeira do apartamento em que estávamos para que o ruído do motor não atrapalhasse a gravação... O tom intimista da conversa com Tito foi muito acentuado na segunda entrevista. Há muitas ocasiões em que o entrevistado “pensa em voz alta” e um mal gravador não capta essas expressões que, muitas vezes, são fundamentais para a compreensão do raciocínio.

Esse são pequenos detalhes perto do que acontece quando você ouve cinco minutos contínuos de gravação e percebe que há uma conversa em meio aos ruídos apenas porque você esteve lá e sabe que estava havendo uma entrevista! Eu comecei fazendo uma citação de Fernando Pessoa:

— “Nunca conheci quem tivesse levado porrada”. [risos] Como que isso te afeta? O que isso faz você lembrar...

***

Paradoxalmente eu diria que em contradição com esse dito do Fernando Pessoa eu não julgo que tenha levado porrada, acho que as dificuldades que me apareceram não foram suficientemente fortes para compensar todas as ocasiões que eu tive na minha vida familiar e com os amigos... Eu diria que só tenho boas recordações e tenho sido muito afortunado de encontrar pessoas que me foram interessantes e que me marcaram positivamente. Acho que eu sempre tive sorte de encontrar pessoas que só me ajudaram e que até me moldaram e construíram positivamente... Eu diria que nunca levei porrada que me derrubasse.

E eu nem atino, mas, todos os dias,
Calmamente, assassino meu vizinho de cima
E, pela cidade, sem qualquer maldade,
Mato, tranquilamente,
Quem se me ponha na frente
Através dos suores, humores e gestos e olhares
(Atitudes que a barra da vida põe em nossas mentes)

E, assim, de repente, deixei de ser gente
Sou mais um bicho nas ruas pra vencer qualquer batalha
Um novo cristo se malha num poste
Amarrado
Pra lavar nossas dores desses dias tão pesados
Mais um pacifista se iguala à polícia e ao ladrão
Um pai de família: pacato cidadão
Que não nota que o filho
Só ouve e repete
Simplesmente
A palavra
Não.

Pacato Cidadão
Luiz Gonzaga Jr.

Discussão 3

> Se não nos propusermos uma meta, não estaremos nem ao menos a caminho dela.
>
> Tudo que escrevo exige esforço. Um esforço que em geral parece superior aos resultados. Mal acabo de escrever um artigo, começo a ter dúvidas. Tenho a sensação de que, se o reescrevesse, ficaria melhor. Tanto é verdade que, quando retomo o mesmo argumento, nunca repito exatamente as idéias anteriores ou, ainda que as repita, apresento novos argumentos, a ponto de dar a impressão de incoerência, de tergiversação entre teses opostas.
>
> *O tempo da memória* (p. 161 e 145)
> Norberto Bobbio

Leitor 1 Os textos do Carlos se revelaram uma ficção. Isso não é compatível com a tese. Eu pensei que estava sendo feita mesmo uma leitura, e agora vejo que isso não era verdade.

Leitor 2 Como não? Nós não estamos lendo? Acho que o Carlos embaralhou ficção com realidade. Ele pode ter os seus propósitos, a questão é saber se isso era realmente necessário para que ele chegasse onde ele pretende chegar.

Leitor 1 Nós estamos lendo. No começo ele diz que houve dois grupos de leitores, seremos nós um terceiro grupo?

Comentário: Os leitores não poderiam saber, mas eles constituiam o segundo grupo.

Leitor 2 Não importa. O fato é o seguinte: aparentemente essas leituras visam propiciar ao Carlos a possibilidade de explicar a sua metodologia ao longo do trabalho. Quanto a esse ponto de vista eu posso dizer que é uma estratégia pouco convencional, mas que realiza, em parte, os objetivos. Ganha-se em dinâmica, é diferente, mas certamente perde-se em organização e profundidade. Terminamos a leitura e até agora não há resposta para os questionamentos feitos ao longo do experimento, as inquietações de Orestes eram justificadas. O trabalho é demasiadamente longo. Após termos lido todas as histórias de vida ainda nos resta enfrentar o desafio do quebra-cabeça. A questão é a seguinte: eu já não tenho qualquer possibilidade de associar alguma coisa com a primeira história de vida que li, lembro dela apenas vagamente.

Leitor 1 Quanto a mim não há problema, eu não vejo necessidade de montar o quebra-cabeça. Para mim ficou claro uma coisa: a resistência maior ou menor

depende da trajetória de cada indivíduo. Assim, fica estabelecido que existe uma propensão coletiva à resistência que se manifesta, ou não, de acordo com as atitudes individuais. Acho que o curto-circuito do personagem Orestes mostra isso claramente. Aparentemente ele era completamente entrosado em seu grupo de origem até o momento em que passou a fazer parte do grupo experimental e teve que se defrontar com questões que, para ele, nem eram questões... Acho que isso só acontece na ficção, pois o indivíduo Orestes, se existisse, não aceitaria participar dessa experiência. Ele não se exporia.

Leitor 2 Mas terá alguém feito os questionamentos que o Carlos colocou na boca do Orestes?

Leitor 1 É bem provável, afinal muitos deles nós reiteramos ao longo da leitura. Estávamos em desacordo com o modo de ser do Orestes, não com suas observações. Enquanto eu acreditei que ele existisse eu o vi como alguém muito chato, mas uma pessoa séria, preocupada com o rigor. Aliás, isso é algo a ser cobrado do Carlos: ele assume essa visão estereotipada de quem se preocupa com o rigor?

Leitor 2 A questão do rigor me leva a questionamentos ainda maiores. Estamos conversando sobre os textos do Carlos, mas acabamos de ler 15 histórias de vida. Isso foi um trabalho exaustivo. Porque falamos sobre os textos dele? Creio que a resposta a essa questão se deve à natureza do trabalho: uma tese. Nossa discussão gira em torno dos textos dele porque ele é o autor da tese e, aparentemente, ele nada faz para defender aquilo que enunciou.

Leitor 1 Isso me faz lembrar do Marco Polo. A sina dele foi que não acreditaram nos seus relatos, talvez por serem realistas demais para a época em que foram apresentados. Ele nos alertou no começo: as vidas é que importam. Nós lemos as histórias de vida, mas discutimos o tempo todo sobre as questões de método, e sobre os meta-textos inseridos pelo autor. Mas se essa foi a intenção do Carlos, escrever textos que acabassem por nos desarticular as interpretações e nos levar de encontro às histórias de vida como sendo o único suporte real disponível nesta tese, fico ainda mais preocupado, pois isso aparentemente nos conduz à idéia de que aquilo que as pessoas disseram é a verdade.

Leitor 2 Será que o Carlos crê na transparência dos discursos dos entrevistados? É óbvio que as próprias pessoas podem se enganar, o que elas apresentam é a imagem que fazem de si mesmas; essa imagem não é, necessariamente, semelhante àquela que é a imagem pública da pessoa; além disso, todos podem mentir deliberadamente... Não creio... Acho que os textos querem nos mostrar que o Carlos tem isso em mente. Foi ele quem escreveu todos os textos. Ele se insere no meio das entrevistas que nós lemos, então não é crível que ele não tenha consciência de que cada um destes textos foi moldado por ele e

para ele, não creio que ele julgue os discursos transparentes, mas se paira dúvida sobre isso acho que é uma das coisas que ele teria que explicar.

Leitor 1 De qualquer forma, só para me tranquilizar. O que você achou desses textos da terceira jornada?

Leitor 2 Acho-os ainda mais inusitados do que os anteriores pelo seguinte: tenho a impressão de ter presenciado uma sessão de terapia. Aqui o todo da tese parece conduzir a uma idéia de psicanalização da história a partir daquilo que diz o indivíduo. É como se ele estivesse tomando cada indivíduo como um sintoma. Alguns dos textos trazem citações de Castoriadis, acho que essa é a referência usada pelo Carlos, mas isso é algo que permanece muito no fundo, quase escondido e vai aflorando pouco a pouco. Agora o final é evidente: acho que o autor expõe suas próprias dificuldades, e se no caso de Orestes ele é levado à loucura, no caso do sonho ele atinge a sublimação dos seus desejos de destruição. Pelo menos o formalista foi salvo na última hora.

Leitor 1 Mas isso tem alguma coisa a ver com a tese?

Leitor 2 Não. Eu fui levado a refletir sobre questões as mais variadas, estabeleci relações e projetei minhas expectativas em alguns destes textos, mas não acho que eles tenham algo a ver com a tese. São meta-textos, inclusive no sentido de total literalidade, conduzem-nos para fora do texto o tempo todo. Eu fiquei irritado com a simples presença desses textos em algumas ocasiões, por outro lado, não podia deixar de lê-los. Mas as histórias de vida sobreviveriam sem eles.

Leitor 1 Tenho que concordar! Acabei gostando do trabalho quando passei a me interessar pelas vidas, pelo seu caráter único e insubstituível... e pela sua fragilidade! Mas o trabalho não deve se resumir a isso. Enfim, todas as sugestões já foram dadas, e agora percebo que o Carlos vai usar as nossas falas para preencher as lacunas que ele deixou. Foi uma experiência diferente... Será que aquilo que dissemos será incorporado ao trabalho?

Leitor 2 Creio que sim, mas não me parece suficiente, o ideal seria que o Carlos respondesse às nossas questões e às dos outros leitores, e depois pedisse a outras pessoas que refizessem o processo, participando de um novo grupo de leituras. Acho que o trabalho ficaria ainda mais volumoso, mas ganharia em consistência.

***

> Quando o homem que se dedica a pensar chega a certa altura da vida, quase não pode fazer outra coisa senão calar.

O homem e a gente (p. 250)
Ortega y Gasset

O fato de ser relativista não exclui a crença na própria verdade, ainda que o relativista deixe de impô-la por respeito à verdade alheia.

Da observação da irredutibilidade das crenças últimas extraí a maior lição de minha vida. Aprendi a respeitar as idéias alheias, a deter-me diante do segredo de cada consciência, a compreender antes de discutir, a discutir antes de condenar. E porque estou com disposição para as confissões, faço mais uma ainda, talvez supérflua: detesto os fanáticos com todas as minhas forças.

O tempo da memória (p. 152 e 173)
Norberto Bobbio

Circunstâncias

No centro de Fedora, metrópole de pedra cinzenta, há um palácio de metal com uma esfera de vidro em cada cômodo.

Dentro de cada esfera, vê-se uma cidade azul que é o modelo para uma outra Fedora.

São as formas que a cidade teria podido tomar se, por uma razão ou por outra, não tivesse se tornado o que é atualmente.

Em todas as épocas, alguém, vendo Fedora tal como era, havia imaginado um modo de transformá-la na cidade ideal, mas, enquanto construía o seu modelo em miniatura, Fedora já não era mais a mesma de antes e o que até ontem havia sido um possível futuro hoje não passava de um brinquedo numa esfera de vidro.

Agora Fedora transformou o palácio das esferas em museu: os habitantes o visitam, escolhem a cidade que corresponde aos seus desejos...

No atlas do seu império, ó Grande Khan, devem constar tanto a grande Fedora de pedra quanto as pequenas Fedoras das esferas de vidro.

Não por que sejam igualmente reais, mas porque são todas supostas.

Uma reúne o que é considerado necessário, mas ainda não o é; as outras, o que se imagina possível e um minuto mais tarde deixa de sê-lo.

As Cidades Invisíveis (p.32-3)
Italo Calvino

O futuro nos decepciona quando não nos espanta.

A imaginação torna palpáveis os fantasmas do desejo. Pela ação da imaginação, o desejo erótico vai sempre *além*, precisamente além da sexualidade animal.

O outro é o nosso duplo, o outro é o fantasma inventado pelo nosso desejo. Nosso duplo é outro, e esse outro, por ser sempre e para sempre outro, nos nega: está *além*, jamais conseguimos possuí-lo de todo, perpetuamente alheio. Ante a distância essencial do outro, abre-se uma dupla possibilidade: a destruição desse outro que é eu mesmo ou ir ainda mais além. Nesse além estão a liberdade do outro e o meu reconhecimento dessa liberdade.

A extinção de cada sociedade marginal e de cada diferença étnica e cultural significa a extinção de uma possibilidade de sobrevivência da espécie inteira.

Convergências (p. 77-8, 96)
Octavio Paz

Utopia

Eu não sou muito sonhadora. Acho até que é um dos meus defeitos, é algo que me faz voar baixo; eu não tenho isso do sonho. Eu gosto do que estou fazendo e pronto. Eu faço as coisas quando elas pintam, quando parecem necessárias para aquilo que eu estou fazendo naquele momento. Talvez o meu sonho seja poder trabalhar mais tempo possível nisso que eu faço.

***

Eu tenho muito orgulho do meu passado italiano, cantando música italiana, comendo comida italiana, mas cidadão do mundo. Penso o mundo como uma colcha multicultural, uma colcha de retalhos bem feita que dá para aquecer a todos. Essa é a minha utopia.

Nas minhas reflexões, fui levado a observar que às vezes existe um comportamento ético na profissão que não se mantém em relação à espécie. Isso implicaria em reconhecer cada indivíduo na sua individualidade. Eu sou eu e quero continuar sendo eu; não quero ser convertido, nem transformado; não quero ser modificado, nada disso: eu sou eu. Da mesma forma, você é você. O outro deve ser respeitado como ele é, não primeiro convertendo, ensinando e fazendo ele ficar igual a mim. Ele é o que ele é, com todas as diferenças. Esse é um ponto fundamental da ética que estou propondo.

Por outro lado, ninguém **é** sozinho. Eu dependo do outro. Eu só existo aqui porque duas pessoas diferentes, muito diferentes, um homem e uma mulher, num certo momento se encontraram. Ou seja: a humanidade existe porque diferentes – e não existe nada mais diferente do que homem e mulher –, diferentes se encontram e a unidade continua. Esse é o exemplo maior da minha dependência do outro.

Eu dependo do outro com quem eu me comunico, eu dependo do outro que me apóia e a quem eu apóio. Eu quero o social, pois sem o social o indivíduo acaba. Então o social tem que ser mantido e preservado com solidariedade. E a solidariedade é você perceber que o outro é diferente, mas basicamente é um animal como você: todas as suas necessidades o outro também tem. Se por alguma circunstância o outro tem algum problema em satisfazer essas necessidades, ora: é ajudar. Mas as necessidades do indivíduo não se esgotam do lado material; são necessidades de reflexão, questões, perguntas... Eu sinto uma dor. Por que eu estou sentindo essa dor? Eu vi uma pessoa morrer. O que aconteceu? São as necessidades, que eu chamo de transcendência da existência material, ou espiritualidade se preferir chamar assim. Eu tenho a necessidade da satisfação das necessidades materiais e espirituais. E o terceiro ponto: nada pode

continuar se eu não tiver a satisfação das necessidades providas pelo ambiente. Eu respiro, eu bebo, eu preciso olhar, ver coisas, o espaço. O ambiente é de todos nós, é um patrimônio essencial para que possa existir gente, para que possa existir vida. Esse tem que ser preservado. Eu não posso preservar sozinho; tenho que cooperar com todos, para preservar esse ambiente. A minha utopia é um mundo guiado por essa ética. Acredito que nós estamos nesse caminho. Acho que estamos avançando nessa direção, talvez lentamente, mas nós estamos caminhando nessa direção. Sonho para os meus netos, ou para os netos dos meus netos, um mundo que esteja mais próximo desse que é minha utopia.

***

O fato de você sobreviver fazendo matemática já é uma utopia. Você faz aquilo que você gosta, ninguém dá palpite naquilo que você está fazendo, você pega um quadro e enche com suas equações. Você está em um outro mundo, completamente fora da realidade, e sentir prazer nisso...

Não seria legal? Um mundo em que as pessoas vivessem felizes? A pessoa faz aquilo que lhe dá prazer. Essa é uma utopia de vida: tudo o que fizer, fazer com prazer. Eu sempre procurei fazer isso na vida...

***

A utopia é uma meta desejável... Eu não sei se hoje eu teria alguma utopia, talvez eu tenha perdido a esperança. Mas isso não me inquieta; eu me sinto desencantado, em certo sentido, mas não infeliz... Gostaria que fosse possível conseguir o paraíso aqui...

***

Eu sonho em ter uma educação indígena decente, em que houvesse respeito pela sociedade do índio. Eles têm um conhecimento fantástico que eu tenho medo que morra. Eu gostaria que eles fossem respeitados como sociedade, como cultura e como conhecimento. Nós, os não-índios, passamos com o trator por cima da cultura e do conhecimento deles... Eu gostaria que o Brasil, como um país pluriétnico, fosse um lugar onde as várias etnias e culturas convivessem bem, sem problema, sem desarmonia... Isso é utópico, eu sei que isso é utópico. Seria muito bom que isso acontecesse. A gente trabalha nesse sentido, mas é um trabalho mínimo... A educação tem efeito muito lentamente, enquanto que os

interesses econômicos são ágeis e rápidos... Num instante o madeireiro arrasa a mata e sem a mata o índio não consegue sobreviver; a mineradora polui o rio e eles ficam sem os peixes. Esses interesses econômicos são devastadores e a gente não sabe como controlá-los.

***

Utopia seria existir um lugar onde todos os professores soubessem matemática e soubessem dar aula bem. Eles deveriam gostar de dar aula e deveriam saber fazer isso bem.

***

Temos sempre que pensar que o horizonte é tal que, à medida em que vamos nos aproximando, ele deve ir se tornando mais distante. Seria importante resolver a questão de alcançar toda a população escolar da idade de sete a quatorze anos – aliás, a partir de quatro anos – com a educação infantil. Isso os governos dão como meta, mas não realizam. Eu creio que nessa parte nós ainda estamos na era pré-industrial com essa necessidade de você alfabetizar em leitura, escrita e cálculos. Ao mesmo tempo que toda a população deve ter essa possibilidade de se alfabetizar, não podemos esquecer que é muito importante termos uma elite de pesquisadores, de criadores, tanto científicos como literários, como artísticos... Essa é uma coisa que fica restrita à pequena elite que vai ser a classe dominante no país. A minha utopia é que a gente possa chegar além disso, que possamos chegar na era da informação em que todos os indivíduos sejam alfabetizados matematicamente ou cientificamente e sejam capazes de continuar a aprender. Quando conseguirmos isso, o Brasil poderá realmente se tornar uma grande nação. O que me preocupa é que a minha geração, que batalhava muito por esses ideais, chegando agora ao poder, não está tentando realizá-los; isso é preocupante. Eu sei que é uma coisa muito difícil, porque as injunções internacionais são decisivas.

***

Acho que a minha utopia é a nossa. Eu gostaria de uma escola para todos onde todos aprendam. Acho que é a utopia da educação; e é curioso constatar que ela é muito recente. Até há pouco tempo atrás se achava muito natural que a escola não fosse para todos. Na minha família, que é uma família de operários, entre os meus primos por parte de pai, quase ninguém foi além do primário; isso era normal, era considerado correto, pois a escola não era para qualquer um. Isso

foi no Brasil de uns cinqüenta anos atrás. Então a preocupação de ter escola para todos surge depois disso. Agora, a escola para todos, onde todos aprendam, é mais recente ainda. No caso da matemática fica mais próximo da nossa época, porque a referência que se tem ainda hoje é que o professor Fulano é bom para caramba, pois passar com ele é duro; ele é capaz de reprovar trinta por cento da turma por um décimo. Quer dizer, sempre se aceitou que matemática é para poucos. Isso é parte da cultura do ensino de matemática.

Outro dia, em uma escola, participei de uma reunião com os pais, que estão estranhando o fato de o filho chegar em casa, na segunda série, e não saber todas as tabuadas na ponta da língua. O pai estranha. O menino da quarta série chega em casa e não leva aquelas expressões numéricas que ocupavam duas páginas de caderno. A mãe dele acha que a matemática da escola está fraca. Isso é compreensível; foi isso que eles aprenderam. Essa opinião não vem do nada. Ela tem um histórico que é o histórico de cada um deles. Eu deixei que eles falassem e manifestassem todas as preocupações e, em dado momento, eu pedi para inverter a situação; eu gostaria de fazer algumas perguntas para eles. Então prossegui: *como que você observa a relação? É uma do seu filho com a matemática relação tensa? Uma relação aflita? Ele rejeita a matemática?* E eles foram falando que a relação está tranqüila, normal, normal como nas outras matérias. Aí um pai falou: *é isso mesmo! Eu quero saber quando é que vai ficar difícil!* Quer dizer, se matemática não for impossível de ser aprendida, é porque alguma coisa está errada. Parece que ela tem que ser traumática; isso é muito forte. É muito mais forte do que eu pensava em nossa sociedade. Então, uma escola para todos, onde todos aprendam, e onde todos aprendam matemática, é uma baita utopia.

***

Minha utopia seria criar seres humanos que acreditassem na sua responsabilidade perante o caos. Eu acho que se nós fôssemos responsáveis pelo caos, nós seríamos muito mais conscientes de que o Outro não é a causa dos nossos problemas e que, sim, *nós* somos a causa do nosso próprio problema; e nós seríamos muito mais felizes, entenderíamos muito mais os outros... Quanto mais eu vivo mais eu digo que eu aprendo com o Outro, é o outro que me ensina.

***

Minha utopia seria um convênio com a Secretaria de Educação em que os professores fossem liberados, parcialmente – o professor tem que ficar em sala de aula –, para vir para a universidade três manhãs ou três tardes por semana, para ter cursos de matemática. Isso deveria acontecer por um período longo: dois anos.

Eles não viriam para estudar a matemática pura, e sim uma matemática já transposta para a escola, ou seja, uma matemática que eles possam utilizar em sala de aula. Não seriam cursos tradicionais, mas cursos em que eles teriam problemas para resolver, além de ver disciplinas ligadas à psicologia do desenvolvimento, teorias da aprendizagem e a parte metodológica. Seria um programa de longo prazo para formar lideranças. Nesse programa, você teria alunos de mestrado e doutorado trabalhando, alunos que iriam nas escolas desses professores para acompanhar o reflexo do programa sobre a prática docente deles. Alunos da licenciatura fariam estágios com esses professores. Esse seria o meu sonho. Aí você teria tempo não só para ensinar coisas, mas para produzir mudanças na forma de pensar. Que eu saiba, o trabalho na Secretaria de Educação em Recife é o que mais se aproxima desse meu sonho.

***

Eu gostaria que os livros destinados aos colégios fossem escritos de forma mais inteligente. Eu considero os livros um fator *fundamental* na qualidade do ensino. Porque o único modo do professor preparar as suas aulas é através dos livros didáticos. Os alunos brasileiros não têm o hábito de ler os livros; eles compram o livro mas não lêem. Quem lê são os professores, e a qualidade das aulas é determinada pelo livro. Eu gostaria que as editoras adotassem uma atitude mais inteligente de não aceitar livros de baixíssimo nível somente porque vendem bem. Uma vez o diretor de uma editora disse para mim: *eu sei que esse livro é de baixo nível, mas acontece que ele vende para burro! É o livro que mais vende no Brasil.* Eu gostaria que essas editoras procurassem comparar os seus livros com os livros de outros países. Nosso trabalho com os professores nos levou a analisar livros didáticos de vários países e, graças a isso, a gente já fez várias vezes aulas com dias inteiros dedicados a ver como é ensinada a matemática em países como o Japão, a Alemanha, os Estados Unidos e a França. De todos os livros que nós vimos, os japoneses estão em segundo lugar e os melhores mesmo são os alemães. São livros *muito* bons. Livros que conciliam ao mesmo tempo a concisão e a objetividade com o equilíbrio entre conceituação, manipulação e aplicações. Entre as aplicações está a resolução de problemas de matemática, pois essa é uma forma de você aguçar o raciocínio e satisfazer o seu ego. Não é tão difícil para as editoras brasileiras fazer coisas semelhantes: peguem alguns desses livros alemães e traduzam para uso interno e convoquem os seus autores e peçam algo parecido... não precisa inventar a roda, pois ela já foi inventada.

