

# MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

## VOLUME 2

Liliane dos Santos Gutierre  
Adriel Gonçalves Oliveira  
(Orgs)



Biblioteca  
do Educador

Coleção SBEM

Volume **17**



Sociedade Brasileira de  
Educação Matemática

# MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

## VOLUME 2

**Liliane dos Santos Gutierre  
Adriel Gonçalves Oliveira  
(Orgs)**



**Sociedade Brasileira de  
Educação Matemática**



**Coordenação Editorial**

Marcelo Almeida Bairral  
Geraldo Eustáquio Moreira  
Vanessa Franco Neto

**Conselho Editorial Nacional - CEN**

Alex Jordane de Oliveira  
André Luis Trevisan Antonio  
Carlos Fonseca Pontes  
Carlos Augusto Aguilar Júnior  
Clélia Maria Ignatius Nogueira  
David Antonio da Costa  
Fernanda Malinosky Coelho da Rosa  
Gilda Lisbôa Guimarães  
Janete Bolite Frant  
João Alberto da Silva  
Jonei Cerqueira Barbosa  
Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino  
Maria Auxiliadora Vilela Paiva  
Milton Rosa  
Paulo Afonso Lopes da Silva  
Romaro Antonio Silva  
Sintria Labres Lautert  
Suzi Samá Pinto

**Publicação**

Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM

**Revisão**

Márcia Aparecida Mariano da Silva Pina

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Janaína Mendes Pereira da Silva

**Capa**

Arlete de Jesus Brito

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Memórias da educação matemática no Brasil [livro eletrônico] : volume 2 / Liliâne dos Santos Gutierrez, Adriel Gonçalves Oliveira (orgs.). -- Brasília : SBEM, 2021.  
PDF

Vários autores.  
Bibliografia  
ISBN 978-65-87305-03-5

1. Brasil - Educação 2. Educação matemática  
3. Matemática - Estudo e ensino 4. Matemática - História 5. Narrativas 6. Professores - Brasil  
I. Gutierrez, Liliâne dos Santos. II. Oliveira, Adriel Gonçalves.

21-68480 CDD-510.70981

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Brasil : Matemática : Estudo e ensino : História  
510.70981

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

# **SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – SBEM**

## **DIRETORIA NACIONAL EXECUTIVA - DNE**

Marcelo Almeida Bairral (UFRRJ)

### **Presidente**

Fátima Peres Zago de Oliveira (IFC - Campus Rio do Sul)

### **Vice-Presidente**

Geraldo Eustáquio Moreira (UnB)

### **Primeiro Secretário**

Vanessa Franco Neto (UFMS)

### **Segunda Secretária**

Maurício Rosa (UFRGS)

### **Terceiro Secretário**

Leandro de Oliveira Souza (UFU)

### **Primeiro Tesoureiro**

Ana Virgínia de Almeida Luna (UEFS)

### **Segunda Tesoureira**

### **Conselho Nacional Fiscal -CNF**

Antonio Carlos de Souza (UNESP - Campus de Guaratinguetá)

Everton José Goldoni Estevam (UNESPAR - Campus de Campo Mourão)

Verônica Gitirana (UFPE)

Rhômulo Oliveira Menezes (SEDUC-PA / UFPA)

### **Comissão de Avaliação -CA**

Geraldo Eustáquio Moreira (UnB, DNE, Presidente)

Jonei Cerqueira Barbosa (UFBA, CEN)

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino (UEL, CEN)

Suzi Samá (FURG, CEN)

Vanessa Franco Neto (UFMS, DNE)

### **Secretária da SBEM**

Larissa Martins Guedes

Obra submetida e aprovada no Edital SBEM-DNE 03/2020.

## SOBRE AS NARRATIVAS

**Carlos Roberto Vianna**

Um prefácio é um preâmbulo, uma espécie de antecipação... Antigamente era o que se dizia antes do início de cerimônias sagradas. Algumas pessoas pensam que um prefácio de livro deve, obrigatoriamente, discorrer sobre cada texto do livro, facilitando a leitura que virá (ou não, caso o leitor se satisfaça só com o que tiver lido no prefácio, ou simplesmente deixe de se interessar pelo conteúdo do texto a partir dele). Aqui o prefácio terá outra função: ele vai problematizar o modo de composição dos textos. Nenhum dos capítulos será abordado especificamente, mas supõe-se que o leitor saiba que são textos escritos a partir de entrevistas. Sendo assim, o interesse do leitor deve estar associado ao tema das entrevistas e ao grau de importância que ele atribui aos entrevistados... O objetivo deste prefácio, portanto, é outro. Este prefácio deverá servir ao leitor interessado em esmiuçar o modo como os textos das entrevistas são construídos, em tentar esclarecer uma questão tão simples e básica como: será que os entrevistadores acreditam no que os entrevistados lhes disseram?

\* \* \*

— Bom dia!

Existe certa interpretação da psicanálise freudiana segundo a qual tudo o que fazemos está ligado à sexualidade. Pensando em uma caricatura dessa perspectiva, a expressão que inicia este texto poderia significar algo como “tenha sexo hoje”, ou “você começou o seu dia fazendo sexo?”... ou qualquer maluquice que um suposto leitor interessado viesse a desejar... Nossa! Usar as palavras “interessado” e “desejar” é o mesmo que emitir sinais para o interlocutor... Exagero!?? Claro! Mas começo falando sobre sexo exatamente porque ao falar disso todos entenderão e não se trata de uma metáfora... Se está claro o princípio de que “qualquer coisa que façamos ou digamos está relacionada a sexo”... deverá estar claro também que “qualquer coisa que façamos ou digamos está relacionada à narrativa”, ou que “qualquer coisa que façamos ou digamos está relacionada a comer”... E para que tudo o que façamos ou digamos esteja relacionado a X, basta forçarmos uma interpretação, não importa o quanto fantasiosa ela possa parecer... isso absolutamente não importa, pois o ponto a provar é que “está relacionado”, mesmo que por meio de conexões absurdas que só existam na cabeça de quem afirma que a relação existe! Um último exemplo deve deixar isso estabelecido: tudo o que aconteceu no mundo, desde o Big Bang ou desde a criação por um Deus - não importa! - aconteceu somente para que chegasse este momento sublime em que estou escrevendo esse texto! As mortes em todas as guerras? Cada uma delas

foi necessária e determinante para que eu iniciasse o texto com um travessão seguido da expressão *Bom dia...*

Se todo o parágrafo acima parece loucura... tenho dificuldades para entender que não pareça loucura quando alguém olha para um quadro e diz: "ele conta uma história", "esse quadro é uma narrativa"; ou, ainda, quando alguém vê uma cena de um filme que mostra um quarto com roupas espalhadas pelo chão e diz: "essa cena é uma narrativa!" É evidente, por suposto, que podemos criar narrativas para qualquer coisa! Uma pedra no meio da rua teria uma história para contar e qualquer pessoa poderia escrevê-la em detalhes! Mas...

Eis aqui um princípio: uma entrevista não é uma narrativa! Sinto se com essa afirmação eu causar alguma decepção! Sei que há pessoas que fizeram dissertações ou teses acreditando que cada entrevista era, desde o início, uma narrativa... Mas creio que casos assim devem ser raros! A partir de uma ou várias entrevistas, alguém pode compor uma narrativa! Os convidados e colaboradores de pesquisas são importantes, mas tal como um escritor seria capaz de contar uma história a partir do ponto de vista de uma pedra, são os autores dos trabalhos que se constituem como narradores das histórias dos colaboradores das pesquisas, algumas vezes simulando estar no lugar deles, tentando escrever *como se fossem* eles. Essa atitude, esse *lugar de autor*, traz uma grande responsabilidade, afinal... não é fácil assumir o lugar de outra pessoa!! Estabelecendo alguns pressupostos básicos, seremos capazes de percorrer alguns caminhos teóricos que nos são colocados desde o início de qualquer trajetória acadêmica que nos leve a encontros e confrontos com "narrativas". Esse é o projeto, objeto e objetivo deste texto.

Uma pausa para tomar fôlego e para observar uma pintura? Peço que o leitor ou leitora faça uma busca de imagem utilizando estas expressões:

"Le singe peintre" "Jean-Baptiste Siméon Chardin"

Já utilizei essa imagem, do macaco pintor, em Rio Claro, em uma Palestra, em 09 de outubro de 2012, por ocasião da comemoração dos 10 anos do GHOEM (Grupo de História Oral e Educação Matemática). Com essa imagem evoco que nós - professores, doutores, orientadores... - podemos atuar como máquinas criadoras de "macacos pintores", no pior dos sentidos que isso nos possa ser atribuído e, ainda pior, em relação aos nossos alunos! É importante pontuar: dado um pincel e tinta para algum ser que se movimenta, ele produzirá uma pintura... gosto de mencionar o caso de Yukinori Yanagi, artista que acompanhou, com um pincel, a caminhada de uma formiga por uma tela em branco... No caso do macaco pintor, o que acho relevante chamar a atenção é que ele aparece vestido "como um ser humano", vestido "como um pintor" e isso é feito para que ele assuma características que consideramos importantes e que nos legitimem as pinturas que ele fizer, ou aquelas que lhe forem atribuídas... Um macaco bem vestido, caracterizado como pintor, poderá "fazer de conta" que pintou a Mona Lisa... assim poderá "parecer" se for construída uma interpretação que leve um grupo de pessoas a crer nessa encenação. Mas, queridos leitor e leitora, nós sabemos que esse macaco é um macaco, sabemos que as roupinhas e a caracterização não o tornam um pintor... e não estamos aqui discutindo qualquer aspecto estético ou definição de arte! Eu, por exemplo, sou bem disposto a aceitar como pintura e arte a pintura feita por

um macaco, com roupas ou sem roupas...

Em todo caso, vamos nos situar no ambiente acadêmico e falar sobre a produção de uma dissertação. Um trabalho de mestrado! Acho lindo, sou um entusiasta da perspectiva de trabalho de uma pessoa que se disponha a seguir estudando... e tenha como objetivo tornar-se um pesquisador ou pesquisadora! Entretanto, indago: que sentido teria uma dissertação falando sobre "narrativa" produzida por uma pessoa com formação em Matemática? Que sentido teria esse trabalho em contraste com aquele produzido por uma pessoa que tenha tido uma formação em Letras, tenha, durante esse período, se dedicado a muitas leituras sobre o tema e tenha também produzido uma dissertação? Macaco pintor? Eu tento usar essa imagem para chamar a atenção de alguns dos meus alunos que - para fins de "contexto" de uma ideia - pretendem escrever, por exemplo, uma História dos Números como um capítulo de suas dissertações... ou alguém que, ao fazer uma entrevista com uma professora, decida escrever na sua dissertação um capítulo contando uma *História do Magistério*... Muita pretensão não é? Eu desconheço quantas histórias do magistério já foram escritas, mas suponho que, para escrever algo assim, a pessoa tenha dedicado ao tema alguns anos de estudo e tenha lido muitas e muitas páginas de assuntos conexos... Como pareceria para um estudioso do tema essa escrita de principiante? Macaco pintor? Uma caricatura? Mas, dirão, é necessário começar de alguma forma, não é? Todos os pesquisadores já foram ignorantes do seu tema de pesquisa em algum momento... Justamente aí é que está o meu incômodo e é justamente para essa situação que desejo chamar a atenção: em geral, o foco dos trabalhos que orientamos e que utilizam entrevistas... em geral, esses trabalhos não tratam de "narrativas", eles tratam de outros assuntos... e aí eu gostaria de saber: qual a razão para que nestes trabalhos se ponham a falar sobre "narrativas"? Neste livro, há várias entrevistas sobre o tema comum da Educação Matemática no Brasil. É um empreendimento corajoso do HIFEM, um empreendimento que deve prosseguir e ser criticamente levado a ampliar sua varredura pelo território brasileiro e a multiplicar os pontos de vista produzidos, coletados e organizados para serem dados a um grande público. Voltemos então ao objetivo deste texto: problematizar a produção dos textos das entrevistas!

Todo começo é arbitrário! O primeiro texto ao qual recorro é um famoso texto de Walter Benjamin! E não haverá aqui nota de rodapé nem indicação de referência: produzo meu texto em um momento em que basta consultar um dos oráculos buscadores com a palavra-chave para que ele forneça alguns milhares de possibilidades para "Walter Benjamin" e "narrativa". Parto da premissa que é simples para meus leitores encontrarem o texto a que recorro. Eu já fiz pouco caso - e curiosamente fui citado a esse respeito - sobre o uso do famoso texto de Benjamin como *única* fonte de referência para tratar do assunto! Penso que Benjamin não citaria Benjamin se dele conhecesse somente esse texto! Mas ocorre que se trata de um autor já legitimado em várias instâncias, trata-se de um autor cujas *Obras Incompletas* foram publicadas em língua portuguesa e ao qual é possível ter um acesso relativamente fácil... de modo que "O narrador" de Benjamin é citado amplamente por pessoas que leram somente esse texto e pouco além dele... O narrador é alguém que conta uma história. Houve um tempo em que as pessoas se reuniam em volta de um contador de histórias que sabia como contá-las e esse saber era constituído por várias regras, como

as de movimentação e de memorização... isso permitia que as histórias fossem repetidas e esses momentos - da contação das histórias - fossem desejados. Mas... as pessoas já não dispõem do seu tempo para esse tipo de reunião em torno de um narrador, já não há mais graça nos gestos e nos mantras que permitiam a memorização; hoje, grandes atores ou *performers* gravam cenas que podem ser vistas milhares de vezes e há recursos de animação, e há outras coisas para ver... e, assim, talvez com algum exagero, é possível dizer que o *narrador* está morto... ou é possível dizer que não há mais *encantamento* com as narrativas. Mas, pergunto, o que é "um narrador" nessa perspectiva? O que é que ele conta? E, uma pergunta a mais: esse narrador em algum momento fazia uma entrevista com um colaborador?

Todo começo é arbitrário. Esse é um mantra!

Outra maneira de falar sobre as narrativas pode ser encontrada em Hayden White. Gosto muito de pensar como as teorias sobre cinema podem se encontrar com as teorias sobre história, tendo esse autor como uma fonte de problematizações: cada história é contada de um certo jeito, cada história pode ser contada de muitos jeitos! Em filmes de comédia, somos capazes de assistir a um atropelamento e darmos risadas! Mas um atropelamento é uma tragédia! É um horror! A maneira como contamos a história, nossa narrativa, pode conduzir o leitor / ouvinte / espectador a qualquer sensação entre o choro e o riso. Hayden White estabelece alguns critérios para nos mostrar que as Histórias, declaradamente não ficcionais, podem ser contadas com base na forma dos gêneros literários consagrados: romance; comédia; tragédia e sátira. Mais que isso! Na escrita, predominam alguns aspectos retóricos: metáfora, metonímia, sinédoque ou ironia. Lembro-me, sempre, da indicação de E. H. Carr, em *Que é história?* sobre como ler um livro (de história, principalmente): busque saber detalhes sobre quem escreve, sobre sua época e filiações e, conforme diz Hayden White, a forma da escrita associa-se a modos de explicação e a atitudes políticas, ele menciona: anarquismo, conservadorismo, radicalismo e liberalismo, o que deve estar duplamente situado: na época que escreve cada historiador e na época em que é feita a leitura do texto. Penso: não seria possível dizer o mesmo sobre filmes no que diz respeito aos seus roteiros e às escolhas dos diretores e à edição de imagens? Há filmes que se esmeram em contar a mesma história a partir de vários pontos de vista, alguns deles exagerando o tom de comédia, drama ou horror para deixar nítidos os contrastes para seus espectadores.

Mantra: todo começo é arbitrário! Não esqueçamos disso!

Uma das razões que pode contribuir para que pareça menos arbitrária a minha escolha de falar sobre Hayden White tem a ver com dois problemas que quero abordar. O primeiro deles eu já estou desenvolvendo aqui, pois eu poderia retroceder a vários historiadores que falaram sobre a escrita da história e os vínculos de quem as escrevia com os seus contemporâneos... a lista seria grande e alguns a fariam chegar até a Grécia Antiga, citando Políbio que chamava alguns dos seus concorrentes na profissão de *trágicos*... Eu não sei dizer se haveria nessa hipotética afirmação dele algum tipo de ironia ou desprezo. O primeiro ponto a destacar é esse: podemos fazer retroceder uma suposta origem até o limite da nossa ignorância e amplitude do nosso desejo! O segundo ponto é uma ténue justificativa para a minha escolha: White fala de história, esboçando relações com vastas

áreas de conhecimento, notadamente a literatura, a retórica, a política, a filosofia... Isso, de certa forma, pode servir de ponto de apoio para rebater minha crítica sobre as limitações da nossa formação inicial (supostamente em matemática) e nossa possibilidade de falar, com competência, sobre história, cinema, filosofia... Não é isso o que fazem todas essas pessoas (incluindo-me, como autor desse texto): esboçar relações entre coisas sobre as quais algumas sabem *mais*, e outras coisas sobre as quais sabem notadamente menos? *Sim e Não. Sim*, pois para mim é óbvio que as fronteiras da minha ignorância são ilimitadas! *Não*, pois, ao mesmo tempo, sei que dedico muitos anos a leituras sobre temas e autores para me sentir em condições de escrever poucas páginas sobre eles. Mas, certamente, esse é o *meu* limite. Permito-me, contudo, supor que no tempo de um mestrado - dois anos - uma pessoa que comece a fazer leituras sobre narrativa não terá muitas possibilidades de fazer um grande número de leituras. Vários aspectos do mesmo tema? Toda a obra de um autor? As polêmicas sobre as suas ideias? Creio que dois anos não seriam suficientes para que *eu* pudesse avaliar com alguma precisão o entorno a Hayden White que, certamente, causou impactos na formação de historiadores e gerou polêmicas e fortes contestações... Digamos que essa é uma leitura a qual eu retorno já há uns vinte anos... e certamente não é esse o tempo que eu sugira que algum estudante de mestrado dedique a um tema antes de falar sobre ele!! Mas o que tenho em mente aqui é sugerir: mais cuidado, menos pretensão; mais dúvidas, menos certezas!