***

Eu vou falar mais sobre coisas que eu li. Essa é uma pergunta difícil. Em termos de utopias de ensino... existe uma grande margem de otimização e acho que essa é minha utopia. Eu sinto que há um desperdício da inteligência das crianças, embora eu esteja longe de compartilhar certos absurdos que eu tenho lido por aí, como a idéia de que, com um acompanhamento processual, com a avaliação processual, todos vão chegar, e todos vão caminhar, e todos vão conseguir atingir o mesmo objetivo.

Utopia... uma coisa sonhada e ao mesmo tempo uma sensação nítida de frustração por saber que nunca vai ser realizada. Eu ainda não encaro a humanidade exatamente como ela é. Eu não me retiro dela, mas ao mesmo tempo existe um certo inconformismo das coisas serem como são. Acho que seria preciso fazer uma avaliação de humanidade. Essa violência que hoje é o nosso cotidiano, durante muito tempo ela esteve nos bairros, nos guetos, e nós sabíamos que ela existia, mas ela parecia ter uma dimensão muito reduzida... e, de repente, se revelou que não. Houve um grande avanço da época em que acontecia uma coisa que eu sempre achei que era uma imagem literária e depois constatei que não era: condenar uma pessoa a viver de pão e água. Eu achava que a época das barbáries tinha passado, mas eu vi que isso é uma contingência: a ditadura fazia aquele lançamento dos "suspeitos" no mar, fazia o mesmo na Chapada dos Guimarães, onde existem aqueles paredões imensos... O paredão continua e lá está escrito *Jesus te ama*, uma ironia, uma marca do que aconteceu lá... São coisas terríveis que não são de um passado distante; parece que são as contingências que determinam esses crimes, essa barbárie instalada... Acho que essa conturbação social que vivemos é a busca de uma certa organização que contemple essa humanidade ruim, limitada, que esta aí... Talvez a utopia seja isso: uma humanidade melhor, mas, mais do que isso, a otimização do que se possa ter.

***

A minha utopia resulta dos valores que eu aprendi na infância, e depois na juventude, com meus pais e professores. Por causa da minha carreira eles se prenderam muito à universidade. Para mim, valores acadêmicos têm muita importância. Uma coisa que eu gostaria de ver desaparecer é a presença de política partidária dentro da universidade. Isso é algo que me desagrada profundamente; eu não posso entender como é que você protege a carreira de alguém, porque está no seu partido, e persegue outro porque não está no seu partido, seja quem for: aluno, colega... Isso não entra na minha cabeça.

Eu tenho as minhas opiniões políticas, mas sempre dei cartas de recomendação e apoiei jovens que eu sabia muito bem que tinham idéias totalmente diferentes, mas achava que tinham mérito acadêmico; eles eram bons na matemática. E eu ia dizer o contrário, porque eles não eram do meu partido?

Mas é o que acontece, cada vez mais! Faz parte da minha utopia essa crença em valores acadêmicos que muito pouca gente parece acreditar atualmente.

***

Eu acho que a grande utopia é a do Schaff, do livro *A Sociedade Informática*, e trato um pouco disso no meu livro *Cidadania e Educação.* Para mim, a grande utopia é dizer que o futuro do trabalho é a educação. Estou fazendo da utopia do Schaff a minha. O que caracteriza a humanidade no homem é o estudar, o aprender e o ensinar permanentemente, o *homo studiosus* na nomenclatura dele. Então, a ocupação permanente das pessoas deveria ser aprendendo algumas coisas e ensinando outras. Deveríamos imaginar espaços onde isso se realizaria, espaços do conhecimento, pois não dá para pensar que, se essa fosse a ocupação básica da humanidade, o único espaço para isso seria a escola. Teria que haver muitos, e há, espaços para isso. Talvez possamos pensar, como exemplos desses espaços, nos meios de comunicação, nos museus e exposições, nos centros de convivência... espaços onde as pessoas deveriam ir para aprender ou para ensinar.

Agora, para que essa utopia seja possível, é necessário que essa atividade se torne *um valor,* porque o que move o mundo é um valor interpretado em termos exclusivamente econômicos. A idéia de capital é terrível. O capital é algo que visa a aumentar. Se você tem um dinheiro e for comprar uma mercadoria e vender essa mercadoria para recuperar o dinheiro, isso não é capital; o capital é um dinheiro que você tem e que visa a se transformar em mercadoria que vai ser vendida por **mais**; tem que haver o lucro. Nesse sentido, falar de capital humano, capital simbólico, como o Bourdieu vem falando, é absolutamente inadequado. Então, a perspectiva de valor a que me refiro não é nesse sentido econômico, é de valor num sentido mais amplo; e isso conduz a um impasse, pois os pressupostos da circulação de valores no sentido econômico não batem com o de valor quando o conhecimento é um valor. Por exemplo, a idéia de que um recurso escasso vale mais tem sentido do ponto de vista econômico, mas não vale para o conhecimento: escondendo o que você sabe, passa a valer mais? O conhecimento é um valor que quanto mais você usa mais ele cresce, mais novo ele fica, não se estraga; eu vendo, dou, empresto e não fico sem. Isso subverte completamente o modo como se pensa o valor no sentido puramente econômico... embora o conhecimento também seja um valor no sentido econômico, pois as pessoas estão ganhando dinheiro com o que sabem. Há aí vários paradoxos, várias contradições embutidas, porque se costuma pensar em valor no sentido estritamente econômico; e isso que está sendo tratado como valor não se limita ao econômico. Então esse paradoxo explode na sociedade em múltiplos lugares... Numa sociedade como a nossa, capitalista, que transforma tudo em mercadoria, se você acabasse com os presentes, a sociedade desabaria. Ela é movida a dia dos pais, dia das mães, natal... tudo isso são momentos em que, teoricamente, o que vale é

a dádiva. Uma sociedade que transformou tudo em mercadoria não se sustenta sem a dádiva. O conhecimento tem as duas componentes: a componente mercadoria e a componente dádiva. Quando você circula mercadorias, a idéia é de equivalência; você paga o equivalente e, ao pagar o equivalente, você não deve nada ao outro. Quando se dá um presente, não há preocupação de equivalência; é sempre uma relação de desigualdade no sentido de quem dá é o superior, e o outro fica querendo retribuir porque quer também se sentir bem dando. O conhecimento tem essas duas dimensões: por um lado, você é um profissional, você é pago, você tem que cuidar do lado mercadoria; por outro lado, isso não esgota a questão do conhecimento, a sua relação com alunos, com orientandos, ou o que seja. É uma relação muito mais para dádiva do que para mercadoria... Então, a grande utopia seria uma sociedade que tivesse equacionado esse casamento da dádiva com a mercadoria. A utopia do Schaff é essa: de que a educação virasse trabalho e o trabalho virasse educação; a educação **é** trabalho, viver é isso, viver é estar ensinando e aprendendo o tempo todo. Essa é uma grande utopia.

***

Minha utopia de mundo é uma utopia aberta no sentido de que pode ser qualquer coisa menos o capitalismo. O capitalismo é um regime que está baseado na exploração da força de trabalho e gera as categorias de pensamento necessárias para fazer isso parecer muito natural, para fazer parecer uma igualdade o que, na realidade, é uma desigualdade fundamental. Então: isso não! Esse modo de produção: não! Isso tem que ser quebrado, tem que ser destruído, com todas as categorias teóricas e todas as formas de consciência que ele gerou. Vai acabar com a humanidade? Não me interessa. Vai sobreviver gente? Não interessa. O que vem depois? Não sei. Vamos caminhar na direção das fronteiras e ter a coragem de dar o salto; alguma coisa vai se arrumar depois... Vão dizer: *ah, precisamos primeiro pensar como seria o modelo de sociedade futura sem a luta de classe*... Não! A luta política não pode ser feita diante de modelos. O sujeito que se engaja num modelo não abandona a segurança; na hora “h” ele não pula. Isso é o que aconteceu com o PT. Ele não radicaliza a luta, não nega o presente, quer passar de um lugar ruim para outro um pouco melhor, está sempre comparando... então ele não se atreve. O capitalismo não tem conserto, o capitalismo não se conserta. É um regime que não pode subsistir. Ele tem que ser superado, tem que ser destruído. Eu não quero isso. O que eu quero? Qualquer coisa que venha depois... Seja o que for.

Alguns pesquisadores falam como se houvesse somente um caminho para fazer pesquisa – o caminho que eles estão fazendo agora. Sob meu ponto de vista, é perfeitamente razoável que um pesquisador particular concentre-se em um único caminho. Não é razoável, entretanto, que todo o campo adote um e somente um paradigma de pesquisa. Assim como a diversidade genética ajuda assegurar a saúde de populações futuras, também a diversidade na maneira como a pesquisa é feita ajuda a manter o campo ativo e em crescimento. A Educação Matemática necessita de perspectivas múltiplas que diferentes abordagens trazem para o estudo do ensino e da aprendizagem.

Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. In: Zetetiké, v. 4, n. 5, p. 102

Jeremy Kilpatrik

Educação Matemática

Em primeiro lugar, eu não gosto muito dessa palavra *educação.* Eu acho que a palavra própria é *ensino*, porque a educação, para mim, tem conotações para as quais não tenho preparo. Quando me dizem que eu sou uma educadora, eu digo que não: *eu sou professora*. Educar é uma coisa muito mais profunda que eu não me sinto preparada para fazer. Além disso, eu não tenho formação específica para essa área de ensino; o que eu tenho é experiência. Tenho poucas opiniões formadas.

Se alguém vem me dizer: *o cálculo deve ser ensinado assim*, que essa é a única maneira de ensinar cálculo, eu digo: *olha, eu já encontrei umas 200 maneiras válidas de ensinar cálculo.* Você escolhe pelo seu gosto pessoal, pelo tipo de aluno que você tem, pelas circunstâncias em que você está. Eu não tenho opinião rígida sobre isto, em parte porque eu não tenho conhecimento teórico; o meu conhecimento é de experiência. O que eu sei sobre as teorias de educação é o que eu ouço: conferências, encontros com pessoas mais competentes para isso do que eu, que expõem certas linhas de educação. Eu não me sinto capaz de ensinar a ninguém como deve ensinar.

Eu fiz experiências durante o meu tempo de atuação, mudei muito os cursos. Se eu conseguisse rememorar os livros, os textos que já utilizei, o tipo de curso de cálculo porque durante 20 anos, antes da reforma em 1970, eu praticamente só dei cursos de cálculo... Mas certamente eles não foram os mesmos; eles foram influenciados pela vinda dos Bourbaki, que puseram mais álgebra linear e topologia nos currículos, o que afetou a maneira como a gente via a matemática globalmente. Outras mudanças foram devidas a contatos com novos livros, com matemáticos estrangeiros que vinham aqui e sobretudo devido a variação da clientela. Eu sempre procurei adaptar os meus cursos à clientela... A única coisa que eu considero um erro mesmo é a gente não levar em conta os alunos que tem. Há quem diga: *eu quero dar o meu curso assim e acabou.* Essa é uma atitude que eu acho que o professor não pode ter, mesmo que ele ache que o curso que gostaria de dar seja o melhor do mundo; não adianta dar o curso se ele não serve para os seus alunos. As características dos alunos mudaram tremendamente nessas décadas, tremendamente... Houve mudanças em número, em qualidade, em interesses, em intenções de vida; e as mudanças foram tão drásticas que os cursos precisaram se alterar.

Nós estamos falando de matemática; a matemática é importante e a gente não pode achar que pode cortar partes dela porque elas não são “comercialmente” interessantes ou qualquer coisa assim. O que é bom na matemática, é bom independentemente da época e das circunstâncias, e tem que ser preservado.

Se eu desse hoje a mesma aula de trinta anos atrás, talvez os alunos corressem comigo da sala, porque aquilo estaria totalmente deslocado da formação deles, do espírito com que eles entram e das motivações... Naquele tempo, respeitando o nível de formação dos alunos, a gente podia dar o que

quisesse e não era cobrado. Hoje, essa atitude de cobrança se estendeu a tudo; então, você tem que "justificar" o que está fazendo a todo momento, o que não acontecia anteriormente.

O que eu fazia eu achava que estava perfeitamente justificado. Talvez um pouco defasado em relação ao que eu faria hoje, porque a matemática está, evidentemente, ligada às outras ciências e ao ambiente científico geral; e nós devemos estar sempre atentos, pois novas direções surgem e nós temos que respeitar.

***

Eu não sei o que é Educação Matemática porque eu não me preocupo com isso. Eu acho que é tão legítimo você procurar caracterizar perfeitamente a educação matemática como a educação em física, ou educação em química, ou educação em história, ou educação do que quer que seja. Para mim, a educação está além das disciplinas: ela é transdisciplinar. Então, eu não vejo o que se ganha com essa busca da especificidade. Acho até que isso trabalha contra nós; essa é uma convicção mais funda. A atração que a matemática pode exercer nas pessoas é como um sistema de representação, como sistema de expressão e não como um conteúdo a mais. Creio até que tratar a matemática como uma disciplina, igual se trata a física ou a química, é uma diminuição da matemática, pois ela é mais importante do que uma disciplina. Quando surgiu aqui esse movimento pela Educação Matemática, por volta de 86, existia na raiz uma tendência, um cheiro, de reação à SBM, reação à matemática. Existia na raiz uma reação ao "ensino de", como se o ensinar fosse uma coisa menor, e a coisa maior fosse o educador matemático; ser "professor de matemática" era pouco, enquanto que o educador matemático era uma coisa melhor. Eu nunca concordei com isso. Acho que a educação é o grande fenômeno, mas não a educação disciplinar. Acho que o ensino é extremamente importante, e o título mais honroso que alguém pode ter é o de professor. Acho que professor é muita honra, é uma coisa grande demais. Então, eu sou professor de matemática; é nessa idéia da profissão de professor que está o meu centro. Então, um pouco por causa disso, eu não me empolguei com essa classificação de "educação matemática". Agora, não tenho nenhuma reação contra e nenhuma razão para briga. Eu simplesmente fico feliz que o nosso programa seja um programa de mestrado e doutorado em educação em que uma das áreas é o ensino de ciências e matemática. Eu não vejo com entusiasmo a perspectiva de estar trabalhando – eu, pessoalmente – num lugar em que fosse tratar exclusivamente de matemática. Acho que haveria uma perda em relação aos meus interesses. Repito que não tenho nenhuma reação contra, mas simplesmente não me entusiasmo, porque acredito que o grande fenômeno para se mergulhar de cabeça é o da educação, e a disciplina é pormenor.

Reconheço que existe um movimento chamado de Educação Matemática, mas não vejo em que a individualidade desse movimento contribui para o seu engrandecimento. Vejo como mais engrandecedora a atuação daquele professor

de matemática que está preocupado com a cidadania e dirige suas ações no sentido de colocar sua disciplina a serviço dessa coisa maior, do que aquele que fica pensando em uma defesa de território, ou fica preocupado em distinguir com tanta nitidez educação matemática, ensino de matemática, matemática...

***

Eu entendo a Educação Matemática como um movimento político e é por isso que eu entendo o que eu faço como militância política a partir da sala de aula, a partir da universidade. Como todo movimento político, ele está fraturado, ele tem a luta de classes dentro dele, ou seja: existe gente que puxa para um lado, gente que puxa para outro. Tem gente que quer melhorar o ensino da matemática para resolver o problema da burguesia cujas escolas nunca conseguem cumprir os programas e não ensinam a matemática de que ela precisa; e tem o outro lado que diz: *olha! por aí você não vai conseguir nada, porque a burguesia fez a matemática e fez a escola para que haja fracasso, porque sem fracasso não há sucesso.* Então uns querem mostrar e buscar as soluções a partir desse quadro; outros querem ignorar esse quadro e fazer um movimento humanista, de bons samaritanos, de ensinar a matemática para todo mundo e coisas assim. Eu encaro a Educação Matemática como um movimento político, antes de tudo; um movimento que se organizou a partir do espaço que a própria matemática criou, porque o matemático fazia pouco da sala de aula – como uma coisa que atrapalhava a pesquisa dele – e fazia tudo da maneira menos preocupada possível. Isso criou um vácuo que foi preenchido pela Educação Matemática. Paradoxalmente, hoje, no departamento, o que se diz é isso: *os matemáticos, seja como for que eles façam, eles vão lá e dão aula; e o pessoal de Educação Matemática quer escolher disciplina, não quer dar aula, chega atrasado e sai adiantado...* O Departamento hoje está brigando por isso. O pessoal da Educação Matemática pede a licença-prêmio, pede para ir para o exterior, enquanto que os matemáticos são aqueles quadradinhos tradicionais de quadro negro e giz que vão lá e estão na sala de aula.

Do ponto de vista acadêmico é uma outra luta. A luta para conseguir um espaço no CNPq é uma luta pelo poder, a partir do qual é possível agir e que também deve estar fraturada. Mas não é uma luta que eu priorize. Esse é um outro caminho: o caminho da administração, da luta política. Eu faço minha luta a partir da sala de aula, a partir das publicações e da assimilação solidária. Essa é uma coisa que não me atrai. Certamente lá dentro do CNPq o que existe é uma grande cooptação de iguais. Imagino que aquilo esteja dominado pela direita, um pessoal com enfoques bem limitados sobre educação; e eles tentam cooptar e escolher semelhantes. Não vão querer colocar uma teoria crítica lá dentro para fazer análise da educação brasileira, tipo Darcy Ribeiro ou Paulo Freire. O Paulo Freire é humanista, até que não é tão perigoso assim.

Eu estive olhando os PCN ontem para ver a questão da cidadania. É lastimável você ver aquela coisa. Um livro todo arrumadinho, com aquele discurso

oficial que não chega a lugar nenhum e fica naquela mesmice. É uma tristeza. São coisas que me causam repugnância. Para entrar nisso, você teria que mudar a política inteira do Brasil, ou então você teria que se acomodar...

***

Eu faço uma analogia muito grosseira entre a Educação Matemática e a medicina. A medicina é uma área do conhecimento que usa fatos de biologia, de bioquímica, de biofísica e de uma série de campos bem específicos de saber, mas ela envolve outras coisas, por exemplo: a sensibilidade. O clínico geral deve ter uma série de conhecimentos específicos e uma certa **prática** médica; ele tem que saber reconhecer um órgão através do tato, precisa saber apalpar para saber se o fígado está inchado, tem que auscultar as batidas do coração para sentir se há alterações... Então há uma série de práticas que envolvem uma parte de sensibilidade, uma espécie de instinto que você desenvolve com o tempo. Alguns talvez tenham uma sensibilidade maior e se tornam os grandes clínicos que sentem, apalpam e têm quase certeza do que está errado, enquanto outros poderiam apertar à vontade e nunca perceberiam. A maior parte das pessoas é assim. Então, a medicina tem esse lado um pouco vago. Há um outro aspecto da medicina que é o seguinte: tanto o cara que está lá na cidade do interior, na campanha contra a malária, vacinando e fazendo o acompanhamento da evolução dos casos de malária, como o cara que está no laboratório ultra sofisticado dentro de uma universidade, pesquisando um teste para detectar um novo vírus, ambos estão fazendo medicina.

A Educação Matemática é mais ou menos isso. É um amálgama. Eu não diria que é uma mistura, porque na mistura as coisas são heterogêneas e podem ser separadas; mas suponho que no amálgama acontece alguma coisa química que não possa ser desfeita. Então, quem se dedica à Educação Matemática está envolvido com a parte de conteúdo matemático, a parte de como a educação lida com seres humanos, a parte de psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento e a parte do manejo de sala de aula, que é a didática. Essa última é que vai dizer o que é que funciona em uma sala de aula, quais são as coisas que você pode fazer em uma sala de aula de modo a propiciar um ensino-aprendizado melhor. Eu acho que Educação Matemática é isso.

Assim, se você pega esses livros de *Matemática para o Ensino Médio* produzidos pela SBM, verá que eles são Educação Matemática. O Elon vai ficar horrorizado se ele souber disso, mas ele faz Educação Matemática. O problema com o Elon é que ele hostiliza os outros. Se ele não fizesse isso, o trabalho dele seria reconhecido. Por outro lado, a Maria Aparecida da PUC-RJ trabalha com a psicologia do desenvolvimento. Ela se preocupa em ver como que a criança e o adolescente reagem perante certas situações matemáticas, e isso também é Educação Matemática.

Além dessas coisas, você pode tomar os aspectos históricos. Há aquele ponto de vista segundo o qual você conhecer a evolução histórica dos conceitos

ajuda a entender as dificuldades e pode motivar a maneira de apresentação para poder despertar o interesse. São muitas coisas e elas estão muito misturadas.

***

Existe um movimento mundial para dar ao que se chama de Educação Matemática o mesmo status de uma ciência, no sentido de que você faz pesquisas, publica em revistas especializadas, e então, se deseja que as pessoas sejam tratadas em igualdade, esse movimento quer que aqueles professores que se dedicam à Educação Matemática sejam tratados em igualdade de condições com pessoas que fazem pesquisa em física, química, biologia ou em matemática propriamente dita. Existem realmente pessoas muito sérias envolvidas nesse movimento, pessoas que têm como razão principal o fato de que a matemática é muito mal ensinada e muito mal aprendida, e essas pessoas procuram melhorar isso. Entretanto, há uma série de coisas que desvirtuam essa idéia. Vou mencionar algumas à medida que me forem ocorrendo, a ordem não significa nada. No afã de se colocar em igualdade de condições com os outros departamentos daquela universidade – e para exemplificar, estou pensando em uma grande universidade francesa –, os que se dedicam à Educação Matemática precisam produzir doutorados. Assim, eles aceitam alunos de doutorado que provêm de vários países do mundo e com níveis muito discutíveis. E *dão* doutorado para essas pessoas; dão esse doutorado de qualquer jeito para poder mostrar produtividade na sua faculdade. Eu estive há um ano na Argentina, onde houve um seminário sobre Educação Matemática, e estava presente, lá em Mar Del Plata, um casal de franceses: a professora Colete Laborde e o marido dela, Jean Marie Laborde, que são os donos do Cabri. Além deles, estava também o professor Gaulin, do Canadá. Nós almoçávamos e jantávamos juntos, e um dia eu falei para eles: *olha, vocês estão fazendo um mal muito grande em dar a essas pessoas de baixo nível o título de doutor. Essas pessoas voltam para o nosso país, e com isso vocês estão prejudicando o Brasil e estão prejudicando a própria imagem daquilo que se chama Educação Matemática.* A professora Laborde e o professor Gaulin ficaram calados, mas o Jean Marie Laborde quebrou o silêncio dizendo: s*e eles não fizerem o doutorado conosco, eles vão para os Estados Unidos e fazem.* Aí eu disse: *no comment.* Não tem o que discutir!

***

Eu sempre me preocupei com o ensino. Para mim, a Educação Matemática deve estar vinculada à sala de aula, deve visar a mudanças no ensino; os educadores matemáticos que se preocupam apenas com posições acadêmicas não estão fazendo propriamente aquilo que entendo por Educação Matemática.