Ponho-me agora em outra posição, a de um membro de banca de avaliação que indaga ao mestrando ou doutorando durante a sua qualificação: *mas por que é que você optou por falar sobre narrativas?* Imagino a situação do estudante, aprendiz de pesquisador, com o olhar sofrido, buscando uma resposta do seu orientador... Esse é um pecado que cometi muitas vezes e que talvez seja a parte mais perigosa do nosso trabalho: orientar, sugerir leituras. Certo dia, me dei conta que aquilo que eu tinha lido em anos e anos, vários deles já no meu tempo de trabalho na universidade, com dedicação exclusiva... eu me dei conta que habitava em mim o desejo de que os meus estudantes tivessem feito todas essas leituras, além daquelas de autores que eles me traziam e que eu prontamente me punha a ler! Em um dos grupos que participo e do qual fiz parte, ao longo de minha carreira acadêmica, o GHOEM, esse tema das narrativas provavelmente passou a ser relevante a partir da discussão eterna e infinita sobre "a necessidade de analisar as entrevistas". Pode haver outro começo: ao fazer as entrevistas, alguns de nós prometemos aos colaboradores que transformaríamos o texto em uma narrativa ou, ainda mais forte, transformaríamos o texto das entrevistas em uma narrativa em primeira pessoa, buscando captar algo indizível e intraduzível como "o tom vital" da entrevista ou até da própria pessoa que a concedeu! São duas ideias a desenvolver: a necessidade de analisar as entrevistas e a promessa de compor uma narrativa em nome do colaborador!

Em algum momento, uma pessoa do grupo GHOEM surgiu com um texto que me pareceu instigante: *De nobis ipsis silemus: epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación*. O que acho importante considerar aqui é o contexto em que surge esse texto, após alguns anos de debates mais ou menos acalorados em torno da questão da "análise das entrevistas", entendida por alguns pesquisadores como uma condição necessária

para que uma dissertação ou tese fossem legitimadas e aprovadas como tais. Talvez deva ser considerada como falsa a questão da necessidade da análise... Mas eu sempre defendi que análise alguma deveria ser feita sobre as entrevistas compostas a partir de um tema... e isso jamais impediria que o autor do trabalho elaborasse reflexões, expusesse questões de método, revelasse suas dúvidas e angústias ou, se esse fosse o seu desejo, elaborasse uma *narrativa das narrativas*, retomando o seu tema de pesquisa e acrescentando a *sua* própria maneira de contar a história, a partir daquelas obtidas nas entrevistas. Essas coisas que enumerei podem ser chamadas de *análise*? Alguns defendem que sim... então, qual seria a razão para continuar a brigar sobre isso? Talvez eu possa dizer uma: o *objetivo*, o fim, a *finalidade*, da dissertação ou tese não deve ser chegar a essa análise! Mas o instigante texto de Bolivar, mencionado no início desse parágrafo, ainda pode nos levar a mais questões e focalizações: ele aborda uma forma de conhecimento no *campo da educação*! Consultados os oráculos buscadores, eles listarão alguns trabalhos na área da saúde que se dizem inspirados pelo mesmo artigo! Não é à toa que todo um campo de pesquisa também na área da psicologia se volta para a narrativa como uma forma de construção de identidades! Diz-se, e sou apaixonado pelo Bruner quando o diz, que podemos usar a narrativa como forma de nos constituirmos, de nos fazermos... Mas nós (eu, quem participa da elaboração desse livro, os nossos leitores), em geral, somos acadêmicos ligados aos campos da Matemática, da Educação e da Educação Matemática e a ampla maioria dos nossos estudantes tem formação inicial nessas áreas e atua como professores. Certamente há exceções, mas eu apresento uma estimativa modesta, com base na minha experiência de trabalho, que o que descrevi comporta cerca de 90% do nosso público. Certamente não somos historiadores, não somos psicólogos, não somos romancistas ou cineastas... mas temos imensa curiosidade pelas coisas do mundo e dos saberes! E penso que essa curiosidade é aguçada pela riqueza da maioria das entrevistas que fazemos, pois - descobrimos - nossos entrevistados possuem experiências riquíssimas que desejamos preservar! Então, indago agora: deve ser a análise nas páginas finais das dissertações e teses a finalidade das nossas entrevistas?

Suponhamos que nosso orientando é uma pessoa um tanto distraída e que cause algum dano material para a pessoa que lhe concederá a entrevista: quem irá arcar com esse prejuízo? Essa pergunta é uma bobagem, mas é o meu modo de evocar uma situação... Um dano material não é o problema! Mas, digamos que, ao fazer a textualização de uma entrevista, o orientando ache que o colaborador repete demais algumas palavras e decida, em nome da ideia boníssima de melhorar o texto, substituí-la por alguns sinônimos! Não é isso que sempre nos disseram os professores de português e revisores de texto? Não repita muitas vezes a mesma palavra! Convido-os, leitor e leitora, a sorrir agora! Quando nosso aluno troca uma palavra dita por um colaborador ele está "pondo palavras na boca dele"!! Protesto!! Protesto!!... diria um advogado em cena de filme!! Inevitavelmente seremos criativos ao escrevermos a textualização de uma entrevista! Inevitavelmente faremos distorções. Afinal, não prometemos entregar uma *narrativa*? Eis aqui um dos mistérios da fé que perdoa os pecados da nossa igreja! Nós buscamos legitimar junto aos colaboradores o texto final

Nós permitimos (e até sugerimos) que façam alterações, acréscimos,

complementações de informação... mas não devemos permitir que eles mesmos escrevam o texto, pois isso iria criar problemas com uma das questões fundamentais e que vou somente mencionar aqui, sem elaborar sobre ela: *a autoria do texto*. É autor do texto aquele que o escreve. Falamos, portanto, na maior parte dos casos, de autoria de mestrandos e doutorandos (em alguns casos de alunos de graduação que fazem suas monografias, trabalhos de disciplina e primeiras aprendizagens na área...). Não se trata de levantar uma discussão sobre a ética da pesquisa... meu foco continua a ser a questão da narrativa. Ora, não é simples, nem de pouca importância construir um bom texto a partir das entrevistas. É, além de uma questão técnica e ética, uma questão que penso que esteja relacionada ao respeito básico para com as pessoas que nos concedem as entrevistas! Dito dessa forma, já não acho que seja possível provocar riso no leitor e na leitora: não é uma falta de respeito para com as pessoas que aceitam nos conceder as entrevistas? É justo que percamos o curto tempo destinado à elaboração da dissertação (ou tese) com "teorizações" incipientes quando deveríamos tomar cuidados extremos com os textos das entrevistas ou com a forma da narrativa que construímos para apresentar a nossa entrevista?

Em nome da suposta necessidade de análise das entrevistas, muitos pecados são cometidos, talvez o maior deles seja o de cedermos a algumas modas ou o mais marcante seja o de criarmos algumas modas. Deixarei para falar disso mais adiante, pois agora quero retomar o segundo aspecto que apontei um pouco mais acima: a promessa de compor uma narrativa em nome do colaborador, isso muito tem me preocupado!

Quando escolhemos alguém para ser entrevistado, para colaborar com as nossas pesquisas, nós o fazemos tendo em vista a importância da pessoa e das informações que ela pode dar. Tomando isso como um pressuposto, não dá um calafrio imaginar que é um aprendiz que vai fazer a entrevista, elaborar um texto e depois dá-lo a público?

Vivemos em um planeta que se chama Terra, cuja maior parte é composta de Água e dependemos do Ar para sobreviver. Ar! Se pararmos de respirar não sobreviveremos, não nos será possível falar sem "tomar ar", de modo que é pura bobagem falar sobre o ar enquanto falamos... Não ocorre à maioria das pessoas falar sobre o ar, assim como - gosto muito dessa imagem e a usaria se algum dia fizesse um filme! - não ocorre a ninguém duvidar que o mundo continua lá fora antes de abrir uma porta... Naturalizamos as coisas, passamos a *contar com elas* (expressão usada por Ortega y Gasset muito antes de alguém tornar popular o termo *naturalizar*) e esse tipo de processo ocorre sem que tenhamos sobre ele algum tipo de controle. Quero falar sobre a *disputa de narrativas*. Afinal: houve um golpe para destituir a presidenta Dilma? A expressão *disputa de narrativas* ocupa a mídia a propósito de muitos temas, em geral se referindo a uma oposição, a polos que se repelem. Não percebi se já há dissertações e teses tematizando uma disputa de narrativas sobre o ensino de frações ou da racionalização (talvez alguém ache que estou dando uma ideia ao falar sobre isso), mas é certo que o uso corriqueiro da expressão contribui para tornar natural falar sobre "narrativa" no espaço acadêmico. E se alguns autores como Barthes podem parecer antiquados... nada mais natural do que procurar atualizá-los com discípulos e acadêmicos mais recentes, mesmo que de áreas que não sejam nossas conhecidas: Genette, dizem, agora "é o cara"! Confesso que fico um pouco assustado ao ver dissertações e teses usando "análise do discurso",

“análise narrativa” e variantes em torno a esses temas... trazendo autores antigos (assim como li Marx e Gramsci por anos, também li Barthes ou Althusser... até um pouco do Lacan eu li!) e alguns mais recentes... Mas, pergunto: qual o propósito? Ler sempre é interessante! Estudar coisas novas é ainda mais interessante! Mas o propósito é o de “fundamentar” uma análise? Como alguém pode fundamentar uma análise de uma narrativa a partir da leitura que fizer do texto de Benjamin? Eu preferiria fundamentar-me para fazer uma leitura desse texto... e não sei quanto tempo levaria! Será que eu conseguiria fundamentar-me para falar sobre o texto de Benjamin? Como, então, é possível uma aventura ainda maior como a de falar *da obra* de Paul Ricoeur? Inevitavelmente eu penso - e convoco-os a pensar! - no macaco pintor! Até imagino uma comunicação científica com o doutorando expondo sua leitura sobre Ricoeur... Lembro-me também do pequeno, irônico e instigante manual escrito por Umberto Eco falando sobre como se faz (ou não se faz) uma monografia...

Tomemos uma noção qualquer sobre narrativa: diz-se que a narrativa é estruturada por um enredo, uma temporalidade, uma espacialidade, possui personagens e, evidente, há o narrador. Em um trabalho com entrevistas, é usual que haja um tema. No nosso caso, podemos definir um tema arbitrário: frações. Ou podemos escolher algo mais abrangente: os registros escolares feitos por professores de matemática em uma determinada época. Definido um tema de pesquisa e os colaboradores que serão entrevistados, qual seria o enredo da narrativa sobre esse tema *durante* a entrevista? Como é possível que o colaborador narre algo se ele deverá responder a perguntas prévias? Ah! Trata-se de provocar o colaborador a nos contar sobre as suas experiências com o tema! Claro que tenho interesse em registrar isso! Mas nem sempre os trabalhos levam em conta isso - registrar a experiência do colaborador - como uma das finalidades! Há casos, conheço vários, em que se tenta “teorizar” sobre a experiência... em lugar de dar importância a ela, valorizá-la com o registro cuidadoso.

No campo da educação, somos um grupo de pessoas com formação e interesses relacionados à matemática, em particular relacionados à matemática escolar ou àquela que não está restrita às práticas dos profissionais que se dedicam a produzir matemática sem preocupações com as relações das demais pessoas com o que lhes é imposto - por questões culturais - saber sobre matemática. Na maior parte dos casos, somos professores atuando em diversos graus de ensino, e o motivo que nos leva a pensar ou falar sobre narrativas está associado à produção de pesquisas que orientamos e fazemos. Essas pesquisas estão, por suposto, relacionadas ao que somos e ao que fazemos. Desse modo, os nossos objetos estão relacionados, de alguma maneira, com a matemática, e um dos aspectos dominantes que nos leva a questão da narrativa é quando tentamos olhar para esses objetos de um ponto de vista da História. Definiu-se um certo campo de estudo chamado de História da Educação, História da Educação Matemática, e todas as variantes pensáveis que contemplem os interesses daqueles que desejem contribuir para fazer avançar nossos conhecimentos nesse entorno. Vejo muito sentido em discutirmos a questão da construção das narrativas a partir dessa perspectiva, da história... vejo menos sentido em olharmos para as narrativas constituintes das identidades e acho que estamos muito distantes dos estudos literários para que tenha alguma relação conosco as figuras de linguagem... Mas, atenção, outro mantra: *nada é proibido!!* Não sou nem disciplinado nem disciplinar! Estando abertas todas

as possibilidades, a questão que trago não é a de proibição nem a de legitimação, mas a questão da competência, do domínio do conteúdo e do respeito àquilo que dizem as pessoas quando nos concedem uma entrevista. O que trago é a exposição do meu medo de parecer, *de ser* um macaco pintor. E, sendo um macaco pintor, sem me dar conta disso, criar simulacros de macacos pintores e espalhá-los pelo mundo de uma maneira tal que, como ocorre em várias ficções, não saibamos mais quem é homem e quem é macaco, como nos alertou Orwell sobre homens e porcos.

Existem pesquisas específicas com métodos autobiográficos, mas não é isso o que fazemos. Existem pesquisas específicas sobre o uso de palavras, gírias, expressões cotidianas, mas não é isso o que fazemos. Existem pesquisas e pesquisadores utilizando a expressão "História Oral" em vários campos do conhecimento para além da História: a Antropologia, a Sociologia, a Linguística, a Literatura... Eu não sei o quanto essa lista é extensa, e embora seja ávido por leituras, o que fui capaz de ler, passando os olhos rapidamente, é assustador pela amplitude, ainda que também seja encantador. Devemos explorar estes campos, aprender mais, conhecer limites dos métodos e tentar superá-los... mas sempre procurando preservar algo que não deve se perder de vista: *o objeto das nossas pesquisas*. Afinal, estamos trabalhando no campo da História da Educação Matemática? Ou em outro campo? Seria possível introduzirmos aspectos metodológicos da História Oral que nos levassem a pensar coisas, como estudar a compreensão de alunos sobre objetos matemáticos quando passassem a contar histórias que envolvessem esses objetos? Penso que seria interessante! Mas pensemos: não se trataria de uma entrevista, seria possível mobilizar aspectos daquela ideia de que a narrativa ajuda a constituir novos conhecimentos. Mas se não se trata de uma entrevista, então, ainda é uma História Oral? Seria uma autonarrativa? Eu me desvio do meu tema e da conclusão a que quero chegar, para tentar mostrar que o mundo das possibilidades é infinito e que existem - em todo o planeta - milhares de práticas que exploram modos de usar a história oral associada com a educação... mas, sendo irritantemente repetitivo: essas práticas possuem objeto e objetivos definidos e que estão para sempre distantes dos objetos e objetivos relacionados à História da Educação Matemática. Um desafio talvez seja o de torná-los próximos, tomando especificamente como um problema a ser estudado essa aproximação, sugiro indagar aos oráculos sobre *Oral History and Education: Theories, Dilemmas and Practices*, de 2017.

Chegando ao fim da jornada, eu penso em retornar ao meu tema das narrativas abandonando-o... Pois não é que no campo da história fala-se agora de filosofias pós-narrativistas? Seria o caso de incluir aqui um daqueles ícones que indica um sorriso: :-)

Serei mais preciso com essas indicações para uma consulta ao oráculo: Jouni-Matti Kuukkanen é um nome próprio. Existem periódicos especializados em História que apresentam resenhas e debates interessantes: *Journal of the Philosophy of History, History and Theory, Rethinking History*... Algumas contribuições a partir daí: em que medida podemos avaliar a qualidade de texto de uma narrativa construída a partir de entrevistas? O que torna o trabalho de autor de uma dessas narrativas melhor do que o trabalho de outro? E, tentando ir além das narrativas: o que seria possível construir a partir de entrevistas e que não chamaríamos de narrativa? E se transformássemos, por exemplo, uma entrevista em

uma lista de argumentos? E se retirássemos relações causais da narrativa e as montássemos em células dentro de uma matriz 10x10, ou 100x100 (lembrei-me de *Vida: modo de usar*)...? Bem... eu não concordo com essas ideias, mas as acho interessantes como uma maneira de ganhar evidência, de obter destaque no mundo acadêmico, de ser resenhado e citado... Mencionei Kuukkanen para pontuar que é possível avançar ideias sobre narrativas que podem até ultrapassar o limite da negação, mas permanecendo dentro do campo da História e das práticas com as entrevistas e narrativas relacionadas a esse campo... Mas prefiro, nas entrevistas que faço, tentar manter o compromisso de *compor* uma narrativa na qual se perceba o esforço de tentar colocar em evidência o *tom vital* da pessoa que colabora comigo e daquilo que ela tem a dizer sobre o tema que nos levou a conversar em uma situação de entrevista. Não sei dizer o que é *tom vital*, mas não penso que "saber dar uma definição de *tom vital*" tenha alguma relevância se a maior parte das pessoas compreender o que pretendo dizer quando uso essa expressão. Eu não me oporia que alguns optassem por utilizar a palavra "experiência", acho que ela é tão importante quanto difícil de captar e definir...

Quero concluir com algumas sugestões. O que temos feito ao longo de anos é um esforço coletivo na direção de contribuir para ampliar nosso conhecimento e nossas compreensões sobre a História da Educação Matemática no Brasil. Todas as leituras que fizemos podem contribuir para esse esforço, se estas leituras forem buscadas como possibilidades de respostas para a solução das nossas dificuldades e superação das nossas angústias em relação aos nossos objetos de estudos e aos nossos métodos de pesquisa. Em lugar de um pretensioso capítulo sobre *Tempo e Narrativa*, um aprendiz de pesquisador, ou mesmo um pesquisador experiente tentado a iniciar novas leituras... poderiam elaborar pequenos textos com reflexões que incluíssem essa leitura inicial de *Tempo e Narrativa*, associando-a com suas próprias dificuldades de compreensão sobre o que fazemos. E assim será para todos os textos que, sempre bem-vindos, tenham como tema a Memória, a Identidade, a Hermenêutica...

— Bom dia!

Voltamos ao futuro.