***

É uma área que estuda o uso e a aquisição do conhecimento matemático por parte das pessoas, entendendo isso do ponto de vista individual, psicológico e do ponto de vista social, cultural e histórico.

***

Vejo como objetivos da educação desenvolver o indivíduo em todo o seu potencial, deixar o indivíduo ser indivíduo e, ao mesmo tempo, ajudar esse indivíduo a se integrar na sociedade. São os dois grandes objetivos. Cultivar, apoiar e ajudar esse ele a ser *ele*, e ao mesmo tempo fazer com que ele perceba que é membro de uma humanidade, não só de uma sociedade pequena, mas da humanidade inteira. Educação para mim é levar isso adiante.

Educação Matemática: eu tenho uma habilidade, um conhecimento – pelas circunstâncias da vida, todo mundo tem alguma coisa que faz mais. Então, eu uso essa matemática das maneiras mais diversas para promover esses grandes objetivos da educação. Essa é a minha missão como educador matemático. Se em certo momento, em alguns casos, eu vejo que essa matemática não serve para isso, ou vai ao contrário disso, não interessa levar adiante essa matemática; ela tem que estar subordinada a essas coisas. Toda educação especializada tem que se subordinar a objetivos maiores, que são esses.

Eu vejo a Educação Matemática *subordinada* aos objetivos maiores da educação que são essencialmente: fazer com que o indivíduo cresça no máximo de seu potencial e ajudar o indivíduo a se integrar numa sociedade em busca da integração em uma sociedade planetária, onde o indivíduo se vê como parte de uma humanidade. Esses dois grandes objetivos são integrados e não podem ser separados. É aí que eu situo a Educação Matemática. Se fazer matemática ajuda nesses dois grandes objetivos, e eu acredito que ajuda, vamos continuar fazendo Educação Matemática subordinada aos objetivos. Não para ensinar matemática porque a matemática em si é uma coisa que deve ser ensinada; ela só vale se ela for subordinada aos objetivos maiores no processo educacional. Se eu percebo que alguma matemática, ou a matemática em geral, não ajuda na concepção desses objetivos maiores, não há por que colocar na educação. Essa é a minha visão.

***

Para mim, a Educação Matemática é aquilo que pode ser utilizado para ensinar ou aprender melhor a matemática. Esse raciocínio é simplista, mas é pragmático. Eu acredito nisso. Do meu ponto de vista a Educação Matemática para um país como o nosso é essa. Além disso, digo o seguinte: a situação tem piorado e vê-se isso nos alunos que estão entrando na universidade e comparando o que eles sabem com o que os anteriores sabiam. Eu começo a questionar: nunca tivemos tantos doutores em Educação Matemática como temos agora; então

deveria haver uma melhora, e, pelo contrário, está piorando cada vez mais. Será que os educadores matemáticos têm atuado errado?

***

Eu não acredito na Educação Matemática sem matemáticos muito próximos. Eu não fiz uma carreira como pesquisador matemático, mas eu sempre tive a meu lado, ombro a ombro, matemáticos pesquisadores, colegas meus, que foram sempre a fonte de novidades, de renovações e, digamos assim, uma presença muito importante do ponto de vista crítico para que a gente não esqueça que a Educação Matemática tem a matemática como o pólo central. Eu acho que não se pode esquecer isso.

***

Educação Matemática é um assunto muito sério. Eu acho que não se deve brincar de fazer educação matemática. Educação Matemática é um conceito muito amplo... Educar é uma coisa muito ampla... é muito mais do que ensinar matemática. Eu acho que você educa matematicamente quando você educa o cidadão *em si*. Ele tem que usar a matemática como ferramenta no dia-a-dia; ele tem que usar a matemática no seu desenvolvimento racional, e ela tem uma gama muito grande de aplicações e utilidades. E o educar envolve todas essas coisas, além de que o aluno tem que ser educado como cidadão para usar essa matemática da maneira que ele achar melhor. Aí vem o problema da cidadania: você tem que ser extremamente crítico para saber como usar melhor essa matemática e chegar ao alcance que ela tem. É isso que faz com que o educador matemático não seja um "ensinador" da matemática, porque a própria postura dele já está educando. O ato de dar aula já está educando. Essa é uma coisa muito séria e muito ampla para poder falar sinteticamente.

***

É uma ciência, se é que a gente pode chamar de ciência, que tem como objetivo tornar o ensino da matemática, a aprendizagem da matemática e a matemática propriamente dita mais agradável em todos os sentidos. Mais agradável de ser ensinada, mais agradável de ser aprendida e mais divulgada na sociedade como um todo.

***

Eu não vou definir, prefiro dizer quais são os objetivos da Educação Matemática. Você deve procurar compreender como acontece o entendimento do aluno, ou seja: procurar entender o processo da construção do conhecimento pelo aluno. Mas isso não é bastante. Você deve levar em conta que esse aluno está em um contexto que é o contexto escolar que, por sua vez, está contido no sistema educacional que, por sua vez, está contido no ambiente sóciocultural e científico.

Por isso, é muito complicado você definir; são várias instâncias associadas a várias abordagens. Não se pode esquecer que esse meio sóciocultural compreende toda a parte da psicologia do aluno e do professor que precisam ser conhecidas.

É complicado, ainda mais se juntarmos a tudo isso o contexto histórico do desenvolvimento da matemática, que traz um outro campo de relações. Mas a Educação Matemática se preocupa com todas essas questões.

***

Eu vejo essa expressão, Educação Matemática, com pelo menos dois significados. O primeiro se refere ao movimento de Educação Matemática. A palavra importante é *movimento*, porque é como o movimento dos sem-terra, movimento das mães da praça de maio; é um movimento porque veio da sociedade civil, veio dos professores de matemática; é movimento porque tem um nível de organização bastante razoável; embora esteja engatinhando aqui no Brasil, ele é internacional; é um movimento onde há muita troca de informação, existem publicações. E é um movimento ímpar dentro da educação, porque em outras áreas eu não vejo coisa semelhante. Havia em ciências, nos anos 60 e 70, um movimento forte, mas hoje até aqueles simpósios brasileiros parecem ter acabado.

Então a Educação Matemática é um movimento com uma dimensão **política** muito forte. Parece que nós ainda não atentamos devidamente para essa questão. Nós temos agido de maneira muito tímida em relação a isso, temos ocupado muito mal os espaços. Por exemplo, com todo o respeito pelo professor Jonafon – ele foi ao Jô Soares duas vezes para falar do trabalho que ele faz, é um divulgador da matemática e se coloca como discípulo do Malba Tahan –, ele tem a visão dele e a imprensa concede espaço; a *Isto É* fez uma reportagem falando do método “cuca legal”; e há todo o marketing do método Kumon. Era preciso que nós, da Educação Matemática, disséssemos que não existe o método do fulano, que existe uma verdade construída coletivamente por uma comunidade. Outro exemplo: pensa-se que os PCN de matemática são obra do MEC. Isso é errado: os PCN de matemática são obra dessa comunidade; não é o MEC que está falando que tem que levar a calculadora para a sala de aula; nós é que falamos isso há muito tempo! Assim, vejo que a atuação da SBEM na questão dos Parâmetros Curriculares Nacionais foi lamentável. Resumindo: a Educação Matemática é um movimento político porque a matemática tem sido um instrumento de exclusão social, e uma das bandeiras desse movimento é romper com isso e democratizar esse conhecimento. Isso é uma ação política, política com “P” maiúsculo.

De outro lado, essa expressão denota uma área de estudos, de pesquisas, conduzida por um conjunto de profissionais de áreas distintas como a matemática, a educação, a pedagogia, a psicologia, a antropologia... Todos eles produzindo conhecimentos. Simplificando muito as coisas, eu resumo assim: a matemática desfruta de um enorme prestígio social no mundo inteiro, e no mundo inteiro o modo habitual de se ensinar matemática tem gerado desastres, muito mais

desacertos do que acertos; e isso gerou um problema. A humanidade tem enfrentado uma parte dos seus problemas, e superado, através do conhecimento científico. Quer dizer: existe um problema, procura-se conhecê-lo, entender suas causas, buscar suas origens e daí encontrar alternativas para enfrentá-lo; assim se produz conhecimentos. É assim que eu entendo a Educação Matemática. Nós estamos agindo cientificamente sobre os problemas gerados pelo modo habitual de se ensinar matemática. A comunidade já produziu muito em termos de conhecimento. Podemos dizer que a matemática moderna é um marco significativo em que os esforços foram aglutinados e começou a haver a disseminação do movimento. Nessas décadas, o conhecimento produzido é muito significativo. O que está faltando é chegar na sala de aula, porque noventa e cinco por cento das pessoas estão alheios a todo esse processo da importância do movimento de Educação Matemática. Penso que é o movimento que vai levar os conhecimentos da Educação Matemática, enquanto área de estudos e de pesquisa, para a sala de aula. Até agora, isso está sendo feito timidamente. Mas viajando o Brasil afora eu sinto que há um esforço de mudança que vai chegando na sala de aula.

Creio que os cursos de formação de professores, as licenciaturas, ainda estão muito alheios a esse processo. Eles teriam um papel fundamental. Mas, depois de tudo o que já se caminhou, as licenciaturas continuam com aquela visão de despejar Cálculo, Álgebra, Álgebra Linear... nos alunos e, só no fim, já que a lei manda, inserem umas disciplinas pedagógicas. Depois disso, soltam o coitado com um giz na mão... Isso é uma aberração! A Universidade tinha o dever de estar na frente disso, porque no quadro geral de desgraças do país ela ainda tem um pouco mais de condições para encaminhar à reflexão.

***

Eu acho que a Educação Matemática é aquilo que todo professor de matemática precisava ter um pouquinho. Eu não posso conceber um professor de matemática que não entenda um pouco como o pensamento matemático pode ser formado. Como é que uma criança pensa... Porque se ele entendesse um pouquinho como é que se dá o pensamento... Como nós pensamos hoje que se dá o pensamento, porque, inclusive, amanhã isso vai mudar; conforme nós formos evoluindo iremos mudar estas concepções que temos hoje. Claro! Não é? Mas todo professor de matemática precisava ter um pouco de percepção para isso, de interesse por isso, e não pensar que aquilo que ele vive dentro dele, aquela facilidade que *ele* tem, todo mundo tem.

Eu acho que a Educação Matemática é aquela ciência que poderia dar um pouco mais de senso crítico ao professor de matemática em muitos sentidos; um deles seria nessa parte da cognição. A Educação Matemática poderia nos levar a pensar que a história é necessária para o ser humano, que o imediatismo no dia de hoje não pode ser considerado da forma absoluta como está sendo e que temos que ver o momento social e político que estamos vivendo. E que a

matemática deve ser vista sob o enfoque desse momento que estamos vivendo, e não com um saudosismo de como nós a estudamos na Universidade.

Acho que Educação Matemática é a ciência que reúne essas coisas, que dá oportunidade ao indivíduo de fazer este tipo de consideração. Ela passa por coisas que não são estritamente matemáticas! Agora, antes de tudo, como educador matemático, eu *tenho* que conhecer matemática. Para mim, os conteúdos matemáticos básicos *têm* que ser dominados pelo educador matemático. Eu tenho *muito* medo que nós cheguemos num momento em que o preconceito contra o educador matemático apareça, sendo o educador matemático taxado como aquele cara que só trabalha de 1ª a 4ª série. Eu estou cansada de ouvir isso.

Quando a diferença entre nós e um outro ser é muito grande, não sentimos mais nada de injustiça e matamos uma mosca, por exemplo, sem nenhum remorso na consciência...

Humano, demasiado humano I (§ 81)
Nietzsche

A classificação é um exercício de poder. ... Um inimigo definido como menos que humano pode ser aniquilado. Toda ação social flui através de fronteiras determinadas por esquemas de classificação, tenham ou não uma elaboração tão explícita quanto a de catálogos de bibliotecas, organogramas e departamentos universitários.

Os filósofos podam a árvore do conhecimento (p. 249)
Robert Darnton

Tamanho horror inspira o homem a seu próprio semelhante! Talvez, ao afirmar isso, eu me engane; mas talvez, também, eu diga a verdade. Conheço, concebo uma doença mais terrível que os olhos inchados pelas longas meditações sobre o caráter estranho do homem; mas ainda a procuro... e não consigo encontrá-la!

Os cantos de Maldoror (p. 167)
Lautréamont

Resistências

A resistência está diminuindo. É preciso reconhecer a necessidade da Educação Matemática. Sem os educadores matemáticos que atuam desde as séries iniciais acaba ficando difícil obter uma massa crítica de pesquisadores em matemática. Às vezes, digo brincando: aquele que tem vocação para a matemática vai ser matemático apesar do professor, mas há um contingente enorme de pessoas que têm que ser usuários da matemática. Eu gosto de uma frase do Frank Press; ele era presidente da Academia de Ciências dos Estados Unidos: *...o Conselho de Pesquisa, a Academia Nacional de Ciências, a Academia Nacional de Engenharia e o Instituto de Medicina estão dispostos a participar ativamente num trabalho a longo prazo para reestruturar a Educação Matemática nos Estados Unidos*. Aí está sublinhado com ênfase: *poucas outras tarefas são mais importantes para nossas crianças e nossa nação.*

Quando abrem concurso na área de Educação Matemática, dentro dos Institutos de Matemática, é muito justo que cobrem o conhecimento de matemática, isso é importante. Não se pode pensar que o educador matemático não deva ter bastante bagagem matemática. O que me preocupa é o enfoque. Uma coisa que me aborrece é que cobram, às vezes, uma coisa mais técnica e não cobram o que é fundamental. É preciso trabalhar com o que é essencial. Eu vejo jovens na iniciação científica apresentando cálculos inteiramente desvinculados de qualquer experiência e de qualquer coisa, e isso é errado, inclusive para a formação do bacharel. Essa cobrança de coisas técnicas acaba acontecendo também nos concursos.

Eu não me deparei com resistência de parte dos educadores; talvez um pouco pelo pessoal de ciência... que também são mal informados. A verdade é que trabalhar com o ensino é uma coisa nova para eles. O novo sempre assusta; acho que isso faz parte da natureza humana. Os homens tinham tanto medo do relâmpago e do trovão porque não sabiam o que aquilo era; o novo assusta. Eu acho que a gente não deve se fixar muito nessa resistência, não; devemos mostrar que aquilo que a gente faz é no sentido de melhorar e serve a toda a sociedade.

***

Quando nós lançamos *o Matemática Aplicada,* em 78, éramos três ilustres desconhecidos: o Jacubo, o Trotta e eu. Esse livro foi bastante respeitado pela comunidade de matemática; eu cheguei a receber um convite do Elon para escrever um livro junto com ele, um livro de geometria, que a gente acabou não realizando. O Geraldo Ávila, que foi presidente da SBM, teceu vários elogios ao *Matemática Aplicada,* e veio daí o convite para escrever na RPM como responsável por uma seção da revista. Pode ser que tenha havido, mas eu nunca senti nenhum

tipo de rejeição por parte dos colegas da matemática ao trabalho da gente. Pelo contrário, eu me sentia sendo visto como um professor dedicado ao ensino básico e que eles respeitavam. Eu nunca me senti hostilizado pela SBM. Fui convidado, junto com o Jacubo, para integrar a comissão da olimpíada brasileira de matemática e participava da olimpíada estadual de matemática. Nas relações pessoais, tenho vários amigos que são professores dos Institutos na USP e na UNICAMP, amigos matemáticos; então nunca senti nenhum tipo de rejeição. Por outro lado, o *Matemática Aplicada* e os outros trabalhos nossos sempre foram respeitados pelos colegas da educação, e eu nunca senti nenhum tipo de discriminação, de ser passado para trás, com uma ala ou com a outra. Acredito até que dei uma pequena contribuição para que essa polarização fosse, devagarinho, superada; eu me lembro que, na época da criação da SBEM, havia na nossa comunidade de educadores matemáticos alguns com o discurso carregado de fel para cima da SBM, e acho até que eles podiam ter razão na questão pessoal, porque foram pessoas que sofreram, de fato, algum tipo de discriminação; mas isso não era o motivo para a criação da SBEM. Nós tínhamos que criar a SBEM porque a SBM tem uma outra finalidade, outro propósito; a minha atuação foi sempre nesse sentido de parar com esse maniqueísmo de mocinho daqui e bandido de lá.

Mas falando sobre essa questão da resistência, eu gostaria de dizer que tenho sentido isso, veladamente, nunca de maneira explícita, devido ao fato de eu ter me dedicado, nos últimos anos, ao livro didático. É como se eu tivesse perdido pontos por me dedicar a isso. Eu já previa e assumi os riscos tendo consciência. Se, ao invés de ter me dedicado a isso, eu tivesse, logo depois de Rio Claro, ido para um doutorado e feito uma tese que meia dúzia de pessoas iriam ler, eu estaria “melhor situado”. Isso é uma crítica à comunidade acadêmica. Parece que fazer um livro para crianças que será lido por milhares ou milhões não tem importância; o importante é a tese que te dá o título. Eu acho isso um desvio. Quantos dos nossos acadêmicos se dedicam a produzir livro para criança? Aqui na USP você tem o Nílson Machado, que faz isso e muito bem; a Maria Helena Simieli, que tem um trabalho com mapas, ela, doutora em geografia e é da geografia da USP... deve ter mais alguns. Em outras culturas isso é muito valorizado: o acadêmico que se dedica a produzir materiais, textos, obras para as crianças é valorizado profissionalmente. Então eu sinto que há, no mínimo, um certo desencanto: *você foi fazer isso? Caramba!*

***

Eu sempre me sinto em cima do muro. Sempre. Às vezes eu não sei que cor eu tenho. Porque eu não sou nem uma coisa nem outra. Foi muito difícil! **É** muito difícil! Ouço constantemente que as preocupações com a filosofia e com o ensino da matemática são coisas para velho, para pessoas que estão acabadas

matematicamente, e que isso é diletantismo, é um hobby. Ainda na semana passada eu ouvi isso no meu Departamento. Eu ouço isso! Continuo a ouvir!

Em compensação, eu ouço pessoas importantes dizerem que é assim no mundo inteiro. Elas dizem para a gente: *continue porque é assim mesmo; você tem que ter força para continuar, porque é isso mesmo.*

Na Faculdade de Educação eu vejo preconceitos também, porque eu não tenho a linguagem do educador, eu não conheço as teorias educacionais como deveria conhecer, não domino aquele jargão para ser aceita como uma educadora. Eu vejo, como já vi, algumas pessoas pegando os meus trabalhos e usando sem mencionar a fonte, tanto gente da Faculdade de Educação quanto da Matemática e da Educação Matemática. Dentre os educadores matemáticos, já disseram para mim: *eu não entendo o seu discurso; você não está preocupada com a geometria. Tem algo por trás disso e eu não sei bem o que é.* Na realidade, não estou preocupada só com a geometria, estou preocupada com a geometria na formação do homem.

***

Atualmente eu, seguramente, tenho no departamento uma posição de reconhecimento e de respeito. Eu me sinto bem lá e sei que eu não sou uma pessoa que alguém diga: *vá para a educação!* Pelo contrário, eles querem que eu fique lá, na medida do possível, para continuar o trabalho; pelo menos é a sensação que eu tenho do grupo majoritário. Há sempre, num Departamento de Matemática, um grupo pequeno, os chamados matemáticos, que se julga mais ***fiel*** a um Departamento de Matemática, somente voltado para a pesquisa em matemática pura; evidentemente, eles consideram o envolvimento com a educação um *trabalho menor*... Mas, para eles, também o trabalho na área de matemática aplicada é um trabalho menor; só a pesquisa em matemática pura seria legítima, seria aquela que teria lugar no Departamento de Matemática. Mas esse é um grupo hoje minoritário no Departamento de Matemática da minha universidade, sem dúvida alguma!

***

Para se ter uma idéia do preconceito, vou repetir uma frase que um professor da USP, um grande matemático, me disse. Nós estávamos viajando para o exterior, estávamos no avião, e ele falou: *eu não entendo como que você larga a geometria diferencial e vai fazer educação matemática*. E aí vem a frase que dá bem para ver como que eles pensam: *para mim, é como se você tivesse uma loira maravilhosa, jogasse fora, e pegasse uma preta horrorosa.*

Existe um preconceito. O que eu sinto é o seguinte: eles me respeitam porque eu fiz o doutorado em geometria diferencial num grande centro e tive um

orientador de renome internacional. Isso tem um peso muito grande. Eu publiquei em revistas consideradas boas... então eu mostrei que sou capaz e por opção própria resolvi parar. É opção minha... Só que eles falavam o seguinte: *ele quis fazer isso, então a gente "deixa" fazer... agora, não vamos abrir espaço para ele aqui dentro*. Eles lamentam a perda, o fato de eu ter abandonado a pesquisa em geometria diferencial, mas eles respeitam o que faço, pois teve uma certa repercussão: eles vêem, por exemplo, que sou convidado para dar conferências no exterior, o que para eles é mais difícil. Para eles isso pesa. Agora todos os que trabalham com Educação Matemática têm problemas enormes: o Rodney, a Sueli... todos eles têm. Há um preconceito muito grande. Por exemplo, aqui na UNICAMP você pode subir na sua carreira pelo trabalho que você faz; uma professora apresentou o pedido dela para subir de posto, e eles disseram que não iam subir porque não tinha quem analisasse o trabalho dela. Só em casos raros eles chamam alguém de fora; mas não chamaram e disseram que não podiam avaliar: *ela fica como está, entendeu?* É como se dissessem: *você está perdendo o seu tempo em fazer isso.* A mensagem é que você está deixando de fazer uma carreira universitária condizente com o que eles acham que é uma carreira universitária... e a própria UNICAMP mantém essa filosofia: pesquisa pura e publicar em revistas estrangeiras. Dentro do Instituto de Matemática querem pesquisa pura em matemática e, se você quiser publicar em educação, vá para a Faculdade de Educação e publique lá.

O preconceito não se limita a isso. A criação do Departamento de Matemática Aplicada foi uma briga interna no Instituto de Matemática; houve um choque entre duas linhas diferentes de trabalho e se resolveu criar um Departamento de Matemática Aplicada. A estatística *sempre* foi tida como de segundo nível; agora ela está subindo. Você encontra gente muito boa trabalhando numa intersecção entre a matemática e a estatística. Então, eles estão acreditando nisso, estão investindo. O IMPA está valorizando essa área. Mas predomina a idéia de que a matemática aplicada é uma segunda linha; eu sinto dizerem: *você vai fazer matemática aplicada porque você não conseguiu fazer a pura*. E com a educação ainda é pior: se você vai para a licenciatura ou a pós-graduação em Educação Matemática, é porque você não conseguiu fazer em matemática pura.

***

Eu tinha muitos anos de departamento e não tive problemas. Hoje em dia nós somos até privilegiados: o Departamento de Matemática já abriu concurso para três vagas em Educação Matemática. A Lucia Tinoco teve muita influência nisso. Foi na época em que eu estava fora, em 89; foi o processo de criação do Curso de Licenciatura Noturno com toda uma proposta diferente em que existem disciplinas de Educação Matemática que devem ser dadas por nós do Departamento de Matemática. Nesse caso, é preciso ter pessoas para dar essas

disciplinas, e isso fez com que se alocassem vagas do Departamento para contratar pessoas que pudessem dar essas disciplinas. Nesse processo, a gente conseguiu três concursos distintos para professor assistente na área de Educação Matemática. Ou seja: não é qualquer Universidade Federal que está fazendo isso. Nós conseguimos e eu acho isso um bom avanço, mas não tenho muita esperança de conseguir mais daqui para frente, não.