O grupo HIFEM foi o primeiro grupo de pesquisa ao qual me associei, ainda quando cursava o doutorado. As relações do grupo com as práticas da história oral sempre foram instigantes e abertas a debates públicos, convidando pessoas de várias áreas para aulas, seminários e mesas redondas. Sou muito grato ao Hifem pela oportunidade de participar da elaboração deste livro e poder lançar essas problematizações para as nossas práticas. Lamento imensamente não ter tido condições de finalizar meu texto da entrevista com a Profa. Dra. Maria Tereza Carneiro Soares. Peço desculpas públicas a ela, que tão gentilmente me cedeu o seu tempo. Espero em breve ter condições de concluir o texto dessa entrevista!

\* Este texto é dedicado a Silvana Matucheski a quem registro um agradecimento pelas provocações, levando-me a pensar sobre o que fazemos com as narrativas e o que fazemos aos nossos alunos. Obrigado!

## SUMÁRIO

<b>SOBRE AS NARRATIVAS</b> .....	5
<i>Carlos Roberto Vianna</i>	
<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	16
<i>Adriel Gonçalves Oliveira</i> <i>Liliane dos Santos Gutierre</i>	
<b>Liberdade para a Educação Matemática: Uma entrevista com Antonio José Lopes Bigode</b> .....	20
<i>Arlete de Jesus Brito</i> <i>Virgínia Cardia Cardoso</i> <i>Antonio José Lopes (Bigode)</i>	
<b>Formação, política e educação: (entre)vista ORientadora</b> .....	66
<i>Manoel Oriosvaldo de Moura</i> <i>Adriel Gonçalves Oliveira</i> <i>Andréia Dalcin</i>	
<b>Rogéria Gaudencio do Rêgo: ser “comserudista”</b> .....	84
<i>Liliane dos Santos Gutierre</i>	
<b>Conversas com Chico: uma escrita sobre os aparentes labirintos de suas lembranças</b> .....	118
<i>Andréia Dalcin</i> <i>Yasmin Barbosa Cavalheiro</i>	
<b>O que o presente diz sobre o passado? Um legado do professor Marcos Teixeira</b> .....	145
<i>Elmha Coelho Martins Moura</i> <i>André Marques dos Santos</i>	
<b>SOBRE OS AUTORES</b> .....	166

## APRESENTAÇÃO

**D**evo me apresentar? Sou a apresentação deste e-book, que é a sequência da proposta intitulada *Memórias da Educação Matemática no Brasil (2020)*<sup>1</sup>, publicada no cerne do grupo História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), que reúne pesquisadores de todo o Brasil.

Em 2019, o grupo lançou a proposta de entrevistar professores, a fim de ouvi-los, numa contribuição do movimento de registro do processo de constituição da área Educação Matemática. São registros de vidas, ações, práticas, reflexões que se constituíram à medida que fortaleceram a área Educação Matemática, que, uma vez constituída, fortaleceu as inquietações dessa região de inquérito. A Educação Matemática se constitui ao constituir o pesquisador que a constituiu. Parece redundante? Não é. Pois pesquisador, neste caso, é a generalização da atuação dos pesquisadores que dialogam e trabalham há muito com objetivos e métodos específicos em comum. Vou dizer isso de outra forma, ainda explorando essa estética que, confessamos, foi inspirada pelo poema quadrilha de Carlos Drummond de Andrade: era uma vez a Matemática. A Matemática que se fundamentava na lógica, que se desenvolvia pelo formalismo, que operava como a linguagem, que se comunicava com símbolos, que eram por vezes espinhosos e que não eram compreendidos por quase ninguém.

Então, a Matemática que se fundamentava na lógica formal, que operava segundo regras simbólicas, percebeu que isso não era suficiente para compreendermos o processo de ensino e aprendizagem dessa ciência. Desse descontentamento, nasce a Educação Matemática, que se aproxima de debates da Educação e busca enfatizar não só o desenvolvimento lógico-dedutivo dessa ciência, mas também suas relações externas, contextualizadas historicamente, a partir de abordagens que consideram as dimensões sociais, políticas, econômicas de saberes escolarizados. Tudo isso envolve o casulo chamado Educação Matemática.

O primeiro capítulo, intitulado *Liberdade para a Educação Matemática: uma entrevista com Antonio José Lopes Bigode*, feito por Virgínia Cardia Cardoso e Arlete de Jesus Brito, é autoexplicativo. A conversa é um convite à reflexão questionadora; toca em assuntos diversos, desde os tempos em que Bigode cursava o bacharelado em Matemática em São Paulo, descrevendo, com riqueza de detalhes, aspectos do curso, da cidade, das leituras que insinuavam certa subversão em tempos de ditadura militar; conta do tempo em que cursou jornalismo e como essa experiência o ajudou na função de autor de livros didáticos;

<sup>1</sup> O volume 1 que antecede este E-BOOK pode ser gratuitamente baixado no site da editora Fi, por meio do link <https://www.editorafi.org/59matematica>

fala ainda da amizade com outros professores, das experiências em diversos congressos, nacionais e internacionais, da constituição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e termina com uma provocação que alfineta toda a construção -ou seria imposição? -da Base Nacional Comum Curricular a partir do ponto de vista de um bastante experiente escritor de livros didáticos de Matemática.

O segundo capítulo traz uma entrevista com o professor Manoel Oriosvaldo de Moura, o Ori, como é conhecido, apelido, aliás, que é referido sutilmente no título *-Formação, Política e Educação: (Entre)vista **O**rientadora*. Concedida aos professores Adriel Gonçalves Oliveira e Andréia Dalcin, ela versa sobre assuntos diversos, remontando ao curso de Matemática em São Paulo, na década de 1960; fala sobre a experiência de resistência à ditadura militar, da atuação nas Escolas Operárias, da participação no teatro, da predileção pelo cinema e sobre como esse gosto, inspirado, sobretudo, em Glauber Rocha, o ajudou a pensar na ideia de episódios que fundamentassem sua ação pedagógica; conta do Laboratório de Ensino de Matemática e do Clube de Matemática, além de descrever como se deu o processo que o levou a fundamentar a ideia de Atividade Orientadora de Ensino. O professor encerra a entrevista com um convite absolutamente lúcido para a reflexão, que coloca o professor no lugar de resistência às injunções políticas atuais.

O terceiro capítulo, intitulado *Rogéria Gaudencio do Rêgo: Ser Comserudista*, feito por Liliane dos Santos Gutierrez, desloca a composição de memórias que trazíamos do sudeste para a Região Nordeste. O título é provocador: Comserudista? Trata-se de uma oposição à abordagem conteudista que, parafraseando Paulo Freire e sua educação bancária, preenche o SER, daí a palavra comSERudista, que reinventa o radical ser na palavra. É indispensável dizer o quanto Rogéria, que é atualmente professora da UFPB, admira Paulo Freire. Mas sua formação inicial não foi essa; ela começou a cursar Engenharia Elétrica... Largou e, só então, foi cursar bacharelado em Matemática. A professora nos brinda com uma memória da constituição da Educação Matemática nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte; ela conta que, sempre no trajeto entre Natal-RN e João Pessoa-PB, costumava observar as artes nos para-lamas de caminhões, o que a motivou a desenvolver um belíssimo trabalho, que analisa a geometria que envolvia as artes de tais veículos; leitora assídua, ela relembra o incentivo da mãe para a leitura. A entrevista é feita a partir do ponto de vista, da condução e das possibilidades que a pandemia da covid-19 permitiu, sempre conduzida com muita sensibilidade, tocando em pontos como a estruturação de cursos de licenciatura em Matemática, as abordagens de ensino com apoio em materiais didáticos, as ideias de confecção desses materiais que, a princípio, custariam caro para as instituições de ensino, o trabalho com o laboratório de ensino de Matemática... Além disso, a professora nos provoca a refletir sobre as potencialidades das artes -desenho, pintura, música, literatura -para a formação das sensibilidades, tão caras aos educadores em todo o Brasil.

O quarto capítulo nos lança da Região Nordeste para o sul do país, mais precisamente, do Rio Grande do Norte para o Rio Grande do Sul. Intitulado *Conversas com Chico: uma escrita sobre os aparentes labirintos de suas lembranças*, Andréia Dalcin e Yasmin Barbosa Cavalheiro trazem uma entrevista com o professor Francisco Egger Moellwald. Nela, o professor narra suas memórias, desde a infância no Rio Grande do Sul, numa educação

baseada no formalismo clássico, em que a reminiscência platônica cumpria papel mais importante do que o pensamento, até o estranhamento causado pela Matemática Moderna nos anos da faculdade, passando por situações inusitadas no mestrado na USP em São Paulo, como um despejo da moradia estudantil, em virtude de questões que podem ser resumidas como meramente políticas, até o processo que o levou para a área de Educação Matemática e a sua atuação como professor nesta área de inquérito, tanto na Unijuí quanto na UFRGS. Nesse meio, há um conselho recebido pessoalmente de Zoltan Dienes (o idealizador dos blocos lógicos), conselhos de Ubiratan D'Ambrosio, muitas conversas, viagens à Europa num navio cargueiro, a volta de avião e a viagem para Estados Unidos da América para fazer o doutorado. A entrevista, deveras instigante, parece nos conduzir por uma peripécia que, sem saber aonde vai chegar, não se preocupa em atingir um ponto final que justifique toda a história narrada, mas, ao contrário, pondera a beleza de seguir caminhos, fazer escolhas, viver a vida.