***

Eu não encontrei resistências ao me envolver com a questão do ensino, mas as pessoas que se dedicam *predominantemente* ao ensino, em geral, encontram resistências. Os alunos da licenciatura percebem que não têm o prestígio dentro da universidade que têm os alunos de bacharelado; isso existe. De qualquer modo essa resistência não me afetou tanto, porque o meu envolvimento nunca foi predominantemente com o ensino; eu nunca deixei de fazer seminários e ainda mantenho seminários com alunos de física que precisam de assuntos avançados de geometria. Toda minha vida eu participei de seminários; então nunca fiquei exclusivamente na área de ensino. Esse preconceito existe – certamente o Seiji encontrou mais –, mas ele é mais sentido por aqueles que foram fazer o doutorado na Faculdade de Educação.

Eu vi a manifestação desse preconceito, por exemplo, nas tentativas de fazer um mestrado em ensino de matemática. Eu mesmo nunca estimulei porque achei que ele ia ser olhado como um mestrado de segunda ordem e isso não seria uma coisa boa para o Instituto. É o que acontece na Física... A Física tem mestrado em licenciatura e eu tenho amigos de todos os jeitos. Sou muito amiga do Ernst Hamburger, mas tenho amigos também do outro lado e percebo, muitas vezes, dos amigos do outro lado, manifestações de preconceito contra o mestrado em ensino. Dizem que é de segunda linha, que é um mestrado inferior, que é para os alunos fracos. Em geral, é essa a atitude. A produção científica dos docentes na área de ensino quase não é percebida por quem não sabe como funciona... quase não é.

***

O preconceito existe nos dois sentidos: da matemática para a educação e da educação para a matemática. O pessoal da matemática faz uma simplificação, repetida muitas vezes, e que eu ouvi quando estava lá, eles dizem coisas do tipo: *quem sabe faz – a matemática –, quem não sabe ensina.* No meu caso, vindo para Educação, eu me colocava em um terceiro nível: quem não sabe nada, de nada, ensina a ensinar. Quem sabe faz, quem não sabe ensina e quem não sabe de nada vai ser professor de professor.

Hoje mudou um pouco em relação à época em que eu estava lá. Eu tive que sair para poder fazer o mestrado e o doutorado em educação; depois de mim, poucos anos, o Seiji já pôde fazer o doutorado em educação sem sair do IME. Na época, ele ainda teve que ouvir que, se quisesse fazer, deveria ir para o exterior onde as coisas são sérias, pois aqui tudo era vigarice; e ele foi fazer no exterior. Quando voltou, a tramitação do "credenciamento" do doutorado dele demorou meses. Mais recentemente, depois do Seiji, já houve outro passo adiante quando o Oscar, que é professor do IME e fez lá o mestrado, foi fazer doutorado na Faculdade de Educação, e o doutorado foi aceito quase que automaticamente.

É um grande avanço, mas dá-se dois passos para a frente e um para trás. O Oscar me procurou, há poucos dias, pois está havendo um problema com o regime de trabalho dele. Estão dizendo que ele não tem maturidade matemática para ser um RDI-DP em matemática, pois ele não produz... O que ele produz é na área de educação, e não em matemática. Esse caso ainda está pendente. Por outro lado, temos duas pessoas do IME cursando o doutorado na Faculdade de Educação. Então são passos de uma aproximação que estão sendo dados, mas a rapidez é menor do que aquela que a gente desejaria.

Da parte da Educação há o estereótipo de que o matemático é o bitolado, é o que não tem abertura mínima para coisa nenhuma, e só sabe falar de números. Esse preconceito existe, e eles tratam os que são da área de matemática e que se metem a falar de outras coisas com um pé atrás, achando que estão extrapolando ou falando patacudas. Acho que lá na Educação hoje seria mais fácil os colegas professores esquecerem que eu sou da área de matemática do que lembrarem acintosamente que é um professor de matemática que está falando. Eu acho que isso foi uma conquista.

É claro que existe o preconceito. Ele existe, ele vai e ele vem. No caso do Seiji, eles demoraram para "credenciar" o diploma e disseram o mesmo que disseram para mim quando eu estava lá. Eles não se julgam competentes para avaliar o doutorado ou o mestrado em outra área, só em matemática; então, se você fez o mestrado ou doutorado em outra área, para eles é como se não tivesse feito. Isso é de uma presunção extrema, porque eles não se sentem em condições de avaliar e nem têm que avaliar, porque não é da competência deles; quem tem que avaliar é a instituição que deu o título, e eles têm que ver se a instituição é credenciada ou não para avaliar; mas ainda assim, no caso do Seiji, houve um vai e vem, pediram pareceres, e isso demorou, mas acabaram aceitando.

Agora, de um modo geral, isso aí não é específico da Matemática, ou da relação da Matemática com a Educação. Acho que na universidade há muito pouca interação entre as diversas áreas e o mesmo tipo de problema você vê entre a Física e a Educação, entre a Química e a Educação, enfim, nas licenciaturas, entre as áreas de conteúdo e as áreas da Educação.

***

Com os colegas da Matemática, a toda hora, havia os comentários irônicos quando se começava a falar sobre educação. Eu me lembro de uma conversa na frente do Instituto de Matemática, pouco antes de eu vir para Rio Claro; tinha um grupo conversando e eu estava ali. Alguém falou sobre um aluno e eu disse: *na minha aula eu faço assim.* Eu não lembro a frase exata, mas o Luís Adauto disse algo do tipo: *mas você nunca fez o que eu faço...* Dando a entender que ele fazia Matemática e eu não. Eu respondi: *fiz, e fiz até melhor. Eu sei aonde você foi, aonde você andou na França, eu estava lá com você. Então eu fiz. Não é por aí.* Aí ele parou, assustou-se. Foi um momento em que eu precisei dar uma cutucada. Mas é raro isso acontecer. Do lado da Educação eu nunca senti. Eu sentia, no início, uma certa estranheza pelo fato de eu ser doutor em matemática...

***

Eu convivo com matemáticos. Minha formação é de matemática e, embora não esteja fazendo pesquisa em matemática, eu me considero um matemático. Mas também sou um educador matemático e convivi e convivo em comitês com pessoas da Educação e de várias áreas do conhecimento. Uma coisa impressionante, em todos os níveis, é o corporativismo desses grupos. Às vezes, eu digo brincando: só há um grupo mais corporativista que o dos matemáticos: o dos educadores. O educador vê com extrema desconfiança: *você é matemático?* Então eles já se aproximam com uma certa desconfiança... E o matemático vê o educador e pensa: a*h! Educador; então não entende nada, só diz baboseiras...* Esse preconceito instintivo só se resolve quando você conhece o outro e, conversando com ele, vê que ele não é aquele idiota que você achava; e aí é possível que se estabeleçam relações de respeito e confiança profissional mútua. Mas todos esses grupos são perpassados por um corporativismo extremo.

O pior é que esse preconceito chega a se concretizar na hora de dar um parecer. Por exemplo: digamos que um matemático estivesse sentado no comitê para avaliar um projeto de formação continuada de professores. Se esse projeto prevê um acompanhamento por psicopedagogos e é um projeto sério, mas tem pouco conteúdo matemático, fica sob suspeita. Um outro projeto de curso tem poucas cadeiras de conteúdo e um tempo mais largo para discussão sobre metodologia do ensino; nessas situações, o avaliador diz que há deficiência de conteúdo matemático. Eu conheço exemplos concretos de julgamentos de projetos, por exemplo, do pró-ciências, em que considerações dessa natureza pesaram fortemente para a aprovação ou não.

***

A resistência ao trabalho com Educação Matemática existe. Às vezes injustificada, e, muitas vezes, justificada. Eu trabalho em um instituto de pesquisa de altíssimo nível e me envolvo com o trabalho de ensino da matemática, mas eu nunca encontrei da parte de meus colegas outra palavra que não fosse de apoio, admiração e respeito pelo meu trabalho. Mas **isso** acontece, eu acho, porque eu me impus primeiro como matemático. Aliás, essa sempre foi a minha idéia, desde garoto, desde que eu fui para os Estados Unidos; eu pensava: *eu vou fazer um doutorado, vou procurar fazer um bom doutorado para mostrar que eu sou capaz...* Eu sempre tive essa idéia de divulgar a matemática em vários níveis. Eu sou um divulgador porque eu quero, e não porque eu não pude fazer outra coisa. O que acontece é que as pessoas, não é sempre o caso, mas alguns dos líderes de Educação Matemática no Brasil, são pessoas que tentaram fazer matemática e fracassaram. Há os que nem sequer fizeram porque não gostam de matemática. Então, esse preconceito é, em boa parte, motivado por isso. Eu não justifico a existência desse preconceito. Não acho que ele seja justo nem válido. Eu estou apenas procurando dar uma razão para a existência dele. Freqüentemente ocorre que as pessoas tenham esse preconceito porque se julgam superiores por fazerem matemática propriamente dita, mas são também maus matemáticos. As universidades brasileiras estão cheias deles.

***

Enquanto eu me envolvia com coisas de ensino sem fazer qualquer pedido ao Departamento, eu não fui incomodada; começou a haver alguma resistência quando eu passei a solicitar a aprovação de projetos nas reuniões. Aí havia protelação, ironia e intenção de criar obstáculos ao trabalho que eu estava propondo. Infelizmente, eu não observei uma melhora das condições; mesmo com novos professores chegando, era como se esse tipo de atitude fosse natural.

***

Na universidade onde trabalho há as jornadas de iniciação cientifica. É um evento anual. Lá no Instituto de Matemática, todo mundo já sabe, há muitos anos, que existe um número grande de trabalhos de alunos em Educação Matemática. Eles até já escolheram um trabalho para a revistinha de iniciação científica em outras ocasiões, tudo bonitinho, muito bem aceito. Esse ano, a organização da iniciação científica resolveu inovar: em cada dia, dos três dias de apresentação, houve uma palestra e um dos dias praticamente só tinha trabalhos de Educação Matemática; e, mesmo nesse dia, a palestra foi de um matemático. Não precisava chamar a gente, mas, se perguntassem, nós poderíamos indicar alguém para fazer uma palestra de Educação Matemática...

***

Olha, os nomes que eles usaram para mim são os mais variados: picareta era o mais comum e era originado pelo pessoal da Matemática, pelo IMPA: picareta, irresponsável e não sei o que mais. Dizem que eu não tenho visão nenhuma de educação e coisas assim.

Os argumentos contra mim eram ingênuos e repetitivos: eu sabia o que iam perguntar, e eram coisas sem nenhuma fundamentação, como até hoje são, para justificar a oposição. A corporação se mantém sem argumentos. A corporação se mantém porque deve ser assim; o Leibniz até fala isso. Tem uma frase que diz: *as coisas são assim porque devem ser assim.* A maioria dos argumentos se resumiu nesse tipo de coisa: tem que ser assim.

***

A primeira reação contrária foi quando um colega daqui, que fez o mestrado em Álgebra, foi fazer o doutorado na Itália. Eu o encaminhei para fazer uma coisa aplicada, levando um problema que havia surgido num curso em Londrina. Ele fez quase todo o doutorado lá, só não acabou a tese porque lá não tem tese; então ele voltou para cá com o trabalho pronto; mas ao chegar aqui não podia defender. Diziam que não tinha isso como área, não havia ainda a matemática aplicada. Aí foi um sufoco, e tivemos que ir até a Engenharia Elétrica, que na universidade é o Instituto mais aberto, o melhor daqui e ganha disparado de qualquer outro Instituto; e lá deram abertura para ele defender a tese. Eu fiquei como orientador dele aqui, e ele defendeu a tese lá.

Mais tarde a área começou a crescer, começou a aparecer muita gente para a matemática aplicada, mas a reação é mais implícita do que explícita. Eu não faço parte da área de matemática aplicada, eu sou da pura; então eles não me comunicam nada sobre o que vai acontecer lá, os eventos e outras coisas. Os meus alunos são de lá, mas eu não fazia parte nem do grupo de orientadores; meu nome não constava no catálogo deles. Embora tivesse um monte de alunos de mestrado e doutorado lá, eu não constava no catálogo e nem podia votar para coordenador. Aí entrei com um pedido formal para fazer parte dessas coisas, e eles consultaram a CAPES, o CNPq; e a resposta que obtiveram foi que eles é que tinham que decidir. Foi uma luta.

O interessante é que na hora de contar os artigos para o departamento eles pediam. Aí minha produção era aceita.

Na matemática pura a reação que você tem contra a Educação Matemática – eu acho que não é só daqui – é mais ou menos normal, não é? Eles supõem que o cara que vai fazer Educação Matemática é o cara que não gosta de matemática, que não se deu bem em matemática e foi para a educação; isso é mais ou menos o esquema geral da coisa.

Discussão 4 – Um final

> O inferno dos vivos não é coisa que virá a existir; se houver um, é o que já está aqui, o inferno que habitamos todos os dias, que nós formamos ao estarmos juntos. Há dois modos para não o sofrermos. O primeiro torna-se fácil para muita gente: aceitar o inferno e fazer parte dele a ponto de já não o vermos. O segundo é arriscado e exige uma atenção e uma aprendizagem contínuas: tentar e saber reconhecer, no meio do inferno, quem e o que não é inferno, e fazê-lo viver, e dar-lhe lugar.
>
> *As cidades invisíveis* (p. 166)
> *Italo Calvino*

Carlos É bom estar reunido com vocês ao final do trabalho.

Orestes Como vim parar aqui!? Quem é que vai me dar conta disso?

Carlos Ora, meu caro Orestes... você não consegue deixar de ser turrão! Eu gostaria de poder vê-lo encarnado. Mas se eu conseguisse, acredito que sua primeira providência seria mandar me internar! Prefiro você como está.

Adrastéia Nós estamos aqui porque você nos obriga; como personagens nós não temos vontade própria...

Carlos Claro! Eu realizei os pedidos de vocês, entreguei textos em meio às leituras na hora em que vocês solicitaram, eu escolhi os seus nomes e suas personalidades, fui eu que fiz o Orestes ser tão implicante, enfim, eu as criei... quase que à minha imagem e semelhança, embora não me reconheça tanto em alguns como em outros...

Adrastéia Mas eu tenho sentimentos! Eu sinto! Eu tenho lembranças... Como pode uma personagem "lembrar"? Lembro-me de tudo o que discutimos... E também tenho lembranças de coisas que não apareceram nesta tese.

Crono Como pode, Adrastéia? Nós não lemos a tese inteira, nós não a vimos pronta. Agora eu *sei* que nossas discussões estão incluídas nela, mas eu não a li. Eu também tenho lembranças de coisas que não estão escritas... Como isso é possível?

Carlos É simples... Nem tudo o que eu pensei consegui colocar no papel. Algumas coisas deveriam ser ditas por você, mas acabaram não sendo... De qualquer forma, em *minha* memória elas estão associadas ao seu nome, então são

suas lembranças. Vocês foram criadas para fazer o que fizeram. Vocês trouxeram ao trabalho outras perspectivas...

Adrastéia Mentira! Se até as nossas lembranças são suas. Como você pode dizer que nós trouxemos outras perspectivas? Isso não passou de uma farsa, e o leitor saberá perceber isso. Tudo o que dissemos... tudo... foi você quem disse! Você foi quem se elogiou, você foi quem se criticou... Ora, as críticas revelam apenas as falhas das quais você mesmo tem consciência... Você apenas nos usou para se justificar antecipadamente ante seus leitores.

Carlos Calma, Adrastéia, não é bem assim. Minha tese não seria a mesma sem a presença de vocês. Embora eu os tenha criado, vocês possuem uma certa autonomia. Seus destinos estavam selados, os seus nomes escolhidos, mas acontece que, ao longo do trabalho, minhas idéias iam se modificando. Como autor, eu tenho o poder absoluto, posso fazer com vocês o que quiser – posso matar Eisaiona e fazê-la ressuscitar, posso fazê-los ter as lembranças que me forem convenientes e posso fazê-los não perceber discrepâncias temporais, introduzindo na conversa de vocês elementos que não poderiam estar ali e que, estando, apenas contribuem para revelar o meu poder de autor.

Eisaiona Sim, você tem todo esse poder. E você o usou para escrever sua tese, mas, mesmo com toda a onipotência, esse trabalho não ficaria pronto sem a nossa presença. Você nos criou, mas você precisou de nós... Então, eu não sei se seu poder é tão grande... Minha morte não determina que se apague a minha presença... Eu sou mais real do que você! Quem tem a sorte de nascer personagem pode rir até da morte... Morrerá o homem, o escritor; a criatura não morre jamais!

Carlos Falar do meu papel como autor é apenas mais um dentre tantos subterfúgios. Eu disse que tinha o poder absoluto sobre vocês apenas para provocá-los. Estamos aqui para discutir o poder, o meu poder de dispor de suas existências... É preciso lembrar que vocês são personagens e que isso coloca a questão das relações entre a ficção e a realidade... Vocês, como personagens, não passam de ilusão. A sua realidade é essa: ser ilusão. Agora, do nosso lado, eu e as pessoas que entrevistei temos que desconfiar de nossa realidade. Nós a construímos como história, e talvez amanhã venhamos a descobrir que tudo não passa também de ilusão. Pois seja realidade ou ficção, tornando a pensar na maneira como você se vê, na distância do tempo, o que era em outra época – com todas as ilusões que então se forjava, com todas as coisas dentro e em redor de si –, tornando a pensar naquelas ilusões que agora você não mais se forja, em todas as coisas que agora já não *parecem* mais como *eram* para você em outro tempo, há sempre o risco de virmos a descobrir o quanto nos iludimos. E esse é um dos pontos positivos deste trabalho: teremos sempre à nossa disposição os relatos...

Orestes Aí está... tudo de novo... essa história de "relações". Não importa que eu seja uma parte de você... Ainda assim devo dizer: para que relações? Se quer falar alguma coisa sobre *vida*... pois fale! Se quer falar de história, o que é que se ganha falando de pintura? Por que falar de ficção se você quer saber da realidade? Você verá bem cedo que só disse lugares-comuns... banalidades. Você falou de filmes... Talvez seja lembrado como o "videota", aquele personagem do Peter Sellers que era um jardineiro totalmente incapaz de falar sobre outro assunto que não fosse o seu jardim, e que as pessoas entendiam transferindo suas falas para outros contextos. Mas, na verdade, o que ele falava eram só banalidades.

Adrastéia Sim. Só que aqui a posição se inverte. Você pode até achar que está dizendo grandes coisas... mas os outros só verão o que você diz como banalidades.

Carlos Puxa! Quanta crueldade... mas que importa? Os leitores terão sido provocados. Mesmo aqueles que virem apenas as banalidades, também eles se sentirão afrontados. Isso é parte do que eu esperava conseguir. Mas temo que esses diálogos sempre me tragam de volta à questão: *o que eu pretendi? Por que fiz meu trabalho dessa forma?* Isso não será respondido por mim; cabe a cada leitor julgar. Eu penso que não precisaria dizer mais nada. Por mim, esse trabalho acabaria aqui; inclusive, se ele vier a se tornar um livro, ele acabará antes desse diálogo. Esse texto só se coloca devido a uma exigência que foi tantas vezes reiterada: esse trabalho é uma tese, então devo tratar de defendê-la, e vocês foram convocados porque eu não conseguiria fazê-lo sem ajuda.

Embora eu vá, afinal, dar alguma explicação, quero deixar claro que não vou "tocar" no material das entrevistas. Eu poderia remeter-me aos entrevistados. Teria condições de recuperar as falas dos que disseram não haver enfrentado resistências e mostrar como isso se encaixava no interior de suas histórias de vida. Isso daria margem à ação oposta: aqueles que enfrentaram resistências, as enfrentaram devido a sua pessoal biografia... Não é esse o discurso que pretendo fazer, pois para mim esse é o discurso do poder. O que nenhuma instância de poder tolera é a retirada, é a desautorização do poder, o seu não-reconhecimento. Meu trabalho está dentro de uma evidente contradição: as histórias de vida mostram a existência de uma discriminação que não aparece em documentos, que não é captável de outra forma a não ser essa: o recurso ao depoimento das pessoas. Nenhuma ata registra a "atitude" de desrespeito para com o trabalho do outro; não há documentos oficiais que atestem os efeitos dessa ação periférica do poder. Buscando documentos, nossa análise teria que se desviar para a "ideologia", para os "discursos oficiais", que são importantes e que também deveriam ser estudados, mas que estão num âmbito diferente daquele que pesquisei. Por outro lado, tendo feito a pesquisa, que fazer? Análise teórica... Sim! Mas em outro momento, talvez por mim mesmo, talvez por outra pessoa... Mas não agora! E a simples decisão de não o fazer é mais relevante do que a de fazê-la ou expô-la! O instrumento teórico está construído e já resultou em uma ação

conseqüente com ele. A reação colocará este instrumento em reconstrução... ou construção permanente.

Crono Mas então... você se recusa! E se não houver reação?

Adrastéia Será que da incoerência pode resultar alguma coerência?

Carlos Eu não sei... As pessoas tendem a achar que chamar o outro de "incoerente" é uma grande ofensa. Eu mesmo já o disse para outros, e o fiz porque desejava realmente ofendê-los! Mas isso dito a mim... Lembro-me de Tristan Tzara e sua "Conferência sobre o Dadá" feita em 1924: *Dizem-nos com freqüência que somos incoerentes, mas nessa palavra as pessoas tentam colocar um insulto que me é difícil imaginar. Tudo é incoerente... Não existe lógica. Apenas necessidades relativas descobertas a posteriori, válidas não em algum sentido exato, mas somente como explicações.*

Acho que é chegado o momento de encaminhar o final do trabalho; falaremos sobre as resistências enfrentadas.

Resistências

Em primeiro lugar a maneira que escolhi para escrever esta tese tem como base a idéia de *Bakhtin* de que, na construção de um texto, e na de um texto científico em particular, atuam muitas vozes. É usual que essas vozes sejam dissimuladas mediante estratégias de discurso, mas a argumentação tem em vista prever as objeções que possíveis interlocutores fariam. Então, procurei revelar esses falantes, primeiro através de uma ficção, depois através de uma realidade que foram as leituras experimentais. Assim, eu trouxe de volta as personagens para atuarem como outras vozes no texto final.

Em segundo lugar, o tipo de argumentação empregado ao longo da tese não se enquadra naquilo que poderia ser chamado de discurso clássico. Eu não tive receio de me valer de recursos alheios às discussões científicas como, por exemplo, técnicas surrealistas e o princípio do estranhamento. Essa estratégia pode encontrar fundamentação no livro de *Perelman* sobre a retórica*,* mas foi pensada de acordo com a minha própria idéia do que seria uma argumentação dialética, na qual o papel do interlocutor é essencial. Procurei desenvolver uma seqüência de leituras paralelas às histórias de vida que proporcionassem uma espécie de catarse. Eu disse que uma posição política intolerável para o poder é a retirada, mas não uma retirada desprovida de conseqüências para o poder. Acredito que, aqui, só o enfrentamento direto é que não seria desejável.

Orestes Já que estamos aqui para isso, então deixe-me intervir. Esse preâmbulo não justifica nada. Mais uma vez você foge à exposição teórica, como se ela não fosse necessária. Qual é o seu problema?