O quinto e último capítulo nos lança de novo à Região Sudeste, oferecendo uma memória do curso de Pós-Graduação em Educação Matemática da Unesp de Rio Claro. Intitulado *O que o presente diz sobre o passado? Um legado do professor Marcos Teixeira*, o capítulo traz uma entrevista com este professor, feita por Elmha Coelho Martins Moura e André Marques dos Santos. O Marquinhos, como é conhecido, fala da formação em Matemática no estado de São Paulo, mas, ao contrário das entrevistas com o Bigode e com o Ori, não fala do cenário na capital paulista, mas de uma graduação na Unicamp. Com mestrado também nesta mesma instituição, o professor Marcos começou logo a trabalhar na Unesp, a princípio em Ilha Solteira-SP e, posteriormente, em Rio Claro. A entrevista mostra como a licenciatura em Matemática da Unesp de Rio Claro foi estruturada a partir de um ponto de vista bastante crítico ao curso de bacharelado que funcionava na Unicamp, bem como traz alguns bastidores da constituição do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Unesp de Rio Claro. Além disso, a entrevista toca em assuntos relacionados ao ensino de geometria, ao pensamento espacial, à importância da História da Matemática na consolidação do Programa; descreve, também, a participação do professor na parceria com as universidades em Mato Grosso, para a formação e a titulação de professores que lá trabalhavam, além de falar sobre o Dinter, doutorado interinstitucional firmado entre a Unesp e a Fundação Universidade Federal de Rondônia (Unir).

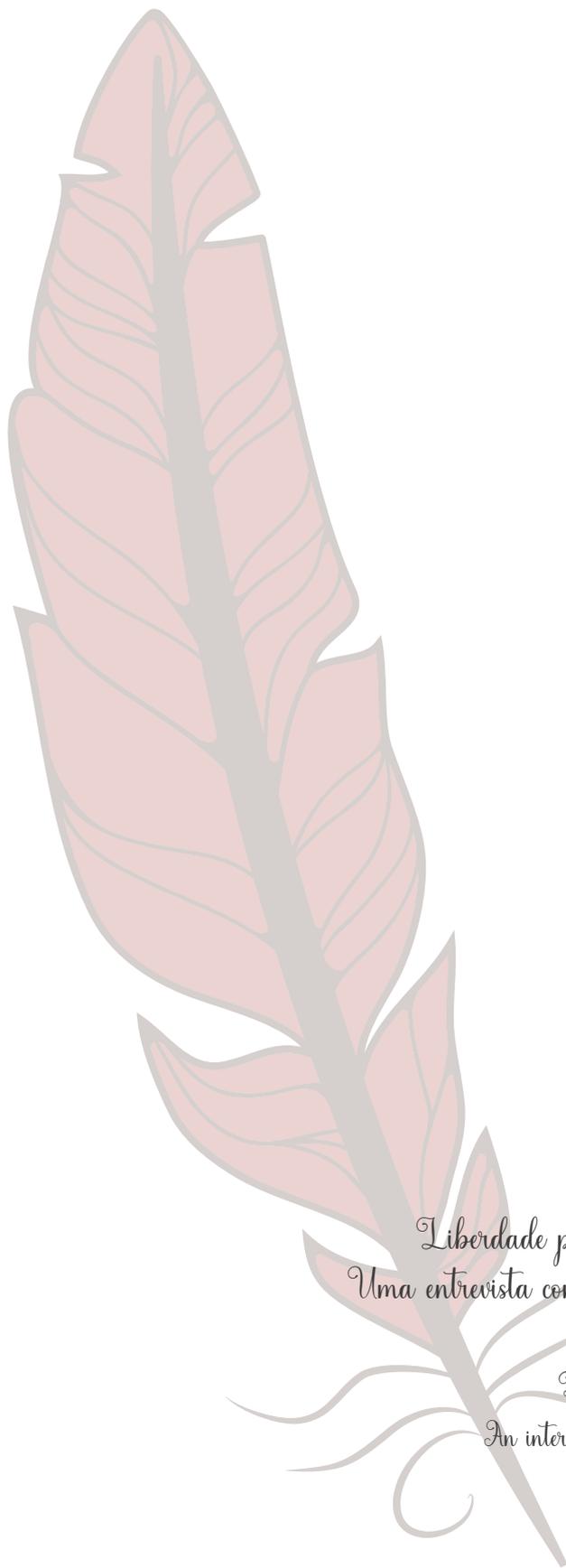
Essa é uma coletânea de entrevistas inéditas que traz contribuições originais. Menciono, por exemplo, a ideia de reunir num único *e-book* testemunhos de como a Educação Matemática se constituiu como campo científico, por meio de diversos debates -entre os quais a própria necessidade de fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) -, além de oferecer um conjunto de memórias desse processo de constituição e consolidação, que pode ser lida em qualquer ordem, segundo uma visão pessoal do entrevistado ou como um panorama maior, sugerindo não somente uma memória singular, e sim memórias, no plural, da Educação Matemática no Brasil.

Essa elaboração preenche uma lacuna que faltava à Educação Matemática, contribuindo com debates suscitados por diversas linhas de pesquisas de programas de pós-graduação nessa área por todo o Brasil e que contemplam práticas próprias à matemática

crítica, à etnomatemática, à história na educação matemática, à filosofia da educação matemática e à história da educação matemática no Brasil.

A Educação Matemática nos conta suas memórias, por meio de nós -eu, você leitor ou leitora, professores de Matemática, pesquisadores, estudantes -instrumentos de sua resistência contra as vorazes injunções do autoritarismo cerceador das liberdades que ora se dissemina com apoio do esquecimento... Rememorar é resistir.

**Adriel Gonçalves Oliveira**  
**Liliane dos Santos Gutierre**



*Liberdade para a Educação Matemática:  
Uma entrevista com Antonio José Lopes Bigode*

*Freedom for Mathematical Education:  
An interview with Antonio José Lopes Bigode*

# LIBERDADE PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ENTREVISTA COM ANTONIO JOSÉ LOPES BIGODE

*Freedom for Mathematical Education:  
An interview with Antonio José Lopes Bigode*

**Arlete de Jesus Brito**

**Virgínia Cardia Cardoso**

**Antonio José Lopes (Bigode)**



Foto 1 -Antonio José Lopes (Bigode)  
Fonte: própria.

## **Preâmbulos**

Conhecemos Antonio José Lopes, mais conhecido como Bigode, desde a década de 1980. Sabemos de sua importante atuação tanto para a constituição e divulgação da Educação Matemática, no Brasil, quanto para a formação de professores que ensinam matemática. Ele foi um dos organizadores do primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática (Enem), por indicação do grupo de Guadalajara em 1985, além de ter atuado como coordenador científico do evento. Esse evento foi determinante para a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática<sup>2</sup> (SBEM), de cuja fundação Bigode foi um dos arquitetos. Além disso, colaborou na fundação do Centro de Educação

<sup>2</sup> Sobre a fundação da SBEM, veja-se:

PEREIRA, D. J. R. *História do movimento democrático que criou a Sociedade Brasileira de Educação Matemática -SBEM.* (2005). 261f. Tese (Doutorado em Educação). UNICAMP, Campinas.

MUNIZ, N.C. *Relatos de Memórias a Trajetória Histórica de 25 Anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988 -2013).* Coleção SBEM. São Paulo: Livraria da Física/ SBEM, 2015.

Matemática<sup>3</sup> (CEM), juntamente com Anna Franchi, Dione Lucchesi de Carvalho, Lucília Bechara, Manhucia Limberman, Regina Pavanello e outras educadoras.

Bigode atuou no CEM por cerca de 20 anos. Aliás, as autoras deste texto foram suas alunas em curso ministrado pelo Centro de Educação Matemática para professores da rede pública de ensino do Estado de São Paulo. Assim, seu nome se apresentou muito naturalmente para nós, quando o projeto deste livro foi elaborado.

Bigode, ao saber deste projeto, aceitou, prontamente, participar. Devido à situação de pandemia, marcamos a entrevista para o dia 18 de setembro de 2020 e utilizamos o ambiente do Google Meet para realizá-la. Enviamos ao entrevistado um roteiro de temas, com antecedência de uma semana. Na entrevista, que durou 5 horas e 10 minutos, Bigode contemplou todos os temas do roteiro e nos brindou com muitos outros que não havíamos pensado em abordar.

A entrevista foi gravada no próprio Meet e em arquivos de áudio, depois foi transcrita e textualizada. A textualização foi enviada para Bigode, que teve a liberdade para mudar o que quisesse no texto. É esse texto que apresentamos a seguir.

## **Uma tarde com Bigode**

Tem uma coisa muito importante que é o fato de eu trabalhar desde os 12 anos de idade. Eu era o único menino, tenho três irmãs, duas mais velhas e uma um pouco mais nova. Meu pai teve uma doença e ficou “desenganado”, como se falava naquela época (quando não havia cura para alguma doença), mas ainda viveu uns 40 anos depois disso. Por essas razões, comecei a trabalhar cedo como *office boy* e permaneci nesse trabalho por uns 10 anos, dos 12 aos 22. Eu sustentei meus dois primeiros anos de faculdade com esse trabalho. Eu sou filho homem, fui trabalhar, tinha liberdade total e não precisava ser cuidado por meus pais, ao contrário, de vez em quando, eles mandavam que eu olhasse minhas irmãs; então, eu tive uma formação quase que isolada, na rua. Eu fazia o ginásio de manhã em escola de padre - estudei em escolas religiosas que não tinham nada a ver com a minha religião e, na verdade, me tornei ateu dentro de uma igreja.