O meu grande problema é não ter encontrado uma posição teórica que fosse aceitável sob o ponto de vista do que eu penso que seria academicamente aceitável. Vou buscar minha referência em Castoriadis quando ele faz reflexões sobre o racismo e chega à conclusão de que *"O racismo participa de alguma coisa muito mais universal do que aceitamos admitir habitualmente... trata-se, em primeiro lugar, da aparente incapacidade de se constituir como si mesmo, sem excluir o outro, em seguida, da aparente incapacidade de excluir o outro sem desvalorizá-lo, chegando finalmente a odiá-lo".*

Adrastéia Acho que entendo. Você encontrou em um autor a afirmação de que a resistência que você procurava estudar fazia parte da "natureza humana", e, sendo assim, não haveria como lutar contra ela... Mas por que você não procurou outro autor?

Eisaiona Ora, porque ele concordou com o que dizia Castoriadis. Tendo concordado, a procura por um outro autor criaria um problema adicional.

Exatamente. Eu concordo com o Castoriadis, embora deva deixar bem claro que não há nenhuma “natureza humana” envolvida na afirmação que ele faz. Tomar o Outro como um inimigo no processo de se constituir a si mesmo é assumido aqui como algo socialmente construído, talvez presente na maioria das sociedades conhecidas, isso não importa para a tese; o que importa é que, na época em que vivo, aceito essa afirmação como algo natural; essa é uma das coisas com que se conta. As condições objetivas de vida geram insegurança nos indivíduos, pouco importa a que classe eles pertençam. E, havendo insegurança, há o temor do Outro.

Crono De acordo. Mas você poderia mudar o enunciado da sua tese. Você poderia dizer que pretendia avançar na compreensão dos limites entre a história e a ficção, aproveitaria 90% do que escreveu e não se depararia com esse problema.

Mas em nenhum momento eu pretendi que isso fosse minha tese! É claro que essa questão me interessa e ela está presente em meus textos. Mas as entrevistas foram feitas para um fim específico, que era o de localizar essa resistência, descobrir como ela se manifesta; e creio que consegui mapear esse campo de modo satisfatório. Eu não disse que minha tese era inválida, disse apenas que a maneira de argumentar teria que ser não convencional.

Crono Que tal você começar nos explicando o que entende por preconceito?

Está bem. Primeiro eu gostaria de distinguir entre o preconceito e pré-conceitos. Os textos sobre idéias e crenças já deveriam ter estabelecido isso. Todas as pessoas atuam baseadas em idéias prévias: essas são pré-conceitos. Os pré-conceitos podem se transformar em preconceitos com muita facilidade, quando com base neles acabamos por tomar decisões, ou realizar ações, que provocam, favorecem ou justificam medidas de discriminação. Desse modo é muito difícil distinguir em que medida o preconceito é premeditado ou é inconsciente. A discriminação é a ação efetiva que tem por fundamento o preconceito.

Adrastéia Sendo assim, costuma-se estudar o preconceito e descrever as ações discriminatórias. O estudo da discriminação leva ao estudo de suas causas: os preconceitos.

Eisaiona Mas por que você optou por falar sobre “resistências” em seu trabalho? Pelo que vi até aqui existe o preconceito e a discriminação. Você falou em pré-conceitos, mas eu poderia me referir a isso como estereótipos. Todos esses conceitos já existem no mercado, por assim dizer; por que falar em resistências?

Isso tem a ver com a forma como decidi fazer o trabalho. Pode ser pensada como uma questão metodológica. Decidi não fazer inquérito supondo que meus entrevistados falariam sobre aquilo que julgassem relevante para eles. Em algumas entrevistas não me contive e usei palavras já conhecidas; isso foi inevitável. Falando de "resistência", penso ter introduzido uma palavra que, embora não seja neutra, não teria a mesma carga que palavras como "preconceito" e "discriminação". Por outro lado foi-me sugerido trabalhar com a palavra "dificuldade", mas eu a descartei por entender que "resistência" seria mais direta no sentido de haver um sujeito para opor resistência, enquanto que "dificuldade" soaria muito impessoal. Na *Apresentação Inicial* aos entrevistados estava a pergunta: quais as dificuldades enfrentadas? Na segunda entrevista eu perguntava sobre a possível resistências oferecida pelos colegas.

É importante assinalar que esse tipo de cuidado envolve uma questão mais importante do que uma decisão metodológica. Buscando interferir pouco no discurso das pessoas que entrevistei, não defendo, nesse procedimento, nenhuma objetividade, e sim uma diferenciação: as pessoas recortaram suas falas para mim. Outro entrevistador, com outros procedimentos, obteria respostas diferentes, mas todas elas a partir de um referencial que posso delimitar claramente: a vida da pessoa e a imagem que ela faz de si mesma. Eu fui agente no sentido de estabelecer o contato, levar meu material para o local da entrevista e provocar o entrevistado a falar, tendo em vista o tema que eu sugeri a ele. Nesse sentido, não acho compatível recortar trechos do discurso para fazer análise; se eu pretendesse fazê-lo, poderia dispor da presença da pessoa durante a entrevista para me dar respostas que eu não vou obter no texto. Se fui incoerente em vários aspectos, penso que, nesse, mantive uma teimosa coerência, por se tratar de uma decisão que eu tomei tendo como princípio a minha ação sobre outra pessoa, enquanto que a minha possível incoerência pesa sobre mim mesmo em outras ocasiões.

Crono Adiante! Posso dar uma deixa? O preconceito é mesmo uma coisa inata? O que se diz sobre isso?

Atos discriminatórios são baseados em diferenças. É inegável que os homens são, em tudo, diferentes: altura, peso, sexo, capacidade intelectual, cor... Essa lista poderia ser acrescida de muitos outros fatores, inclusive alguns de características muito diferentes desses que mencionei, por exemplo: nacionalidades, opções sexuais, escolhas profissionais... Constatadas as diferenças, o ato discriminatório consiste em atribuir a um grupo características de superioridade, em qualquer sentido, em relação ao outro. Um exemplo grosseiro: sem incorrer em qualquer tipo de preconceito, poderíamos afirmar que *há homens mais altos que outros.* Alguém poderia entender essa frase usando o seguinte princípio: "ser mais alto" = "ser superior em tamanho"; ainda não haveria qualquer motivo para se falar em discriminação ou preconceito. Agora, basta provocar um deslocamento, desviando a atenção do ''tamanho", para se obter: "ser mais alto" = "ser superior", e você entrou no campo do preconceito, pois introduziu uma

valoração. Indo além, se você passasse a impedir a procriação de indivíduos considerados baixos, essa seria uma ação acintosamente discriminatória.

A questão complicada é a seguinte: se as diferenças existem e são inegáveis, como elas geram os preconceitos?

Em primeiro lugar, o preconceito tem algumas vantagens aparentes. Se você pertence ao grupo majoritário, o grupo dos matemáticos, você não enfrenta as resistências que têm que ser enfrentadas pelos Educadores Matemáticos; essa é uma vantagem. Muitos dos que agem movidos por esse interesse, e são a maioria, não se dão conta de que no interior do grupo com o qual se identificam são vistos como "matemáticos de segunda linha", ou seja: mesmo que o indivíduo esteja no último escalão do grupo dominante, ainda é superior àqueles que são membros da minoria.

Em segundo lugar, a ignorância sobre os outros grupos gera preconceitos. O preconceito é acompanhado sempre de opiniões inexatas ou sem fundamentos sobre as pessoas que são objeto do preconceito. O exemplo clássico é o estereótipo que a maioria das pessoas tem sobre o matemático como sendo um ser que não se comunica com ninguém. Outro exemplo é a suposição de que as pessoas que começam a estudar matemática e desistem, o fazem por incapacidade intelectual.

Em terceiro lugar, o preconceito é transmitido socialmente, os estereótipos são dados pela cultura. Um exemplo escolar: em Conselhos de Classe, professores de matemática costumavam ter a última palavra sobre a aprovação, ou não, de um aluno. Em geral, aqueles que reprovam em Matemática têm sua reprovação efetivada após o Conselho, enquanto que aqueles que reprovam em disciplinas como História ou Geografia são aprovados. Esse fato corriqueiro contribui para instituir um estereótipo de que a matemática é mais importante do que a História ou a Geografia. Por outro lado, na formação de professores de matemática, costuma-se acentuar a dificuldade inerente à disciplina, atribuindo àqueles que conseguem transformar-se em professores de matemática uma aura de detentores de um conhecimento mais difícil, e portanto "superior", que os demais. Nas entrevistas, as descrições dos sentimentos das pessoas durante os seus mestrados e doutorados apontam para a formação desse estereótipo.

Em quarto lugar, o preconceito pode ser entendido como um mecanismo de defesa. Crendo que o Outro vai ocupar o seu espaço, o indivíduo cria o mecanismo de preconceito para justificar a defesa daquilo que ele julga que lhe pertence. Um exemplo claro é a luta por recursos: o matemático crê que se a Educação Matemática for parte da Matemática, os educadores matemáticos irão buscar na área de matemática os recursos que até hoje, via de regra, têm conseguido na área de educação.

Estes itens não esgotam todas as possibilidades, mas servem para dar uma idéia de como operam os mecanismos de formação do preconceito, quer no nível individual, quer no social. O que é importante salientar aqui é que o preconceito serve a interesses quer do indivíduo quer do grupo, e, nesse sentido, o preconceito é uma construção social.

Orestes Mas então, ou eu estou enganado ou você tentou construir um tipo de preconceito quando escreveu a sua tese...

Não, você não está enganado. Minha tese é "construtivista" em mais de um sentido. Eu busquei escrevê-la de modo que o leitor pudesse perceber algumas das etapas pelas quais eu passei para elaborá-la. Ao mesmo tempo em que está pronta nas mãos do leitor, ela revela um mecanismo de construção pela maneira como as entrevistas foram apresentadas e busca induzir o leitor a uma busca de significado pela forma e conteúdo dos textos que foram intercalados e pelas discussões suscitadas pelas leituras experimentais. As leituras experimentais são, ao mesmo tempo, ficção e realidade, pois, embora eu tenha criado os personagens, também houve a participação de leitores reais e algumas de suas sugestões foram incorporadas ao texto que se conclui com um convite para ser novamente submetido ao mesmo processo de leitura e crítica. Além disso, procurei também elaborar os textos de modo que houvesse um crescendo de elementos irracionais, até a loucura do personagem Orestes e a seqüência do sonho; assim, eu teria provocado bastante os leitores e espero ter construído um sentimento de estranhamento, talvez de repulsa, ao que tinha em mãos. Se consegui isso, o leitor terá que admitir que a hipótese da construtibilidade do preconceito verificou-se para ele.

Eisaiona Isso é falso. Você usou de tanta irracionalidade para construir sua tese e agora toma o preconceito como uma coisa racional. Se a pessoa sentiu repulsa, se você construiu nela o preconceito, ela não admitirá! Os estudos demonstram que o indivíduo preconceituoso não sente remorso, nem vergonha, nem culpa pelos seus preconceitos. Uma das características do preconceituoso é a sua cegueira psíquica.

Sim, você tem toda a razão. Mas eu não estou argumentando *contra* o preconceito. Minha intenção foi a de construí-lo dando à pessoa uma *experiência* de sentir o preconceito. Essa experiência pode ser comentada e pode levar o indivíduo à reflexão. Essa foi uma das propostas de combate ao preconceito sugeridas por *Adorno:* levar os indivíduos à auto-reflexão. Também *Castoriadis* diz que é preciso conceber como finalidade essencial nossa própria transformação, ficando vivamente impressionado vendo como fazemos tão pouco com isto que somos. O combate não é externo. Você não vence o preconceito impondo sanções, ou execrando-o publicamente; talvez consiga fazê-lo retirar-se para o subterrâneo onde ele ficará aguardando ocasiões apropriadas para manifestar-se. O combate se trava no interior do indivíduo; talvez a analogia apropriada seja a da vacina: você introduz um preconceito atenuado no indivíduo, algo que ele pode vencer e sobre o qual pode falar. A esperança é que isso desencadeie um processo de reflexão.

Esse processo de auto-reflexão tem muitas semelhanças com a terapia psicanalítica. Um dos princípios do método é a auto-análise, e isso eu também procurei fazer. Eu expus o meu preconceito, primeiro contra os meus colegas de departamento e depois contra o formalismo. No primeiro caso, transfiro para Orestes a queda na barbárie e a realização do desejo de matar. É claro que se fiz uma tese de doutorado tendo como tema um certo tipo de preconceito foi porque eu já havia me deparado com ele. A terapia mostra que o assassinato coletivo não solucionaria o problema, e é isso que leva Orestes a se tornar um franco-atirador... mas devo salientar que em nenhum momento Orestes se volta contra si mesmo; o assassinato não é visto como solução, mas isso não representa a absolvição dos preconceituosos. A luta contra o formalismo é uma etapa a mais no processo de análise. Tendo exterminado todos os adversários de carne e osso, restava enfrentar o formalismo, a que eu atribuía todos os males provocados pelos matemáticos. Na seqüência do suplício estão mesclados todos os caracteres racionais e irracionais que fui capaz de concentrar em três páginas. Somente na versão final, e por sugestão de um dos leitores críticos, tive a coragem de explicitar o que me parecia óbvio, mas que devia ser trazido à tona: eu era o carrasco. Diferentemente de Orestes, que se deixa dominar por seus impulsos, eu não permiti que o formalista fosse queimado; acerto as contas salvando-o. Esse acerto de contas aconteceu através da construção da própria tese, quando eu tive a oportunidade de estabelecer uma forma associada ao conteúdo que eu iria desenvolver, vislumbrando o formalismo como eu nunca havia cogitado: uma criação humana *com sujeito*. Ao final das jornadas de trabalho, constatei uma transformação pessoal que consistiu em conquistar a possibilidade de olhar para o objeto, para a tese, para as vidas, de uma forma diferente; apaixonado pelo objeto, a paixão por si mesmo fica em segundo plano, e o Outro, tornado objeto de paixão, deixa de ser o inimigo.

Adrastéia Espera aí! Esse discurso está muito psicanalítico. Por mais que tenha lido Freud nesses quatro anos que levou para elaborar a tese não posso crer que você tenha se tornado um especialista no assunto.

Mas não se trata disso. Dito de outra forma, segui a indicação de Italo Calvino:

> *Meus esforços não objetivavam apenas a feitura de um livro, mas também mudar a mim mesmo, a meta de todo esforço humano.*

Penso que me modifiquei.

Orestes E suas conclusões? Em que poderá ser útil esse trabalho?

Ele poderá ser útil de muitas formas. Ele pode servir de base para novos trabalhos que aprofundem as questões teóricas sobre as formas de preconceito,

coisa que não fiz. O trabalho pode motivar ações políticas concretas, pois ele mapeou as formas de ação discriminatórias em um documento institucionalizado, uma tese de doutorado. Algumas pessoas podem afirmar que as ações já eram conhecidas – o que é verdade –, mas elas nunca foram expostas em um documento oficial. Agora há uma referência para ações concretas.

Penso ter dado uma contribuição com a construção de 15 fontes relevantes para o entendimento da história da educação matemática no Brasil. O uso que será feito dessas entrevistas eu não posso prever, mas acharia interessante fazer um cruzamento entre elas. Há informações sobre a formação de grupos, sobre políticas educacionais, sobre hábitos e atitudes de épocas variadas, sobre livros que eram adotados, sobre o processo de formação de alguns institutos de matemática, e muitas outras. Além dos fatos, as entrevistas sugerem como as pessoas se sentiam a respeito deles. Acho todas essas coisas relevantes, porque antes da tese elas não estavam disponíveis para quem se interessasse por elas.

Gostaria de sublinhar o que eu escrevi sob o nome de Marco Polo: o mais importante são as vidas. Eu realizei um trabalho acadêmico; ele pode ter maior ou menor valor, dependendo de quem julgue ou dos critérios que sejam utilizados. Eu gostaria que o meu trabalho fosse utilizado como referência e fonte de reflexão, não há dúvida de que isso faria bem ao ego. Mas a questão fundamental é que, mesmo abstraindo-o de tudo o que é meu, mesmo jogando fora todas as minhas intenções e a preocupação em tematizar o preconceito... ainda restam as fontes que foram criadas; mesmo que se esqueça o nome das pessoas que entrevistei, ainda assim, resta aquilo que foi dito. Do meu ponto de vista – e tenho dito isso desde a primeira versão do projeto, no exame de qualificação, e em todas as ocasiões em que tive que debater com meus leitores experimentais –, o valor da tese está nas histórias de vida que são, já, uma circunstância.

Dou o que tenho; que outros, capazes de fazer mais, façam o seu mais, como eu faço o meu menos.

O homem e a gente (p. 76)
Ortega y Gasset

Agradecimentos:

A todos os que gentilmente concederam as entrevistas e permitiram que suas histórias de vida pudessem fazer parte deste trabalho.

Agradeço aos meus leitores críticos que tiveram a paciência de examinar versões prévias do texto; em particular: Antonio Carlos Carrera de Souza e Diana Gonçalves Shimidt que participaram da banca de qualificação, especialmente ao professor Carrera que prontificou-se a fazer mais uma leitura com preciosas sugestões.

Contribuíram com leituras, sugestões e comentários os seguintes professores: (por ordem cronológica das leituras)

Tânia Maria Braga Garcia (Departamento de Teoria e Prática de Ensino da UFPR);

Judite Barbosa Trindade (Departamento de História da UFPR);

Altair Pivovar (Departamento de Teoria e Prática de Ensino da UFPR);

Flávio Francisco Orlandi (Grupo HIFEM – História e Filosofia da Educação Matemática, subgrupo do CEMPEM – Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática da UNICAMP) e

Eliana da Silva Souza (Grupo HIFEM) que fez uma leitura "engajada", participando ativamente de todos os jogos e deixando-se levar pela proposta da versão preliminar. Um agradecimento especial.

O exame de qualificação, a conversa com a professora Tânia e o debate no grupo HIFEM foram gravados. Os professores Antonio Miguel (orientador), Antonio Carlos Carrera de Souza, Judite Maria Barbosa Trindade e Altair Pivovar fizeram anotações por escrito, sendo que os dois primeiros o fizeram à medida em que a leitura ia progredindo, deixando registradas as impressões contraditórias originais. Os professores Altair Pivovar e Marister Zequinão de Almeida Vallim fizeram correções de linguagem em parte do trabalho – evidentemente a parte que ficou sem os erros. O professor Altair, além disso, contribuiu significativamente com a indicação de alguns capítulos de livros e artigos de Bakhtin.

Agradeço a Adijane que fez a maior parte do trabalho de degravação e que, portanto, compartilhou muito além do companheirismo.

Agradeço, sobretudo, ao meu orientador, o professor Antonio Miguel que foi corajoso ao se juntar a mim nessa jornada. Seu incentivo e objeções precisas foram decisivos para que o trabalho pudesse ser concluído.

NOTAS

Introdução

Após a realização do exame de qualificação descobri um livro onde o uso de textos das *Cidades Invisíveis* guardava uma certa relação com o que fiz. Não posso deixar de mencioná-lo:

GOMES, Renato Cordeiro. *Todas as cidades, a cidade*. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

Aí vão se encontrar indicações de relações entre Sherazade e Marco Polo (p. 43), Freud (p. 58), Ariadne (p. 62), além de referências a Borges.

Sobre a possibilidade de Marco Polo escrever a introdução: "Simular uma coisa, o que seria senão pensá-la? E aquilo que é pensado, é." (Louis Aragon, A liberdade e o maravilhoso, In: *Estética surrealista*, organizado por Álvaro Cardoso Gomes, p. 45)

Assembléia Geral – 01

A idéia de fazer a Assembléia Geral surgiu após a leitura do livro de Calvino, *Se um viajante numa noite de inverno*, em que, no penúltimo capítulo, um grupo de leitores entra em discussão sobre as possibilidades da leitura. Nessa discussão surge uma referência às *Mil e uma noites*.

Personagens

A explicitação de um critério de escolha das pessoas que foram entrevistadas foi alvo de muitas cobranças. No fundo a questão era: *qual o seu critério para a escolha?* Dependendo do ponto de vista de quem fazia essa pergunta o que ficava implícito era a ausência de uma pessoa que deveria ter sido entrevistada, ou a presença de alguém considerado pouco significativo. Em todas as ocasiões que debati essa questão não resisti à tentação de afirmar que seja qual for o critério que qualquer um adote este critério estará sujeito a objeções devidas a sua intrínseca subjetividade, aliás, ironizei isso no texto *A realidade como ficção...*

Meu critério *inicial* foi o seguinte: desejo entrevistar pessoas que trabalharam com Educação Matemática em Departamentos de Matemática e que estavam aposentadas. Tendo em vista a dificuldade em estabelecer alguma clareza no que seria "trabalhar com Educação Matemática", meu segundo critério consistiu em estabelecer que estas pessoas deveriam estar envolvidas, ter seus nomes associados, de alguma maneira a um de dois tipos de eventos: a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e a realização de algum dos múltiplos Encontros de Educação Matemática, quer em âmbito nacional quer em âmbito local.

O terceiro critério foi uma questão de possibilidade material: eu não iria entrevistar pessoas geograficamente distantes da minha base de operações, que seria Curitiba (Esse critério de pura conveniência pessoal mostrou sua relevância quando por mera circunstância me foi dada a oportunidade de entrevistar pessoas do Rio de Janeiro – o que eu não previra fazer –; a dificuldade em realizar as segundas entrevistas quase não pôde ser contornada). O quarto critério representa uma espécie de ruptura com todos os demais. Decidi incluir *outros pontos de vista,* entrevistei pessoas que atuam com Educação Matemática e que não satisfaziam o ponto central de pertencerem a um Departamento de Matemática.

Finalmente, estabeleci como prazo final para cogitar a inclusão de alguém entre os entrevistados o mês de junho de 1998. Entrevistas poderiam ser feitas depois dessa data somente se a pessoa já tivesse concordado anteriormente em ser entrevistada.

Maria Silva (e todas as outras histórias de vida)

Uma questão problemática foi a grafia dos nomes próprios. Pedi aos entrevistados que dessem a indicação de como eu deveria escrevê-los. Além disso, recorri aos seguintes livros:

DIRECTORIO latinoamericano de matematicas. Montevideo: Unesco, 1967.
FERRI, M. G.; MOTOYAMA, Shozo. *História das Ciências no Brasil*. São Paulo : EPU/EDUSP, 1979.
NACHBIN, Leopoldo. *Ciência e Sociedade*. Curitiba: Editora da UFPR, 1996.
SCHWARTZMAN, Simon. *A formação da comunidade científica no Brasil*. São Paulo : Editora Nacional/Finep, 1979.
WEIL, André. *The Apprenticeship of a Mathematician*. Berlin: Birkäuser, 1992.

A leitura da entrevista é interrompida, algumas vezes, por discussões entre os leitores experimentais. Nessas discussões, Adrastéia menciona a metodologia utilizada para a transcrição e posterior textualização e transcriação dos textos das entrevistas (p. 12 e 26). A referência global a isso encontra-se no roteiro de viagem pela história oral, aqui as referências específicas são:

GATTAZ, André Castanheira. Lapidando a fala bruta: a textualização em história oral. In: *(Re)introduzindo História Oral no Brasil.* [org. Meihy, José Carlos Sebe Bom] São Paulo : Xamã, 1996.
MEIHY, José Carlos Sebe Bom. Transcrever, textualizar, transcriar. In: *Canto de morte Kaiowá: história oral de vida.* São Paulo : Loyola, 1991.

Helena (Observações metodológicas)

Os roteiros foram elaborados a partir da sugestão presente no livro *História Oral: a experiência do CPDOC*, de Verena Alberti (p. 48-51). Além disso, utilizei elementos do livro *Os testemunhos Orais na Escola*, de Luís Vidigal. Entretanto, a maneira de utilizar o roteiro e a forma de conduzir a entrevista, foi uma elaboração pessoal decorrente dos objetivos que eu havia estabelecido.