Eu estudei o primário no Colégio Ipiranga, que já não existe mais, tinha a aparência do Colégio Rodrigues Alves, que fica ali na Paulista. Eu tenho até foto dele, ficava onde hoje é a estação Paraíso do metrô, quando ainda nem existia a avenida 23 de Maio. Precisaram cavoucar para construir a avenida 23 de Maio, não era rio [o local]. Era cheio de mansões de árabes, de médicos. Em frente tem aquela Catedral Ortodoxa, que parece a catedral de Santa Sofia. Fiz meu primário nela, que era uma escola fundada por árabes. Rezávamos e cantávamos hinos em árabe, embora eu não tenha nada de árabe, a não ser meu pai biológico ser da Andaluzia, que é uma região da Espanha que foi ocupada pelos mouros. Eu vivi boa parte da infância, até os 12 anos, no bairro do Alto Ipiranga e, em 1967/1968, fui morar onde está a Catedral, vizinho à fábrica da Brahma, onde agora é a estação Paraíso. Morei lá uns 3 anos e dos 15 anos em diante, fui morador e andarilho do centro de São

---

<sup>3</sup> Sobre a participação de Bigode na criação do CEM, veja-se SILVA, H. *Centro de Educação Matemática (CEM): fragmentos de identidade*. (2006). 448f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). PPGEM, UNESP, Rio Claro.

Paulo. Morei em quase todos os bairros do Centro, menos no Brás.

No primário, fiz um ensino muito careta, inclusive doei meu caderno para o acervo do Wagner Valente e está tudo digitalizado. É interessante observar as anotações, porque as professoras xingavam você [os alunos]! Elas escreviam no caderno “vagabundo”... Quando se fala em ensino tradicional, as pessoas precisam entender o que é. No ensino primário, eu levava milho para que, se fizesse algo de errado, ajoelhasse no meu próprio milho. Isso cria uma relação complicada com a escola. Eu levei o chicote para apanhar... Dei uma entrevista para o Wagner Valente, contando que fui aluno do ensino tradicional, então sou muito crítico [desse tipo de ensino]. Eu posso fazer crítica ao ensino tradicional por vários motivos: primeiro, eu sei o que foi o ensino tradicional de 1930, e sei, não porque estudei em livros! Eu fui aluno de todos os professores da minha mãe, o meu primeiro professor de Matemática, fora do ensino primário, pois no ensino primário tínhamos uma única professora que dava aula de todas as matérias, meu primeiro professor exclusivo de Matemática, foi na 1ª série Ginásial, chamava-se Professor Pedroso e tinha 78 anos quando me dava aula. E quando, por algum motivo, eu ficava doente e não podia ir à escola, olhava as anotações no caderno da minha mãe e chegava com as lições prontas no dia seguinte, porque era a cultura das notas de aula, todo ano as mesmas lições. Então, quando eu falo em ensino tradicional, eu sei do que estou falando, porque vivi como aluno e vivi como professor. Ter vivido essa experiência, como professor, é muito importante e significa que não sou um crítico de orelhada.

Eu estudava de manhã, e [depois] ia trabalhar e circular em escritórios de advogados do centro da cidade de São Paulo. Não podia voltar pra casa, porque eu fazia economia do dinheiro da condução. Tem um horário que os advogados estão no Fórum e eu não podia ir ao escritório deles, que só voltavam depois das 16h30 ou 17h da tarde. Então, eu tinha três horas livres, sem ter o que fazer, um menino no meio da cidade. Estou falando da ideia de uma cultura de rua, muita observação de camelôs, aquilo é uma maravilha, música para os ouvidos, uma coisa maravilhosa, caras que vendiam remédios na rua... aquilo era literatura. Então, tudo isso é uma aprendizagem.

Assim, eu me formei meio autodidata, em sebos e bibliotecas. Sou um exímio frequentador de sebos desde os meus 12 anos de idade, frequentava a famosa livraria do Gazeau. Um dia, eu brinquei: Poxa vida, ao meu lado poderia estar o José Mindlin<sup>4</sup>! Eu ficava lá [nos sebos] e me formei [lendo aqueles livros], mas o interesse pela Matemática não existia, eu era um aluno normal. Eu sempre fui mais sabido nas áreas sociais. Por exemplo, o que me fez entrar na faculdade sem cursinho não foi minha nota de Matemática, que foi 6,5, mas foi minha nota de História e Geografia, que foi 9,8, no Mapofei<sup>5</sup>, que era uma prova inteiramente dissertativa. E por que é que eu me dava muito bem na área de humanas? Porque eu lia muito! Eu, como *office boy*, lia muitos jornais, porque eles ficavam pendurados do lado de fora das bancas de jornal. Eu me lembro de ter lido o primeiro *Jornal da Tarde* logo que saiu, e fui até jornalista na época, e... mas passei muito tempo dentro de bibliotecas e de sebos. Eu aprendi a jogar xadrez sozinho numa biblioteca pública ali na Rua General

<sup>4</sup> José Mindlin (1914-2010), repórter, advogado, escritor, industrial e bibliófilo brasileiro.

<sup>5</sup> Mapofei vestibular, criado em 1969, para a área de Exatas nas universidades Instituto Mauá de Tecnologia (MA), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PO) e Faculdade de Engenharia Industrial (FEI). Deixou de existir em 1975, com a criação da Fundação Universitária para o Vestibular (Fuvest).

Jardim na Vila Buarque, ao lado da minha casa, que é a Biblioteca Monteiro Lobato, fui construindo minha cultura e despertando, sendo um cara curioso. Isso tudo gerou muita autonomia na minha vida e criei o gosto por livrarias. Eu sempre vou falar bem dessa história porque ela desenvolveu em mim uma certa autonomia, um certo autodidatismo e uma grande curiosidade.

Eu repeti de ano duas vezes, uma porque eu era muito novo para estar onde eu estava; eu entrei muito cedo no exame de admissão -entrei em primeiro lugar -e em setembro do ano seguinte eu já estava reprovado. Fiquei de segunda época em três disciplinas e não era possível recuperar, mas isso era um indício de que eu já estava abandonado. Nessa altura do campeonato e com apenas 12 anos de idade, fui estudar à noite a antiga quinta série. Isso é muito louco! Depois fui para o Colégio Santo Agostinho e na 8ª série (atual 9º) repeti novamente e meus pais nunca souberam, o que mostra claramente a ideia de que eu estava por minha conta; em seguida, fui aos 16 ou 17 anos para o primeiro colegial noturno. Foi só no antigo primeiro colegial que peguei gosto pelos estudos escolares e, daí para frente, eu fiz sempre dois cursos de ensino médio paralelos.

Fiz dois cursos técnicos, um curso de contabilidade na Escola Técnica de Comércio Álvares Penteado e, paralelamente, fiz um vestibulinho muito pesado em 1971, para o Curso Técnico de Aerofotogrametria, uma ciência baseada em tirar fotografias aéreas, transformar em mapas, saber tudo sobre o terreno, ler curva de nível... por uma fotografia você sabe que cultura pode plantar e tudo mais. Isto em plena ditadura! Era um curso militarizado e totalmente dirigido por coronéis da aeronáutica. Só existiam quatro escolas do tipo no mundo. Lembro-me de que em um primeiro de maio, nós [alunos] fizemos um discurso totalmente de esquerda, com citações de Marx que [dizíamos ser] do Delfim Neto. Era tudo muito louco! Formaram duas ou três turmas e depois disso encerraram o curso. Mas nesse curso eu passei porque já sabia Matemática e descobri o quanto era bom nisso quando cursei a oitava série no noturno, mas ainda não havia pretensão alguma [minha] de ser um matemático, eu tinha tudo para ser advogado, era filho de oficial de justiça, tinha cultura de advogado, trabalhava em escritório de advocacia, etc.