A vida em perspectiva radical

O texto de Freud em epígrafe não tem indicação de página porque foi retirado da edição eletrônica, é curioso comparar com a tradução em espanhol:

Durante largos paseos solitarios por los bellos bosques de mi infancia, vueltos ahora a encontrar, me complacía en imaginar dichosas fantasias que rectificaban mi pasado. (Obras, v. 1, *Los recuerdos encubridores*, p. 336)

A vida em perspectiva *radical* justifica a escolha de Ortega como autor no qual busquei fundamentar a importância das histórias de vida. O modo de produção do texto foi a colagem. Forneço abaixo alguns dos recortes utilizados. É impossível indicar **todos**, pois, à medida que o texto ia sendo construído, as partes iam se misturando, alguns recortes sendo retirados e outros acrescentados, de modo que eu pudesse construir meu próprio discurso. Os trechos abaixo seguem aproximadamente a seqüência do meu texto em que as traduções utilizadas foram minhas e tomadas livremente do original. Optei por não incluir nenhuma indicação ao livro *Em torno a Galileu*, mas as quatro primeiras lições (p. 23-63) são uma boa síntese e o livro praticamente compila as referências de Ortega aos conceitos de “vida humana” e “geração histórica”. Para simplificar a indicação bibliográfica encurtei o título do livro “Uma interpretação da história universal – em torno a Toybee” para “Toybee”.

(Goethe, p. 85) Y llamo a nuestra vida – se entiende, la de cada cual – realidad radical no porque sea la única realidad y menos porque sea la realidad suprema, sino porque es la raíz de

todas las demás, ya que éstas, sean las que fueren, tienen, para sernos realidad, que hacerse presentes o anunciarse de algún modo en los ámbitos estremecidos de nuestra individual existencia. ... la vida es siempre la mía, sólo se puede hablar de ella en primera persona. (Goethe, p. 20) Pero la vida es lo más distante que puede pensarse de un hecho subjetivo. Es la realidad más objetiva de todas. ... Viver es ser fuera de sí – realizarse. (Goethe, p. 38) Porque, no haya duda, la vida es quehacer. (Goethe, p. 92) Todo lo que el hombre hace – desde pensar hasta asesinar – lo hace en vista de las circunstancias que constituyen su vida.

(O homem e a gente, p. 96) III – Que a circunstância nos apresenta sempre diversas possibilidades de fazer, portanto: de ser. Isso nos obriga a exercer, queiramos ou não queiramos, a nossa liberdade. Somos livres à força. Graças a isso a vida é permanente encruzilhada e constante perplexidade. Temos de escolher em cada instante se, no instante imediato, ou em outro futuro, vamos ser aquele que faz outra coisa. Portanto, cada um está escolhendo o seu fazer; portanto: o seu ser, – incessantemente. IV – A vida é intransferível. ... Minha vida é, pois, constante e iniludível responsabilidade ante mim mesmo. É mister que aquilo que faço tenha sentido e bom sentido para mim.

(Goethe, p. 85-6) Este saber de sí misma que nuestra vida va adquiriendo no es un saber científico, no es una teoría, no procede de especiales reflexiones; es una forma de saber que no se parece a ninguna otra: es lo que todos, los sabios o los vulgares, llamamos “experiencia de la vida”. ... Ahora bien, lo más sorprendente de esa forma de saber que es la “experiencia de la vida” consiste en que es, casi por completo, intransferible. ... cada nueva generacion tiene que empezar de nuevo la suya propia. Lo que sí se puede hacer, lo que sí se deve hacer, es reflexionar científicamente sobre ese hecho enorme e infinitamente jugoso que es la experiencia de la vida. (Goethe, p. 19) No hay un vivir abstracto. Vida significa la inexorable forzosidad de realizar el proyecto de exitencia que cada cual es. ... La vida es constitutivamente un drama, porque es la lucha frenética con las cosas y aun con nuestro carácter por conseguir ser de hecho el que somos en proyecto. (Goethe, p. 30) La biografía es eso: sistema en que se unifican las contradicciones de una existencia. (Goethe, p. 22) La vida no puede ser mero objeto porque consiste precisamente en su ejecución, en ser efectivamente vivida y hallarse siempre inconclusa, indeterminada. No tolera ser contemplada desde fuera: el ojo tiene que trasladarse a ella y hacer de la realidad misma su punto de vista. (Goethe, p. 76) “Lo mejor del hombre es el espanto”. (Goethe, p. 103) Todas las leyes físicas y biológicas no bastan para asegurarnos mínimamente respecto a lo que nos va a pasar dentro de unos instantes.

(Goethe, p. 98) El hombre nos aparece hoy, por el contrario, como un ser que se escapó de la naturaleza... El hombre es un rebelde, un desertor de la animalidad. (Goethe, p. 99) Por eso es el hombre el único ser infeliz, constitutivamente infeliz. ... Todo lo que el hombre hace lo hace para ser feliz. (Goethe, p. 33) Por muy individuo que usted sea, amigo mío, tiene usted que ser hombre, que ser alemán o francés, que ser de un tiempo o de otro, y cada uno de estos títulos arrastra todo un repertorio de determinaciones de destino. **(inverti o sentido na tradução)** (Goethe, p. 32) Pero la vida de un hombre no es el funcionamiento de mecanismos exquisitos que la Providencia puso en él. Lo decisivo es preguntarse al servicio de quién funcionaban. (Goethe, p. 59) Ahora, bien, una civilización es un sistema de soluciones a los problemas que oprimen al hombre y si ese sistema de soluciones se convierte, a su vez, en problema, quiere decirse que la vida europea atraviesa una etapa de superlativo dramatismo. (Goethe, p. 69) El hombre no há sido hecho para el sábado, sino el sábado para el hombre. El hombre no ha venido al mundo para ser culto, sino que la cultura tiene que justificarse ante el hombre sirviéndole para *ser*.

(Toybee p. 14) No cabe duda que, sin necesidad de reflexionar, automáticamente, tomamos una postura íntima, distinta, cuando alguien nos es presentado como un poeta que cuando nos es presentado como un coronel.

(O homem e a gente, p. 276) O homem quando se põe a falar, o faz porque crê que vai poder dizer o que pensa. Pois bem, isso é ilusório. A linguagem não dá para tanto; ela diz, pouco mais ou menos, uma parte do que pensamos e põe uma vala infranqueável à transfusão do resto; serve bastante bem para enunciações e provas matemáticas já ao falar de física começa a ser

equívoca e insuficiente; ... pensar é falar consigo mesmo e, conseqüentemente mal-entender a si próprio, e correr grande risco de se tornar um puro embrulho.

(Toybee, p. 92) ... por tanto, la *teoría de la vida humana* es, por lo pronto, teoría de la vida personal. Pero dentro de nuestra vida personal encontramos no sólo a otras personas individuales como nosotros y que no dan lugar a uma disciplina diferente de aquella... Esa lengua nos llega desde la infancia impuesta por nuestro contorno social. Ningún indivíduo la ha creado ni es de ella responsable. ... Por tanto, es preciso añadir a la teoría de la vida personal una teoría de la vida colectiva, o teoría de la sociedad; ... pero sí importa decir que sin una teoría perfectamente clara de los fenómenos sociales o colectivos es imposible nada que de lejos merezca llamarse ciencia histórica.

(O homem e a gente, p. 231) Este é o caráter com que primeiro se apresenta em nossa vida "o social". ... Queremos fazer ou deixar de fazer algo e descobrimos que não podemos; que não podemos, porque diante de nós se levanta um poder mais forte do que o nosso, que força e domina o nosso querer. ... ameaça com a eventualidade de uma violência física ... não é humano ... (p. 232) esse poder é o "poder social". E o "poder social" funciona na coação que é o "uso".

(Toybee p. 12) ... Le es dado, pues, el poder elegir, pero no le es dado el poder no elegir.

(Goethe, p. 48) La vida es quehacer. (Goethe, p. 70) Ninguma cosa humana de que hablemos, por tanto, que existe para nosotros, há muerto. (Goethe, p. 71) (la pirámide...) ese pasado del cual proceden desapareció, quedó antes que ellas y en este sentido debemos decir que lo tienen, pero no lo contienen. ... El hombre es el animal de la larga memoria y merced a ella perdura en él una enorme porción de pasado. Mas perdurar es pervivir.

(O homem e a gente, p. 296) Tudo o que é verdadeiramente social é, sobre os indivíduos, pressão, coação, império e, portanto, reinado.

(Ideas y creencias, p. 23) ¿Cómo no van a influir en la existencia de una persona sus ideas y las ideas de su tiempo? (Ideas y creencias, p. 28) Pues bien, a este modo de intervenir en nuestra vida sin que lo pensemos llamo "contar con ello". Y este modo es el propio de nuestra efectivas crencias. ... ¿Se entrevé ya el enorme error cometido al querer aclarar la vida de un hombre o una época por su ideario, esto es, por sus pensamientos especiales, en lugar de penetrar más hondo, hasta el estrato de sus creencias más o menos inexpresas, de las cosas con que contaba? Hacer esto, fijar el inventario de las cosas con que se cuenta, sería, de verdad, construir la historia, esclarecer la vida desde su subsuelo. (Ideas y creencias, p. 42) Creencias son todas aquellas cosas con que absolutamente contamos aunque no pensemos en ellas. ... Las ideas son, pues, las "cosas" que nosotros de manera consciente construimos, elaboramos, precisamente porque no creemos en ellas.

(Toybee, p. 24) Pero es el caso que la vida histórica tiene la condición de cambiar constantemente. La historia es permanente inquietud y mutación. De modo que si se educa a un muchacho preparándolo concretamente para a vida tal cual es hoy, cuando llega a adulto se encuentra com que la vida tiene otra figura, y cuanto más prácticamente preparado estuviese para la anterior más desajustado queda para la que tiene que vivir y en que tiene que actuar. Es lo que he llamado el anacronismo constitutivo de la usual pedagogía. (Toybee, p. 49) ... la historia, que es nuestra ocupación con el pasado, surge de nuestra preocupación por el futuro. (Toybee, p. 87) Tal es, señores, la preeminencia de la historia sobre todas las demás ciencias. La historia, hable de lo que hable, está siempre hablando de nosotros mismos, los hombres actuales, porque nosotros estamos hechos de pasado, el cual seguimos siendo, bien que en el modo peculiar de haberlo sido. ... La historia habla siempre de nosotros, *de te fabula narratur*. (Toybee, p. 91) Así, la doctrina fundamental, básica, de toda historia, la que ha de constituir muchos de los cursos que en el futuro sigamos, es la teoría geral de la vida humana, de esa extraña realidad que es la vida humana. (Toybee, p. 108) ... la narración es una forma de la razón en el sentido más superlativo de este nombre – una forma de la razón al lado y frente a la razón física, la razón matemática y la razón lógica. Es, en efecto, la razón historica, el concepto acuñado por mí hace muchos años. La cosa es sencilla como "buenos días". La razón historica, que no consiste en inducir ni en deducir, sino lisamente en narrar, es la única capaz de entender las realidades humanas, porque la contextura de estas es ser históricas, es historicidad.

Embora haja uma interpretação das obras de Ortega que vê sua noção de sociedade como a soma dos indivíduos, devo salientar que não concordo nem com essa idéia nem com essa leitura do texto do próprio Ortega. Para apoiar o que afirmo, recorro ao próprio (os negritos são meus):

(Toybee, p. 22) ¿No es de temer que minimice lo que hay de intimidad y de secreto en todo acontecer humano y que no se haga plenamente cargo de lo que hay de profundo, y no de convención, en el hecho de que **no exista el hombre abstracto, sino de que todo hombre pertenezca a un pueblo, sea de un pueblo, esté hecho de un pueblo, quiera o no?**

(O homem e a gente, p. 140) O mútuo "contar com", a reciprocidade, é o primeiro fato a nos permitir que o qualifiquemos de social. ... **Falar do homem fora de uma sociedade e alheio a uma sociedade é dizer algo contraditório e sem sentido por si mesmo.**

No meu texto adotei uma formulação mais radical que a de Ortega. Retirei-a de Castoriadis: "Para começar a dizer o essencial, **o indivíduo nada mais é do que a sociedade**. A oposição indivíduo/sociedade, tomada rigorosamente, é uma falácia total. A oposição, a polaridade irredutível e inquebrável é a da *psique* e da sociedade. Ora, a psique *não é* o indivíduo; a psique *torna-se* indivíduo unicamente na medida em que ela sofre um processo de socialização" (p. 57 de *O mundo fragmentado*).

A Realidade Como Ficção – ou o contrário?

Na produção deste texto utilizei técnicas surrealistas e adaptei trechos de frases de autores surrealistas. A idéia é que o texto não tenha um "tema", embora a questão principal seja a definição do que venha a ser um departamento. Os comentários após o texto apontam algumas leituras possíveis, mas eu gostaria que qualquer escolha conduzisse a becos sem saída...

Textos recortados:

"as palavras que penso são as mesmas que digo e as mesmas que o ouvinte recebe?" (Calvino, A palavra escrita e a não-escrita, In: *Usos e Abusos da História Oral*, p. 139)

"O mal começou quando Heráclito ousou dizer: Escutando não a mim, mas ao logos, acreditem que... Sem dúvida que era preciso lutar tanto contra a autoridade pessoal, como contra a simples opinião... a recusa a dar aos outros justificações e razões para aquilo que se diz – logon didonai. Mas não dêem ouvidos a Heráclito. Esta humildade não é senão o cúmulo da arrogância. Não é nunca o logos que escutam; é sempre alguém, tal como é, de lá onde está, que fala com seus riscos e perigos, mas também com os de vocês". (Castoriadis, *A Instituição Imaginária da Sociedade*, p. 14)

"Não tenho medo de que meu tema possa, em exame mais detalhado, parecer superficial. Receio apenas que eu possa parecer presunçoso por ter levantado uma questão tão vasta e tão importante" (Carr, *que é história?,* p. 12)

Os três textos a seguir encontram-se no livro *A estética surrealista* cujo autor, Álvaro Cardoso Gomes, traduz e comenta alguns textos básicos do surrealismo, entre eles o texto de Cesariny usado na epígrafe. Abaixo menciono o nome do artigo original, do autor e a página da coletânea.

A intervenção surrealista (M. Cesariny de Vasconcelos, p. 130)

Realidade viva (L. Vancrevel, p. 155): O Surrealismo é antes de mais nada um ataque aos sistemas que tolhem a consciência, tal como o racionalismo, o utilitarismo, o dogmatismo, que são todos fundados sobre ficções que justificam o que de fato é detestável na vida

Manifesto do Surrealismo (A. Breton, p. 47): apenas a imaginação me faz compreender aquilo que *pode ser*.

Declaração de 27 de janeiro de 1925 (L. Aragon et alii, p. 65) ... pretendemos mostrar a fragilidade do pensamento dos homens e em que fundações instáveis, em que cavernas eles construíram suas casas trêmulas.

As normas de constituição para um departamento foram retiradas do documento *Estatuto e Regimento Geral da UFPR*, edição de 1992, páginas 23 e 24.

La Familia

Este texto antecipa questões e marca posicionamentos provisórios. A busca de sentido é algo que deve entrar no rol das preocupações do leitor. Essa busca de sentido é latente nas histórias de vida e na relação das pessoas com a matemática. Aqui a forma artística pode ser sintetizado através de uma citação de Flaubert (*Correspondência*. Ullmann: Lenguaje y Estilo, p. 162):

> O autor, em sua obra, deve ser como Deus no universo, ... Que seja sentida uma impassibilidade oculta e infinita em todos os átomos, em todos os aspectos. O efeito, para o espectador, deve ser uma espécie de estranhamento. Deve dizer-se: *Como foi feito tudo isso?...* e sentir-se aniquilado sem saber porque.

A epígrafe foi adaptada de *"As Meninas" Atravessam o espelho* (Mengarelli, p. 45): *"Jamais me olhas lá de onde te vejo"* poderia dizer uma mulher a seu amado, e também poderíamos agregar: *tu também não me vês de onde te olho. ...* Do que se trata é da esquize entre a demanda e o desejo.

A cena 1 foi escrita a partir de uma epígrafe de *O significado de significado* (Ogden & Richards, p. 95)

A cena 2 foi escrita a partir do texto de Yu-Kuan Chu: *Interação entre linguagem e pensamento em chinês*. O livro que contém esse artigo consta no roteiro de viagem sobre a linguagem: *Ideograma*, organizado por Haroldo de Campos (p. 204-205).

As informações sobre o quadro "As meninas" foram retiradas de *Papeles sobre Velázquez y Goya* de Ortega y Gasset. (p. 263-266). Todas as citações de Ortega, nesse capítulo, foram retiradas desse livro.

As informações sobre o quadro "Las Hilanderas" foram obtidas no volume VII da História da Arte, editora Salvat (p. 116-18) e agregadas às obtidas no texto de Ortega (p. 235-37 e 258-59)

A informação sobre o magister Mengs: Ortega, p. 224

O parágrafo sobre a armadilha para o olhar e a informação sobre Lucas Giordano foram retiradas de *O objeto da psicanálise*, Lacan (respectivamente p. 38 e 25)

As demais informações sobre Velázquez e pintura são adaptações do mencionado texto de Ortega, aqui remeto ao original apenas as expressões que utilizei em itálico por serem, a meu ver, características de Ortega: (negritos meus)

(p. 39) Com esto da cima Velázquez a una de las empresas más gloriosas que puede ofrecernos la historia del arte pictórico: la retacción de la pintura a la visualidad pura. Las Meninas vienen a ser algo así como **la crítica de la pura retina**. La pintura logra así encontrar su propia actitud ante el mundo y coincidir consigo misma. Se comprende por qué há sido llamado Velázquez **"el pintor para los pintores".**

Ahora que hemos aprendido a no emplear ingenuamente el término "realismo", podemos decir qué dimensión de la realidad, entre las muchas que esta posee, procura Velázquez aislar salvándola en el lienzo: es la realidad en cuanto apariencia. Pero entiéndase esta palabra en su significación verbal: **la apariencia de una cosa es su aparición**, esse momento de la realidad que consiste en presentársenos.

(p. 44) Es decir, que Velázquez busca la raíz de todo mito en lo que podríamos llamar su **logaritmo de realidad**, y eso es lo que pinta.

(p.51) Nuestro pintor ... pinta el tiempo mismo que es el instante, que es el ser en cuanto que está codenado a dejar de ser, a transcurrir, a corromperse. Eso es lo que eterniza y esa es, según él, la misión de la pintura: **dar eternidad precisamente al instantee** – casi una blsfemia!

He aquí lo que para mí significa hacer del retrato principio de la pintura. Este hombre retrata el hombre y el cántaro, retrata la forma, retrata la actitud, retrata el acontecimiento, esto es, el instante. En fín, ahí tienen ustedes *Las Meninas*, donde **un retratista retrata el retratar**.

Discussão 1 – História e Verdade

A entrada desse texto em meio à *Discussão 1* deveria acontecer da mesma forma como se introduzem as narrativas de Sherazade nas *Mil e Uma Noites*. Nesse caso a *Assembléia Geral* funciona como o conto moldura, tanto para as histórias de vida quanto para os outros textos.

Na segunda aproximação é mencionada a 23ª Bienal Internacional de Arte e uma obra de Yukinori Yanagi. Na *Folha de São Paulo* de 11 de outubro de 1996 foi apresentada uma entrevista com o artista, publicada na página 4-9 (Ilustrada). Minha fonte foi o CD-ROM com a edição eletrônica do jornal. Aqui recorto algumas falas de Yanagi: (negritos meus)

O trabalho que eu faço se enquadra no que costumeiramente nos acostumamos a chamar arte; e me consideram um artista. ... Eu penso que inconscientemente existe uma continuidade dentro de uma história e de um tempo em que a expressão artística se manifesta. ... **Eu construo formas e, quando a forma se idealiza, ela é estática. Eu tento introduzir um outro elemento, que é o movimento. Eu sempre trabalho então com a junção desses dois elementos contrastantes: a construção e a destruição**, ou algo estático e algo em movimento. Construo as formas ... E existe também um outro elemento (um ser vivo, que no caso é a formiga) que vai criando o movimento e destruindo a forma que construo.

A menção à formiga que traça a caricatura de Churchill foi retirada do livro *Razão, Verdade e História* (Putnam, p. 23)

As citações feitas pelos leitores encontram-se nos locais indicados abaixo:

Orestes cita Thomas Kuhn. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento* (Lakatos, p. 8); Eisaiona cita Minazzi. *As razões da ciência* (Giorello e Geymonat, p. 125); Adrastéia cita Wittgenstein. *Investigações Filosóficas* (p. 187-8 para o diálogo sobre dois modos de empregar a palavra "ver", p. 190 para a afirmação de que a cabeça vista *assim* difere daquela vista assim e p. 193 para a conclusão: quem procura numa figura...); Crono cita Gombrich. *Arte e Ilusão* (p. 5); Orestes cita Michel Otte. *O formal, o social e o subjetivo* (p. 294) e Eisaiona cita Michael

Arbib e Mary Hesse, *The construction of reality*, p. 54: (a figura no livro está em posição invertida àquela que consta na tese e que é usada nos demais livros). Suppose that whenever we seek a duck there is a characteristic pattern of neural activity in the brain, which we refer to as "activation of the duck schema." and suppose that we may also speak of a "rabbit schema." When we are confronted with the duck-rabbit of Figure, we may see it either as a duck with its bill pointing to the right, or as a rabbit with its ears pointing to the right; but we cannot see it as both simultaneously. This pair of possible percepts might suggest that the schemas for duck and rabbit are neural assemblies with mutually inhibitory interconections. ... However, we are capable of perceiving a duck and a rabbit side by side within the scene...

Sophie

Evitei, e espero ter conseguido, introduzir elementos de interesse pessoal na formulação dos textos. Não incluí coisas que não foram ditas nas entrevistas e que interessavam a mim, a não ser aqui, nessa entrevista. É claro que ao dar forma escrita ao que foi dito eu introduzo mudanças, mas fiz todo o esforço possível para preservar a intenção dos entrevistados.

Na página 169, Sophie faz uma observação sobre a necessidade de escrever a história do GEPEM levando em conta os documentos. Como ela está dando uma entrevista, sabe que a metodologia que uso é oriunda da História Oral, ela faz questão e deixar registrado que existem os documentos e que precisa ser feita um história que os utilize. Aqui, **eu incluí**, a referência a outros grupos, grupos de outras cidades e estados. Foi a única ocasião em que fiz isso, de modo consciente e deliberado, e chamo a atenção aqui. Tal inclusão **não foi** submetida à apreciação de Sophie.

Passeio por caminhos que se bifurcam

Devo creditar a idéia de relacionar matemática com literatura a duas influências marcantes: de um lado o meu orientador no mestrado, o professor Nílson José Machado, que estimulou minha aventura com três autores fundamentais Calvino, Borges e Ortega y Gasset; de outro lado o professor Ubiratan D'Ambrosio que me deu uma cópia do seu texto *Mathematics and Literature* antes que ele viesse a ser publicado no volume *Essays in Humanistic Mathematics* (ed. Alvin M. White, The Mathematical Association of America, Washington, DC, 1993; pp. 35-47)

As afirmações atribuídas a Calvino no primeiro parágrafo encontram-se na conferência "visibilidade" nas *Seis Propostas para o Próximo Milênio* (p. 104-5).

As duas demonstrações sem palavras foram adaptadas de capas da revista *Mathematics Teacher*, respectivamente os números 4 e 2 do volume 85 (1992). A primeira figura mostra que escolhido um ponto qualquer no interior de um triângulo equilátero, a soma das distâncias deste ponto aos lados do triângulo é igual à sua altura. A segunda figura mostra que se dividirmos cada lado de um triângulo equilátero em três partes iguais e unirmos convenientemente cada ponto

que demarca 1/3 com o vértice oposto determinaremos no interior do triângulo dado um outro triângulo, também equilátero, cuja área é 1/7 do triângulo original.

A literatura sobre o paradoxo de Zenão é bem variada. Aqui menciono algumas leituras que podem servir de fontes para outras buscas:

Do ponto de vista filosófico: Observações sobre os paradoxos de Zenão. (p. 1-22) In: *Estudos de História do Pensamento Filosófico*. Por Alexandre Koyré. Editora Forense Universitária. Rio de Janeiro. 1991. A afirmação de que Zenão *não* queria provar a impossibilidade do movimento é polêmica.

Do ponto de vista matemático: *Los Principios de la Matemática*. Bertrand Russell. Esparsa-Calpe Buenos Aires, 1948.

Do ponto de vista psicanalítico, com a referência à associação do paradoxo com o sonho da perseguição do objeto inalcançável: "O lado formal": a razão versus o entendimento. In: *O mais sublime dos histéricos*. Slavoj Zizek. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 1991.

Do ponto de vista da física: *Modern Science and Zeno's Paradoxes*, de Adolf Grünbaum, Wesleyan University Press, Middletown, 1967.

Do ponto de vista da divulgação, mas escrito cuidadosamente de modo a não afirmar que o paradoxo foi "resolvido": O paradoxo de Zenão, Geraldo Ávila. *Revista do Professor de Matemática* n. 39 (1º quadrimestre de 1999, p. 9-16)

Do ponto de vista da literatura, em Borges: No livro *Discusión*: Las versiones homéricas (p. 239-243), La perpetua carrera de Aquile y la tortuga (p. 244-248), Avatares de la tortuga (p. 254-258). Em *Historia de la eternidad* (p. 354); para ficar apenas no primeiro volume das Obras, EMECÊ. Ainda na literatura, observe-se "Dois paradoxos" (p. 249-258), In: *Aventuras de Alice*. Lewis Carroll, edição Summus, São Paulo, 1980.

Uma abordagem totalmente diferente, não leva em conta os paradoxos, entra em questões de lógica e ética; além de estabelecer uma conexão com *As cidades invisíveis* de Calvino, encontra-se em *A combinatória dos possíveis e a incumbência da morte,* de Umberto Eco (In: Sobre os espelhos e outros ensaios, p. 189)

A referência de Umberto Eco a Borges encontra-se no artigo *A abdução em Uqbar* (In: Sobre os espelhos e outros ensaios, p. 159): *Borges parece ter lido tudo (e até mais, visto que enumerou livros inexistentes).*

A transcrição de trechos de *O livro de areia* foi retirada do v. III das Obras de Jorge Luis Borges, Editora Globo, p. 79-83

As brincadeiras matemáticas encontram algumas respostas no livro de Ivan Niven, *Números: Racionais e Irracionais,* editado pela SBM.

A condição humana

O diálogo entre os críticos é uma adaptação de um verso de Nietzsche mencionado em Arte e Ilusão (Gombrich, p. 90)

É essa interação entre estilo e preferência que Nietzsche sintetizou no seu cáustico comentário sobre as pretensões do Realismo:

"Toda a Natureza, fielmente" – mas por qual estratagema
Será possível sujeitar a Natureza ao jugo da Arte?
Seu menor fragmento é ainda infinito!
E assim ele pinta somente o que nela o agrada.
E o que é que o agrada? O que sabe pintar!

A menção a Perseu é retirada de *Seis propostas para o próximo milênio* (Calvino, p. 17). A citação das *Mil e uma noites* é da página 38 do vol. 5. Essa edição foi impressa em 6 volumes pelo Editorial Estúdios Cor, Lisboa, 1961. Para referências a outras traduções veja o roteiro de viagem pela literatura. A leitora crítica Eliana da Silva Souza fez menção a um texto onde se comenta que, em determinada noite, Sherazade termina a história e o sultão não a mata no dia seguinte. Não encontrei essa referência, mas fica aqui o registro de que essa menção funcionou para mim como uma "justificativa" para a inserção de alguns comentários explicativos ao longo da leitura.

Na página 241 foram incluídas duas ilustrações retiradas do livro de Izidoro Blikstein, *Kaspar Hauser ou a fabricação da realidade*. Há a figura do cachimbo, que é um desenho conhecido de René Magritte, e há o gráfico relacionando o quadro *A condição humana* com a problemática da linguagem ali trabalhada. A ligação desse texto com o que vem a seguir pode se dar mediante a exploração dos estereótipos ...

Breve excursão pelo contemporâneo

Este texto não tem notas, remeto aqui ao roteiro de viagem pelo pós-modernismo e ao texto autobiográfico de Buñel. Vale deixar registrado que a opção por tratar o par explicar/entender foi uma recusa intencional ao par explicar/compreender e o deslocamento do discurso para o pólo da explicação coloca-se em oposição ao discurso centrado sobre a compreensão. Um dos motivos para essa recusa pode ser encontrado no artigo de Castoriadis: Indivíduo, sociedade, racionalidade, história; In: *O Mundo Fragmentado*, p. 43-75. (Ele critica os fundamentos da posição de Weber: "a sociologia deve compreender, e não explicar"). Também tenho consciência de que minha opção está em contradição com a sugerida por Bakhtin: *A explicação implica uma única consciência, um único sujeito; a compreensão implica duas consciências, dois sujeitos. O objeto não suscita relação dialógica, por isso a explicação carece de modalidades dialógicas. A compreensão sempre é, em certa medida, dialógica*. (Estética da Criação Verbal, p. 338). Note, todavia, que ao colocar a ênfase sobre a "explicação" desloco o sentido que, usualmente, é atribuído a esse termo. Na verdade, gostaria de ter conseguido colocar esse sentido "de ponta cabeça".

Discussão 2

As traduções da última estrofe de "O Corvo" foram retiradas de "O Texto – Espelho (Poe, Engenheiro de avessos)", in: *A operação do texto*. (Haroldo de Campos, p.23-41), Editora Perspectiva, São Paulo, 1976. O livro é mencionado por Eisaiona. Há um pequeno livro que contém outras traduções integrais do poema: *"O Corvo" e suas traduções*, organizado por Ivo Barroso (Lacerda Editores, Rio de Janeiro, 1988)

A descrição feita pelo próprio Poe de como teria escrito o poema encontra-se no ensaio *A filosofia da composição*, no livro Poemas e Ensaios, Editora Globo, 1987.

O depoimento de Orestes é uma adaptação de *Os crimes da rua Morgue*, in: *Histórias Extraordinárias* (Poe, p. 121)

No campo das relações, é interessante considerar as duas citações abaixo:

1) A experiência de um poema reside não apenas em cada uma de suas palavras, mas nas interações entre elas – a música, os silêncios, as formas – e se um leitor não contar de alguma forma com a oportunidade de penetrar na totalidade dessa experiência, ficará distante do espírito do original. É por essa razão, ao que me parece, que poemas devem ser traduzidos por poetas. (Poesia francesa no século XX, In: *A arte da fome*, Paul Auster, p. 219)

2) ... estaríamos perdidos neste mundo se não tivéssemos a aptidão de descobrir relações... (p. 54) o que queremos [dos restauradores de quadros] não é que restaurem pigmentos individuais à sua cor antiga, mas algo infinitamente mais delicado e artiloso – preservar as relações. (p.58-9) (Arte e Ilusão, Gombrich)

Paranóia

Este texto traz referências internas, explicitamente ao *A vida em perspectiva radical*, mas implicitamente aos outros três que o antecederam: o da realidade como ficção, o das relações (matemática e literatura) e o texto sobre a "explicação" (excursão). A idéia é que na cabeça de Orestes criou-se um curto circuito entre as possíveis relações entre esses textos e aquelas outras relações que ele via entre as histórias de vida (talvez incluindo aí a vida dele também).

A ligação do surrealista ao franco atirador é direta pela frase de Breton: *"O ato surrealista mais simples consiste em, de revólver em punho, descer à rua e atirar ao acaso, tanto quanto se possa na multidão. Quem não sentiu, ao menos uma vez, a vontade de se livrar dessa forma do pequeno sistema de aviltamento e de cretinização em vigor tem seu lugar marcado nesta multidão, com o ventre à altura do cano..."* (A citação foi retirada do livro de Maurice Nadeau, *História do Surrealismo*, p. 118, nota 45)

Se a paranóia consiste num delírio da interpretação do mundo e da atribuição de uma importância exagerada ao próprio eu, dentro de uma perfeita coerência; a paranóia-crítica, para Dali, é um método de conhecimento baseado na objetivação crítica e sistemática das associações e interpretações delirantes. Aqui remeto ao roteiro de viagem pelo surrealismo. No mesmo roteiro, para considerações sobre a violência, veja-se o livro de Lautréamont.

O texto de Freud, *O estranho,* encontra-se no volume XVII da edição standard brasileira (A epígrafe remete apenas a um dos efeitos de estranhamento

analisados por Freud, aquele que ele considera fundamental vai ser retomado somente na *Discussão 4 – Um final*, nesta minha tese). Além disso, a epígrafe toma duas afirmações que estão em partes distintas do texto. Na edição espanhola o artigo *Lo Siniestro* encontra-se nas páginas 2483-2506, no terceiro volume, e os trechos têm a seguinte redação:

> ... lo siniestro se da, frecuente y fácilmente, cuando se desvanecen los límites entre fantasía y realidad; cuando lo que habíamos tenido por fantástico aparece ante nosotros como real; cuando un símbolo asume el lugar y la importancia de lo simbolizado, y así sucesivamente. A ello se debe también gran parte del carácter siniestro que tienen las prácticas de la magia. ... (p. 2500)
>
> Tomemos lo siniestro que emana de la omnipotencia de las ideas, de la inmediata realización de deseos, de las ocultas fuerzas nefastas o del retorno de los muertos. Es imposible confundir la condición que en estos casos hace surgir el sentimiento de lo siniestro. Nosotros mismos – o nuestros antepassados primitivos – hemos aceptado otrora estas tres eventualidades como realidades, estábamos convencidos del caráter real de esos procesos. ... (p. 2502)

Sonho

A idéia de transformar os "Sonhos", da versão experimental do texto, em um "Sonho", meu sonho, foi sugestão do professor Altair Pivovar.

Aqui faço uma mistura de vários textos que dirigem suas mensagens em níveis distintos. Há uma voz dominante: meu desejo de matar o formalista.

O suplício do formalista é uma adaptação do suplício real do parricida Damiens condenado em 2 de março de 1757. A descrição é parte do capítulo 1: O corpo dos condenados, do livro *Vigiar e Punir* (Foucault, p. 9-10)

A primeira voz fala da girafa, uma menção ao surrealismo, e dos cardeais incendiados, uma menção ao filme de Buñel: A idade do ouro.

A segunda voz é uma adaptação daquele que teria sido o "sonho" de Descartes. Essa segunda voz está associada com a explicação do próprio Descartes. A descrição do sonho e o comentário de Descartes podem ser encontrados em *O sonho de Descartes* (Davis e Hersh, p. 3-5)... Esse sonho, descrito de modo diferente e com alguns comentários adicionais, pode ser encontrado nas notas ao texto *Carta a Maxim Leroy sobre un sueño de Descartes* in Obras, v. III, p. 3094-5 de Freud. As notas da edição em português trazem informações um pouco diferentes além de indicação bibliográfica e uma referência a Leibniz. Usei a edição eletrônica mas o texto está no volume XXII da edição standard brasileira.

A terceira voz descreve um sonho que eu inventei para associar com a idéia de Leibniz retirada do livro *Calculemos* (Echeverría e outros, Editorial Trotta, Madrid, 1996) (p. 16). Minha invenção do sonho foi motivada por uma associação com as cenas iniciais do filme *2001 – uma odisséia no espaço*, onde o monolito negro foi substituído pela linguagem.

A quarta voz mistura duas referências literárias, Ionesco e Kafka, apenas para introduzir a figura do "velho": *Assim falou Zaratustra*: "A sombra" e §9, respectivamente. A idéia de que o rinoceronte era o unicórnio faz um vínculo com Marco Polo, um dos primeiros a descrever o rinoceronte de modo a diferenciá-lo do unicórnio. Há duas referências para isso em Umberto Eco, o artigo *O milhão: descrever o desconhecido* (In: Sobre os espelhos e outros ensaios, p. 59-63) e o segundo capítulo do livro *Kant e o ornitorrinco*.

A quinta voz visa provocar um deslocamento. A viagem começa com uma alucinação onde se desmaterializa a idéia de contínuo da reta ao mesmo tempo em que se transforma sua discretização em um processo recursivo infinito. O sonho/projeto de Einstein se vê modificado por uma nova intervenção (implícita) de Nietzsche: *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (§1). A idéia do sonho tem duas fontes, a primeira é um texto de C. Romero, Una investigación sobre los esquemas conceptuales del continuo. Ensayo de un cuestionario, publicado na revista *Enseñanza de Las Ciencias*, 1996, 14(1), 3-14, e a segunda é uma descrição dada por uma aluna

do curso de matemática da UFPR onde eu apliquei uma das questões do artigo: o que você veria em um microscópio de poder ilimitado se o dirigisse para um segmento de reta?

Finalmente, a sexta voz descreve o salvamento do formalista. A sessão de terapia está terminada. Nietzsche de *Humano, demasiado humano* II (§307 e §333)

Os textos recuados e em letras pequenas funcionam como comentários "intelectuais" em meio ao turbilhão de sensações. São cinco comentários, respectivamente:

1. Lakatos, *provas e refutações*, p. 14
2. C. Lévi-Strauss, na *Morfologia do Conto Maravilhoso* V. I. Propp, p. 181
3. Lakatos, *provas e refutações*, p. 17
4. C. Lévi-Strauss, na *Morfologia do Conto Maravilhoso* V. I. Propp, p. 195
5. Lakatos, *provas e refutações*, p. 186

A epígrafe final, retirada de *Ideas y Creencias*, foi traduzida e adaptada de modo que a paisagem descrita pudesse ser assimilada com a do quadro *A condição humana* de René Magritte.

Imagens 3

Há uma análise interessante sobre os sapatos na sucessão de quadros em Fredric Jameson: *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. Ática, São Paulo, 1996. (p. 32-43). Remeto o leitor aos roteiros de viagem sobre a condição pós-moderna e o surrealismo.

Discussão 4 – Um final

Encaixei no texto dois trechos da obra de Pirandello, *Seis personagens à procura de um autor:* [remeto às páginas da edição Abril Cultural, 1981]

p. 365: O pai: [somos personagens desperdiçadas] No sentido de que o autor que nos criou vivos não quis, depois, ou não pôde, materialmente, meter-nos no mundo da arte. E foi um verdadeiro crime, senhor, porque **quem tem a sorte de nascer personagem viva, pode rir até a morte. Não morre mais! Morrerá o homem, o escritor, instrumento da criação; a criatura não morre jamais! E, para viver eternamente, nem mesmo precisa possuir dotes extraordinários ou realizar prodígios.** *[Encaixado na fala da personagem Eisaiona]*

p. 442 O diretor: A ilusão por criar, aqui, nos espectadores... ilusão de uma realidade!

O pai: compreendo, senhor. Entretanto, talvez o senhor não nos possa compreender. Desculpe-me! Porque, veja – aqui, para o senhor e seus atores – se trata apenas, e é natural, de seu jogo. ... [Vocês trabalham a sério], não nego isso. Refiro-me ao jogo da arte dos senhores, que deve dar justamente uma perfeita ilusão da realidade...

p. 444 O pai: Uma personagem, senhor, pode sempre perguntar a um homem quem ele é. Porque uma personagem tem, verdadeiramente, uma vida sua, assinalada por caracteres próprios, em virtude dos quais é sempre "alguém". Enquanto que um homem – não me refiro ao senhor agora – um homem, assim, genericamente, pode não ser ninguém.

p. 445 O pai: **Apenas para saber se, realmente, tal como é agora, o senhor se vê... como vê, por exemplo, na distância do tempo, o que era em outra época, com todas as ilusões que então se forjava; com todas as coisas dentro e em redor de si, como então lhe pareciam – e eram, realmente, para o senhor! Pois bem! Tornando a pensar naquelas ilusões que agora o senhor não mais se forja; em todas aquelas coisas que agora não lhe "parecem" mais como "eram" para o senhor em outro tempo, não sente faltar-lhe, já não digo estas tábuas do palco, mas a própria terra, debaixo dos pés, considerando que, do mesmo modo "este", como o senhor se sente agora, toda a sua realidade de hoje, assim como é, está destinada a parecer-lhe ilusão, amanhã? ...** *[Encaixado na fala do Carlos]*

Diretor: e que pretende concluir daí?

Pai: Nada, senhor. Fazê-lo ver que, **se nós, a não ser a ilusão, não temos outra realidade, é conveniente que o senhor também desconfie da sua realidade, desta que o senhor hoje respira e toca em si, porque – como a de ontem – está destinada a que amanhã descubra que não passa de ilusão!**

As Resistências

A referência a Bakthin é genérica. Não recorri a ele como "fundamentação teórica". Uma leitura mais detida só foi feita *a posteriori* – e ainda se encontra em fase de "processamento". As indicações nesse sentido foram feitas pelo professor Altair Pivovar, e incluem: O problema do texto, In: *Estética da criação verbal;* O problema do conteúdo, do material e da forma na criação literária, In: *Questões de literatura e de estética;* além da tradução (feita por Critovão Tezza para uso didático) de Discurso na Vida e Discurso na Arte: sobre poética sociológica, In: *Freudism*.

A referência a Chaïm Perelman segue na mesma linha. Busquei no livro "Retóricas" base para a argumentação utilizada, principalmente nos artigos: Dialética e diálogo; O método dialético e o papel do interlocutor no diálogo; Ato e pessoa na argumentação; Liberdade e raciocínio.

Citação de Castoriadis: O mundo fragmentado, p. 31 e 32

Citação de Italo Calvino: In: usos e abusos da história oral, p. 147

As demais referências desse capítulo, inclusive aquela feita a Adorno, encontram-se no roteiro de viagem pelo preconceito.

Um comentário global sobre as epígrafes:

As epígrafes não são meros enfeites. Na discussão de Propp com Lévi-Strauss o primeiro responde parte das críticas recebidas salientando o papel das epígrafes em seu texto. Propp afirma que muitas de suas considerações foram cifradas e expressas nas epígrafes, que na edição inglesa (que teria sido lida por Lévi-Strauss) foram suprimidas pelo tradutor. Além disso, Propp sublinha que as epígrafes "tinham por finalidade expressar o que não fôra dito no próprio livro".

Minhas epígrafes foram escolhidas cuidadosamente para remeter ora ao texto onde se encontram, ora para fora dele. Elas foram pinçadas de seus contextos originais e devem ser vistas de acordo com o entendimento que delas se obtém a partir do local onde foram inseridas. Elas se remetem umas as outras e foram encadeadas de modo a costurar os textos entre si. Houve pelo menos um leitor experimental que reclamou do número de epígrafes; quanto a isso nada posso fazer: pode-se não lê-las; mas eu, pelo contrário, acredito que uma leitura apenas do que elas dizem já remete para um vasto campo de relações.

A observação final diz respeito a uma brincadeira borgeana com o leitor que tenha procurado verificar as citações das *Cidades Invisíveis:* todas (menos uma) foram retiradas da tradução portuguesa...

Imagens

Capa: Tese. 1999. Emília Wanda de Carvalho.
Desenho, 30 x 42 cm.

2ª Capa: A memória (La mémoire), 1948, René Magritte
Óleo sobre tela, 59 x 49 cm, comunidade francesa da Bélgica.

p. 146 Las hilanderas, 1657, Diego Velázquez
Óleo sobre tela, Madrid, Museu do Prado

p. 147 Las meninas, 1656, Diego Velázquez
Óleo sobre tela, 318 x 276 cm, Madrid, Museu do Prado

p. 198 Magia Negra (Magie noire) 1933-34; René Magritte.
Óleo sobre tela, 73 x 54,4 cm, Bruxelas, Musées Royaux des Beaux-Arts

p. 240 A condição humana (La condition humaine), 1933, René Magritte.
Óleo sobre tela, 100 x 81 cm, Coleção Particular.

A condição humana, (La condition humaine), 1935, René Magritte.
Óleo sobre tela, 100 x 81 cm, Genebra, coleção Simon Spierer

A chave dos campos, (La clef des champs), René Magritte.
Óleo sobre tela, 1936, 80 x 60 cm, Lugano, Thyssen-Bornemisza.

Os passeios de Euclides 1955, René Magritte.
Óleo sobre tela, 163 x 130 cm, Minneapolis, Institute of Arts.

p. 241 A condição humana, (La condition humaine) esboço, 1935
Desenho, 56 x 55 cm, Bruxelas, Galerie Isy Brachot

p. 383 Um par de sapatos, 1886 van Gogh
Óleo sobre tela, 37,5 x 45 cm, Amsterdã, Vincent van Gogh Foudation.

Um par de sapatos, 1888 van Gogh
Óleo sobre tela, 44 x 53 cm, Nova Iorque, Kramarsky Trust Fund.

Um par de sapatos, 1887 van Gogh
Óleo sobre tela, 34 x 41,5 cm, Baltimore, Museum of Art.

p. 384 O modelo vermelho (Le modèle rouge) 1937

Óleo sobre tela, 183 x 136 cm, Rotterdam, Boymans-van Beuningen.

ENTREVISTAS REALIZADAS

(por ordem da primeira entrevista)

	1ª Entrevista			2ª Entrevista		
Entrevistado	Data	Local	Duração	Data	Local	Duração
Nilza Bertoni	19/06/97	Casa *	86:12	09/08/97	ESAF *	90:06
Lilian Nasser	03/08/97	ESAF *	61:41	11/12/98	Casa	61:02
Lucia Tinoco	04/08/97	ESAF *	74:76	10/12/98	Casa	83:14
Paulo Figueiredo	04/08/97	ESAF *	74:53	07/08/97	ESAF *	70:00
Pitombeira, João Bosco	15/10/97	ESAF *	70:13	10/12/98	PUC-RJ	93:22
Baldino, Roberto Ribeiro	28/04/98	Casa	137:07	21/09/98	Casa	101:11
Sebastini, Eduardo	29/04/98	UNICAMP	79:17	11/05/98	UNICAMP	85:21
Rodney Bassanezi	29/04/98	UNICAMP	149:58	22/09/98	UNICAMP	108:32
Imenes, Luís Márcio	13/05/98	Casa	193:52	12/04/99	Casa	74:56
Elza Gomide	14/05/98	USP	70:03	22/05/98	USP	100:39
Ubiratan D'Ambrosio	14/05/98	USP	91:41	21/05/98 e 12/06/98	Casa	127:30 52:31
Nilson José Machado	12/06/98	Casa	126:05	09/09/98	USP	105:56
Ana Kallef	29/06/98	Hotel	163:41	30/06/98	Hotel	110:42
Maria Laura	11/12/98	Casa	112:56	11/11/99	Casa	56:23
Elon Lages Lima	10/11/99	IMPA	149:02	–	–	–

– Todas as gravações marcadas com "*" foram feitas com gravador GE MiniRecorder Model 3-5353A.

– As demais gravações foram feitas com MINIDISC recorder SONY MZ-R30, em modo MONO.

Menções Cruzadas

Maria Silva
Ubiratan

Helena
Baldino
Maria Laura
Nilza
Lilian Nasser
Lucia Tinoco

Quetzalcoatl
Elon
Elza Gomide
Rodney
Sebastiani

Henri
Rodney
Ubiratan

Clarice
Baldino
Elon
Imenes
Pitombeira

Sophie
Ana Kaleff
Elza Gomide
Lucia Tinoco
Pitombeira
Ubiratan

Ulisses
Elon
Sebastiani
Ubiratan

Allan
Elza Gomide

Iracema
Elon
Lucia Tinoco
Maria Laura
Pitombeira

Sêneca
Elon
Imenes
Maria Laura
Nilza
Sebastiani
Ubiratan

Heloísa
Ana Kaleff
Baldino
Imenes
Lilian
Maria Laura
Ubiratan

Caraça
Baldino
Elon
Maria Laura
Nílson
Nilza
Rodney
Sebastiani
Paulo Figueiredo
Ubiratan

Luiz
Elon
Imenes
Maria Laura
Pitombeira
Ubiratan

Épsilon
Ubiratan

Tito
Elon
Imenes
Nilza

Soluções

Primeira Jornada

1.	Maria Silva	Elza Furtado Gomide
2.	Helena	Ana Maria Martensen Roland Kaleff
4.	Quetzalcoatl	Ubiratan D'Ambrosio
5.	Henri	Eduardo Sebastiani Ferreira
7.	Clarice	Nilza Eigenheer Bertoni

Segunda Jornada

1.	Sophie	Maria Laura Mouzinho Leite Lopes
2.	Ulisses	Rodney Carlos Bassanezi
4.	Allan	Nílson José Machado
7.	Iracema	Lilian Nasser
8.	Sêneca	João Bosco Pitombeira de Carvalho

Terceira Jornada

1.	Heloísa	Lúcia Arruda de Albuquerque Tinoco
2.	Luiz	Roberto Ribeiro Baldino
4.	Caraça	Luiz Márcio Pereira Imenes
5.	Épsilon	Elon Lages Lima
8.	Tito	Paulo Figueiredo Lima

Utopia	**Educação Matemática**	**Resistência**
Heloísa	Maria Silva	Sophie
Quetzalcoatl	Allan	Caraça
Ulisses	Luiz	Helena
Tito	Sêneca	Tito
Henri	Épsilon	Henri
Iracema	Clarice	Iracema
Sophie	Heloísa	Maria Silva
Caraça	Quetzalcoatl	Allan
Helena	Ulisses	Luiz
Sêneca	Tito	Sêneca
Épsilon	Henri	Épsilon
Clarice	Iracema	Clarice
Maria Silva	Sophie	Heloísa
Allan	Caraça	Quetzalcoatl
Luiz	Helena	Ulisses

Roteiros de Viagem

É um prazer ajudar ao Carlos apresentando sua bibliografia em forma de roteiros. Ao passar pelas várias cidades, ou livros, devemos estar atentos tanto ao que elas podem nos oferecer quanto ao que vamos aí procurar. Certamente o Carlos não leu todos esses livros da mesma forma que eu, tendo passado por tantas cidades, não as conheci todas com a mesma intimidade. A idéia destes roteiros é mostrar que ao longo do caminho trilhado existem muitas alternativas possíveis onde cada viajante escolherá as cidades do seu desejo.

Marco Polo

Roteiro 1

CARR, Edward Hallet. *Que é História?* [Trad. de Lúcia Maurício de Alvarenga] 5. ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

CASTORIADIS, Cornelius. *A Instituição Imaginária da Sociedade*. [Trad. de Guy Reynaud] 2. ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1986.

CASTORIADIS, Cornelius. *As encruzilhadas do labirinto.* [Trad. Carmen Sylvia Guedes e Rosa Maria Boaventura] Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

CASTORIADIS, Cornelius*. As encruzilhadas do labirinto 2: os domínios do homem.* [Trad. José Oscar de Almeida Marques] Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

CASTORIADIS, Cornelius*. As encruzilhadas do labirinto 3: o mundo fragmentado.* [Trad. Rosa Maria Boaventura] Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1992.

CHARTIER, Roger. *A história cultural: entre práticas e representações.* Lisboa : Difel, 1990.

DARNTON, Robert. "Os filósofos podam a árvore do conhecimento: A estratégia epistemológica da Encyclopédie", In: *O Grande Massacre de Gatos*, e outros episódios da história cultural francesa. [tradução Sonia Coutinho]. Terceira reimpressão. Rio de Janeiro : Graal, 1996.

DAVIS, Natalie Zemon. *O retorno de Martin Guerre*. [Trad. Denise Bottmann] Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

FERRO, Marc. *A história vigiada*. [Trad. Doris Sanches Pinheiro] São Paulo : Martins Fontes, 1989.

FOUCAULT, Michel. "Prefácio", "Las Meninas" e "Classificar", In: *As Palavras e as Coisas*. [tradução Salma Tannus Muchail] 7. ed. São Paulo : Martins Fontes, 1995.

GINZBURG, Carlo. Sinais: Raízes de um paradigma indiciário. In*: Mitos, Emblemas, Sinais: Morfologia e História.* São Paulo : Companhia das Letras, 1989, 281p., pp. 143-179.

HOBSBAWN, Eric. *Sobre história*. São Paulo : Companhia das Letras, 1998.

LEACH, Edmund. Etnocentrismos. In: *Enciclopédia Einaudi*, vol. 5, pp. 136-151. Lisboa : Casa da Moeda, 1985.

LE GOFF, Jacques. História. In: *Enciclopédia Einaudi*. Lisboa : Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1985. V.1: Memória - História, p. 158-259.

MCLELLAN, David. A concepção materialista da história. In: *História do marxismo*, HOBSBAWM, E. (org) vol. 1, pp. 67-90. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

MIGUEL, Antonio. *Três estudos sobre história e educação matemática.* Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993.

PUTNAM, Hilary. *Razão, verdade e história.* Lisboa : Publicações Dom Quixote, 1992.

SCHAFF, Adam. *História e verdade.* [Trad. Maria Paula Duarte] 4. ed. São Paulo : Martins Fontes, 1987.

VIANNA, Carlos Roberto*. Matemática e história: algumas relações e implicações pedagógicas.* Dissertação de Mestrado. USP. 1995

VEYNE, Paul. A história conceitual. In: *História: novos problemas*, Le GOFF, J. e NORA, Pierre (org.) [Trad. Theo Santiago] Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1988. pp. 64-88.

VILAR, Pierre. Marx e a História. In: *História do Marxismo*, HOBSBAWM, E. (org.) vol. 1, pp. 91-126. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1987.

VILAR, Pierre. História marxista, história em construção. In*: História: novos problemas*, Le GOFF, J. e NORA, Pierre (org.). [Trad. Theo Santiago] Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1988. pp.146-178.

ZELDIN, Theodore - *Uma História Íntima da Humanidade*. Rio de Janeiro : Record, 1996.

Roteiro 2

ALBERTI, Verena. *História oral: a experiência do CPDOC*. Rio de Janeiro : FGV, 1990.

BOSI, Ecléa. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo : T. A. Queiroz Editor, 1979, reimpressão 1983.

CALDAS, Alberto Lins. *Oralidade, texto e história: para ler a história oral.* São Paulo : Edições Loyola, 1999.

FERREIRA, Marieta de Moraes (coord.) et al. *Entre-vistas: abordagens e usos da história oral*. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1994.

FERREIRA, Marieta de Moraes (org.) et al. *História oral e multidisciplinaridade*. Rio de Janeiro : Diadorim, 1994.

FERREIRA, Marieta de Moraes & AMADO, Janaína (coord.). *Usos e abusos da história oral*. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1996.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom & LEVINE, Robert M. Levine. *Cinderela Negra: a saga de Carolina Maria de Jesus*. Rio de Janeiro : Editora da UFRJ, 1994

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. *Canto de morte Kaiowá: história oral de vida.* São Paulo : Edições Loyola, 1991.

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. *(Re) introduzindo História Oral no Brasil*. São Paulo : Xamã, 1996

MEIHY, José Carlos Sebe Bom. *Manual de história oral*. São Paulo : Edições Loyola, 1996

NÓVOA, António (org.) *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 1995.

SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes (org.) *Os desafios contemporâneos da História Oral.* Campinas: Centro de Memória/Unicamp, 1997

SITTON, Thad et ali. *Historia oral: una guía para profesores (y otras personas).* México: Fondo de Cultura Económica, 1995.

THOMPSON, Paul. *A voz do passado: história oral*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1992.

VIDIGAL, Luís. *Os testemunhos orais na escola*. Lisboa : Edições ASA, 1996.

Roteiro 3

ARBIB, M.A., HESSE, M.B. *The Construction of Reality*. New York: Cambridge University Press, 1986.

BUNGE, Mario. Una Caricatura de la Ciencia: La Novisima Sociologia de La Ciencia. In: *Interciencia*, v. 16, n. 2, mar-apr 1991.

FEYERABEND, Paul K. *Contra o método.* Rio de Janeiro : Francisco Alves, 1977.

FEYERABEND, Paul K. *Diálogo sobre o método.* Lisboa : Editorial Presença, 1991.

FEYERABEND, Paul K. *Adeus à razão*. Lisboa : Edições 70, 1991

KUHN, T. S. *A Estrutura das revoluções científicas***.** São Paulo : Editora perspectiva, 1982.

KUHN, T. S. *A Tensão Essencial*. Lisboa : Edições 70, 1989.

GEYMONAT, L., GIORELLO, G. *As razões da ciência*. Lisboa : Edições 70, 1989.

LAKATOS, Imre *A lógica do descobrimento matemático: provas e refutações.* Rio de Janeiro : Zahar Editores, 1978.

LAKATOS, I. & MUSGRAVE, A. *A crítica e o desenvolvimento do conhecimento*. São Paulo : Editora Cultrix, 1979.

POPPER, Karl Raimund. *Conhecimento objetivo*. [Trad. de Milton Amado] São Paulo/Belo Horizonte : EDUSP / Itatiaia, 1975

POPPER, Karl Raimund. *A miséria do historicismo.* [Trad. de Octanny S. da Mota] São Paulo : Cultrix/EDUSP, 1980.

POPPER, Karl Raimund. *Lógica das ciências sociais.* [Trad. de Estevão de Rezende Martins e outros] Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 1978.

POPPER, K. R. *Conjecturas e refutações.* [Trad. Sérgio Bath] Brasília : Editora da Universidade de Brasília, 1972.
SANTOS, Boaventura de Sousa. *Introdução a uma ciência pós moderna.* Rio de Janeiro : Graal, 1989.
SANTOS, Boaventura de Sousa. *Um discurso sobre as ciências.* Porto : Edições Afrontamento, 1987.

Roteiro 4

BENJAMIN, Walter. "A Obra de Arte na Época de Suas Técnicas de Reprodução". In: *A Idéia de Cinema*. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1969.
BENJAMIN, Walter. "A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica"; "O narrador"; "O surrealismo" e "Sobre o conceito de História". In: *Obras escolhidas vol 1.: magia e técnica, arte e política.* São Paulo : Brasiliense, 1987.

Roteiro 5

BARTHES, Roland. Crítica e verdade. São Paulo : Perspectiva, 1970.
BARTHES, Roland. O grão da voz. Lisboa : Edições 70, 1982.
BARTHES, Roland. S/Z. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1992.
BARTHES, Roland. Aula. São Paulo : Cultrix, 1996.
BARTHES, Roland. O prazer do texto. São Paulo : Perspectiva, 1996.
BLIKSTEIN, Izidoro. *Kaspar Hauser ou a fabricação da realidade.* São Paulo : Cultrix, 1985.
ECO, Umberto. *Pós-escrito a o nome da rosa*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1985.
ECO, Umberto. *Sobre os espelhos e outros ensaios*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1989.
ECO, Umberto. *O super-homem de massa*. São Paulo : Perspectiva, 1991.
ECO, Umberto. *Seis passeios pelos bosques da ficção*. São Paulo : Companhia das Letras, 1994.
ECO, Umberto. *Kant e o ornitorrinco*. Rio de Janeiro : Record, 1998.
FARACO, C.A. *Linguística Histórica*. São Paulo : Ática, 1991.
FARACO, C. A. e outros (org.*) Diálogos com Bakhtin*. Curitiba : Editora UFPR, 1996.
NAJMANOVICH, Denise y DABAS, Elina. (org.) *Redes: El lenguaje de los vínculos*: Hacia la reconstrucción y el fortalecimiento de la sociedad civil. Buenos Aires : Paidós, 1995.
OTTE, Michael. O formal, o social e o subjetivo. São Paulo : Unesp, 1993.
PERELMAN, Chaïm. Retóricas. São Paulo : Martins Fontes, 1999.
PROPP, Vladimir I. *Morfologia do Conto Maravilhoso*. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 1984.
PROPP, Vladimir I. *As raízes históricas do conto maravilhoso*. São Paulo : Martins Fontes, 1997.
SCHAFF, A. *Linguagem e conhecimento.* Coimbra: Livraria Almedina, 1974.
TURBAYNE, C.M. *El Mito de la Metáfora*. México: Fondo de Cultura Econômica, 1974.
ULLMANN, S. *Semântica: uma Introdução à Ciência do Significado*. Lisboa : Calouste Gulbenkian, 1987.
WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas.* São Paulo : Nova Cultural, 1989. (Os Pensadores)

Roteiro 6

ARANTES, Urias Corrêa. Artaud: teatro e cultura. Campinas : Editora da Unicamp, 1988.
ARTAUD, Antonin. O teatro e seu duplo. São Paulo : Martins Fontes, 1993.
CHÉNIEUX-GENDRON, Jacqueline. O surrealismo. São Paulo : Martins Fontes, 1992.
CHIPP, H. B. Teorias da arte moderna. São Paulo : Martins Fontes, 1988
COELHO, Plínio Augusto (org.). Surrealismo e anarquismo. São Paulo : Imaginário, 1990.
FOUCAULT, Michel. Raymond Roussel. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 1999.
GOMBRICH, *Arte e ilusão*. São Paulo : Martins Fontes, 1995
GOMES, Álvaro Cardoso. A estética surrealista. São Paulo : Atlas, 1995.
História da Arte, Barcelona : Editora Salvat, 1978
LAUTRÉMONT. Obra Completa. São Paulo : Iluminuras, 1997.
MAGRITTE. Rio de Janeiro : Civilização brasileira, 1995
MEURIS, Jacques. *Magritte.* Germany: Taschen, 1997.

NADEAU, Maurice. História do surrealismo. São Paulo : Perspectiva, 1985
PAQUET, Marcel. *René Magritte: o pensamento tornado visível*. Germany: Taschen, 1995.

Roteiro 7

ARANTES, Otília et al. *Um ponto cego no projeto moderno de Jürgen Habermas*. São Paulo : Brasiliense, 1992.
HABERMAS, Jurgen. "Modernidade versus Pós-modernidade". In *Arte em Revista*. São Paulo : CEAC, 1983.
HARVEY, David. *Condição Pós-moderna*. São Paulo : Edicões Loyola, 1992.
HUYSSEN, Andreas. "Cartografia del postmodernismo". In: *Modernidad y Postmodernidad*. Madrid : Alianza, 1988.
JAMESON, Fredric. *Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio*. São Paulo : Editora Ática, 1996.
LEBRUN, Gerard. "A Mutação da Obra de Arte". In *Arte e Filosofia*. Rio de Janeiro : FUNARTE, 1983.
LE GOFF, Jacques. "Antigo/Moderno". In *Enciclopédia Einaudi*. Lisboa : Imprensa Nacional, 1985.
LE GOFF, Jacques. "Progresso/Reacção". In *Enciclopédia Einaudi*. Lisboa : Imprensa Nacional, 1985.
LYOTARD, Jean-François. *O Pós-moderno Explicado às Crianças.* Lisboa : Dom Quixote, 1987.
LYOTARD, Jean-François. *O Inumano*. Lisboa : Estampa, 1990.
SCHAFF, Adam. *A Sociedade Informática*. São Paulo : UNESP/Brasiliense, 1990.
VATTIMO, Gianni. *A sociedade transparente*. Lisboa : Editora Relógio d'Água, 1992.

Roteiro 8

ZIZEK, Slavoj. *O mais sublime dos histéricos: Hegel com Lacan*, Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1991.
ZIZEK, Slavoj. *Eles não sabem o que fazem: o sublime objeto da ideologia*. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1992.
ESCOBAR, Carlos Henrique de (Org.) *Psicanálise e Ciência da História*. Rio de Janeiro : Livraria Eldorado, 1974.
REVISTA TEMPO BRASILEIRO n. 102/103. *Freud: a interpretação*. Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 1990.
FREUD, Sigmund. *Obras Completas* (em três volumes). Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 1996.

Roteiro 9

Obras de Italo Calvino
Se um viajante numa noite de inverno. São Paulo : Círculo do Livro. 1986
Seis propostas para o próximo milênio. São Paulo : Companhia das Letras. 1990
O atalho dos ninhos de aranha. Lisboa : Edições Dom Quixote. 1992
As cidades invisíveis. Lisboa : Editorial Teorema. 1994
Palomar. São Paulo : Companhia das Letras. 1994
Os amores difíceis. São Paulo : Companhia das Letras. 1996
As cidades invisíveis. São Paulo : Companhia das Letras. 1998

Roteiro 10

Obras de Ortega y Gasset
Goethe - Dilthey. 1ª ed. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1982
Sobre la razón histórica. 3ª edición. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1983
Kant - Hegel - Scheler. 1ª ed. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1983
Una interpretación de la historia universal (En torno a Tonybee). 2ª ed. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1984
Papeles sobre Velázquez y Goya. 2ª ed. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1987
Historia como sistema. 1ª ed. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1987.

En torno a Galileo. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1987.
Ideas y creencias. Madrid : Revista de Occidente en Alianza Editorial. 1995.

ORTEGA Y GASSET, J. *O homem e a gente: intercomunicação humana*. Rio de Janeiro : Livro ibero-americano, 1973
ORTEGA Y GASSET, J. *Meditações do Quixote*. Rio de Janeiro : Livro ibero-americana, 1967
ORTEGA Y GASSET, J. *Que é filosofia?* Rio de Janeiro : Livro ibero-americano, 1961
ORTEGA Y GASSET, J. *A rebelião das massas*. Rio de Janeiro : Livro ibero-americano, 1971
ORTEGA Y GASSET, J. *Em torno a Galileu: esquema das crises*. Petrópolis: Vozes, 1989.
ORTEGA Y GASSET, J. *História como Sistema e Mirabeau ou o Político*. Brasília: Editora da UnB, 1982. (Com prólogo *Ortega: Circunstância e Pensamento* escrito por Hélio Jaguaribe)

Roteiro 11

L'Age D'Or. (A idade do ouro). 62 minutos, VHS, França, de Salvador Dali e Luis Bunuel, dirigido por Luis Bunuel. Ano: 1930, Preto e Branco.

Un Chien Andalou. (Um cão andaluz). 20 minutos, VHS, França, de Salvador Dali e Luis Bunuel, dirigido por ambos, Ano: 1928, Preto e Branco.

Matrix. 136 minutos, VHS, EUA, Warner Bros, dirigido por Wachowski Brothers, Ano: 1999, Colorido.

Inimigo do Estado (Enemy of the State). 132 minutos, VHS, EUA, Touchstone, dirigido por Tony Scott, Ano: 1998, Colorido.

2001: A Space Odyssey (Uma odisséia no espaço). 139 minutos, VHS, EUA, Stanley Kubrick, Ano: 1968, Colorido

Being There (Muito além do jardim). 130 minutos, VHS, EUA, Hal Ashby, Ano: 1979, Colorido.

Roteiro 12

AUSTER, Paul. *A arte da fome*. Rio de Janeiro : José Olympio, 1996.
MÁRQUEZ, Gabriel García. *Relato de un naufrago*, Barcelona : Tusquets Editor, 1970.
MÁRQUEZ, Gabriel García. *Doze contos peregrinos*, Rio de Janeiro : Record, 1995.
PAZ, Octavio. *Convergências*. Rio de Janeiro : Rocco, 1991.
PEREC, Georges. *A vida: modo de usar: romances*. São Paulo : Companhia das Letras, 1991.
PEREC, Georges. *W ou a memória da infância*. São Paulo : Companhia das Letras, 1995.
QUENEAU, Raymond. *Exercícios de estilo*. Rio de Janeiro : Imago, 1995.

Roteiro 13

BOBBIO, Norberto. *O tempo da memória*. Rio de Janeiro : Campus, 1997.
BOBBIO, Norberto. *Diário de um século*. Rio de Janeiro : Campus, 1998.
BUÑUEL, Luis. *Meu último suspiro*. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1982.
CALVET, Louis-Jean. *Roland Barthes: uma biografia.* São Paulo : Siciliano, 1993.
CANTO, Estela. *Borges à contraluz*. São Paulo : Iluminuras, 1991.
LEMINSKI, Paulo. *Vida*. Porto Alegre : Sulina, 1998.
MARNHAM, Patrick. *O homem que não era Maigret.* São Paulo : Companhia das Letras, 1993.
PARINI, Jay. *John Steinbeck: uma biografia*, Rio de Janeiro : Record, 1998.
WOODALL, James. *O homem no espelho do livro.* Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1999.

Roteiro 14

Aqui o livro básico que adotei foi o de Crochik, é dele a leitura freudiana utilizada no final da tese.

ADORNO, T. W. e outros. *La Personalidad Autoritaria*. Buenos Aires : Proyéccion, 1965.

AURÉLIO, Diogo Pires. Tolerância/intolerência. In: *Enciclopédia Einaudi, v. 22.* Lisboa : Casa da Moeda, 1996.

BAGNO, Marcos. *Preconceito lingüístico*. São Paulo : Loyola, 1999.

CROCHIK, José Leon. *Preconceito: indivíduo e cultura*. São Paulo : Robe, 1995.

DIREITOS HUMANOS: Conquistas e desafios. Brasília : Letra viva, 1999.

FREUD, S. *Psicologia de grupo e a análise do ego.* Edição Eletrônica. Vide: Edição Standad Brasileira, vol. XVIII

MACIEL, Cleber da Silva. *Discriminações raciais*. Campinas : Centro de memória, 1997.

PIERUCCI, Antônio Flávio. *Ciladas da diferença.* São Paulo : Ed. 34, 1999.

POLIAKOV, León. Discriminação. In: *Enciclopédia Einaudi, v. 22.* Lisboa : Casa da Moeda, 1996.

Roteiro 15

ERIBON, Didier. *Michel Foucault e seus contemporâneos*. Rio de Janeiro : Zahar, 1996.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro : Graal, 1979.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir*. Petrópolis : Vozes, 1987.

FOUCAULT, Michel. *Isto não é um cachimbo*. São Paulo : Paz e terra, 1988.

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso*. São Paulo : Loyoloa, 1996.

FOUCAULT, Michel. *A verdade e as formas jurídicas*. Rio de Janeiro : Nau Ed., 1999.

RABINOW, Paul e outro. *Michel Foucault: uma trajetória filosófica (para além do estruturalismo e da hermenêutica)*. Rio de Janeiro : Forense universitária, 1995.