Quando eu repeti de ano -aquele que meus pais não souberam -e fui fazer a oitava série no noturno, eu tinha um professor de matemática muito interessante e gozador, e eu queria superá-lo, resolver todos os desafios, demonstrar as coisas que ele prescrevia. Eu passava nos sebos para estudar o que eu achava que ele ensinaria no dia seguinte, para estar preparado e surpreender o professor. Então, me lembro de que inventei fórmulas, inventei uma técnica de adivinhar números, que hoje uso para brincar com meus alunos. Dizia assim: Pensa um número de 1 a 100! - aí eu fazia um malabarismo e acabava adivinhando o número<sup>6</sup>. Mas o meu professor era mais esperto, porque eu dizia: Pensa um número de 1 a 100! - e ele falava: Raiz quadrada de 7 dividido por 3! - e aí acabava o meu esquema, porque meu método era todo centrado em números inteiros. Mas ali nos sebos eu comecei a querer saber a razão daquilo que era prescrito, por exemplo, as fórmulas eram prescritas e eu queria saber de onde elas vieram, principalmente a fórmula de Bhaskara ou

---

<sup>6</sup> Era uma aplicação da diferença de quadrados que se estuda em Produtos Notáveis, enriquecida com uma sacação de regularidades sobre números quadrados.

a demonstração do teorema de Pitágoras. Acabei de escrever um capítulo de um livro para a formação de professores, em que resgato um pouco a história das demonstrações do teorema de Pitágoras. Eu tenho aqui o livro do Loomis. Vocês já ouviram falar do Loomis? O Elisha Loomis<sup>7</sup>? É aquele livro das 370 demonstrações diferentes do teorema de Pitágoras. Eu tirei o pó dele e fui localizar algumas coisas interessantes para trabalhar com a formação de professores. Eu devo ter aqui em casa uns cinco mil livros em uso. E na garagem eu tenho livros que estou querendo doar. Eu tenho uma biblioteca que me permite estar seis meses de quarentena, vou completar domingo dia 13 [de setembro], e tenho tudo aqui, absolutamente tudo! Eu não preciso ir à biblioteca do IME, da USP, ou da Faculdade de Educação ou da Psicologia, está tudo aqui. Se eu quiser ler as obras completas do Piaget, eu tenho, e de matemática, *idem*. Antes de conhecer os livros de matemática “de verdade”, meus livros eram: Maravilhas da Matemática, do Lancelot Hogben, a *Magia dos Números* do Paul Karlson, *Biblioteca Científica Life*, que poderia muito bem ser reeditado... Aqueles eram os livros de encantamento por uma matemática, e eles estão aqui. E [tenho] também livros caretas, tenho bastante.

Entrei na USP<sup>8</sup> praticamente sem cursinho, só com esses dois anos desse curso técnico de Aerofotogrametria. Só tirava 10 em Física, Matemática e Química. Era um curso muito pesado, militarizado, e havia muita disputa com um colega que ainda é meu amigo -engenheiro e professor de Matemática -e outros colegas japoneses. Entrei na Matemática e meus amigos ficaram decepcionados comigo, porque eu tinha nota para entrar na Poli e eu não quis. Coloquei Matemática como minha primeira opção, Matemática Aplicada como segunda opção e Licenciatura como terceira opção. Eu entrei na USP para fazer Matemática Pura e fiquei por dois anos, porém, a formação não ocorre somente em horário de aula. Por exemplo, eu participei de três colóquios da Matemática que eram organizados em Poços de Caldas. Os colóquios eram cursos de extensão e aperfeiçoamento para quem já era bacharel. Alguns dos livros clássicos publicados pelo IMPA<sup>9</sup> foram primeiro um curso de colóquio que foram [depois] revisados. Por exemplo, o livro *Espaços Métricos* do Elon Lages Lima - eu fiz aquele curso. O livro de Álgebra do Adilson<sup>10</sup>, que é um livro belíssimo, mas o piloto foi o curso de colóquio. E assim eu fui fazendo minha trajetória como matemático. Mas aí tem um problema: eu entrei na universidade e logo fui “cooptado” pelo movimento estudantil, porque, a primeira coisa que eu fiz na faculdade, além de assistir uma aula que provava que  $0 \text{ vezes } 0 \text{ é igual a } 0$ ... Era um choque, porque, você gosta de Matemática. Aí, você entra no curso e ouve falar de corpo ordenado complexo. Não era isso o que eu buscava. Você pega um livro de geometria que não tem um único desenho! Então, Matemática era um choque para quem gosta dela. Não é por outro motivo que historicamente é o curso com o maior índice de evasão na universidade. Essa evasão está associada à decepção por parte do estudante e também pela “máquina de moer carne” que é o curso de Matemática, principalmente Matemática pura. Bom, eu entrei na universidade e comecei bem disciplinado, mas logo

---

<sup>7</sup> Elisha Scott Loomis (1852-1940) foi professor, matemático norte-americano. O livro ao qual Bigode se refere é *A proposição de Pitágoras*, publicado pela primeira vez em 1927.

<sup>8</sup> Universidade de São Paulo.

<sup>9</sup> Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

<sup>10</sup> *Introdução à Álgebra*, Adilson Gonçalves.

vi uns cartazes convocando para uma assembleia... eu entrei em março e em abril eu já estava envolvido até o pescoço com o movimento estudantil. A primeira atividade que eu participei, fora a aula de Matemática, foi uma palestra do José Angelo Gaiarsa um psiquiatra que tinha um programa de psicanálise na televisão, ele era pai de um amigo meu, e falava de psicanálise para físicos. Como nosso centro acadêmico era o Cefisma<sup>11</sup>, que juntava Física e Matemática, participávamos das conversas dos físicos que, sempre muito arejados, falavam de assuntos de história da ciência. Os físicos tinham um núcleo que pensava em ensino, mas na Matemática isso era proibido. Tínhamos um diretor que foi fazer um ano sabático e, quando voltou, viu que estava todo mundo no café, trocando ideias e, debaixo de uma tremenda ditadura, mandou colocar parede em tudo, na sala de cafés e em todos os lugares em que era possível bater papo, para que as pessoas não saíssem mais da sala. Ele mandou fechar todo mundo na gaiola [para evitar a circulação de ideias arejadas e democráticas].

No meu primeiro ano, tive matérias comuns; no segundo ano, no curso de Cálculo III, que na verdade era um curso de espaços métricos, a primeira coisa que o professor faz é [dizer]: "Olha, trinta alunos! Só vão passar três!" - e só passavam três. Isso era o IME<sup>12</sup> e isso, provavelmente, deve ser o IMPA. Mas eu preciso falar uma coisa muito importante da minha formação em Matemática: antes de mais nada, foi pela questão da política que me encontrei com [os textos do] Lakatos<sup>13</sup>, [foi] pelo anarquismo, antes de ser pela filosofia. Não que o Lakatos fosse anarquista, certamente ele era um cara de esquerda e talvez libertário, porque era da Hungria, que era um país fechado<sup>14</sup>. E, também como um intelectual marxista, era crítico, como todos os húngaros abertos e arejados que eu conheço, que são bons críticos do próprio sistema, mas com aquela formação rigorosa. Eu já estava interessado em ensino, mas anota o nome de uma pessoa cujo caminho me atropelou -Maria Cristina Bonomi Barufi, minha primeira professora na universidade [de cálculo diferencial e integral] -minhas primeiras referências no IME foram a Cristina Bonomi e Iole de Freitas Druck. A Cristina teve uma trajetória difícil por se dividir entre a vida pessoal e a profissional, com muitos filhos e algumas ausências (licenças) advindas disso, mas tinha uma grande mulher que a defendia dentro da instituição, que se chamava Elza Furtado Gomide<sup>15</sup>, uma grande mulher, feminista e intelectual, sinto não ter aproveitado tanto seu conhecimento. Dona Elza dava suporte para essas mulheres fortes, que tinham opinião forte.

A Cristina tinha feito a Escola de Aplicação, foi aluna do Scipione e tinha uma cultura sobre ensino. Estava farta de dar aula convencional de cálculo segundo o livro do Guidorizzi<sup>16</sup>. Por algum motivo, poder político ou sei lá o que, todo mundo usava a apostila do Guidorizzi. Entenda, não estou fazendo juízo de valor sobre a obra dele, mas, por alguma razão, todos tinham que usar esse material, talvez porque ele fosse o cara que parava

---

<sup>11</sup> Atualmente é o Centro Acadêmico do Instituto de Física da USP.

<sup>12</sup> Instituto de Matemática e Estatística -USP.

<sup>13</sup> Imre Lakatos (1922-1974) foi um filósofo da matemática e da ciência húngaro. Escreveu sobre o falibilismo em matemática.

<sup>14</sup> Era um país da chamada Cortina de Ferro, termo usado para se referir aos países da Europa do Leste sob a influência da União Soviética durante a Guerra Fria.

<sup>15</sup> Elza Furtado Gomide (1925-2013) foi matemática brasileira, primeira doutora em Matemática pela Universidade de São Paulo, em 1950, e a segunda no Brasil.

<sup>16</sup> Hamilton Luiz Guidorizzi.

para escrever as apostilas, mas aquilo virava o paradigma do ensino de cálculo. A Cristina conseguiu o apoio da Dona Elza, que era a primeira dama a quem se ouvia e respeitava, e iniciou um curso de cálculo por estudo dirigido, estudo em grupo, trabalho cooperativo e sem aula expositiva, só com fichas orientadas em que a gente fazia a investigação, e eu fui da turma piloto. No primeiro semestre, ela ainda fez o curso expositivo e, no segundo, já veio e conseguiu crescer [nessa proposta de ensino]. Outras professoras toparam fazer o modelo de estudo dirigido como a Cristina estava desenhando, mas percebiam que eu disse “professoras” e não “os professores”. Isso deve ter durado uns dois ou três anos e ela pode dar um depoimento melhor para vocês.

Então, por questão ideológica, fui ficando perto de pouquíssimos professores do IME que tinham uma posição [sobre o ensino]. Dá para contar nos dedos das mãos! Foi a Cristina, no primeiro momento, a Iole que era do mesmo grupo e dava aula de álgebra linear... mas tem um cara que fez minha cabeça, chamado Seiji Hariki. O Seiji morreu muito cedo, com 53 anos, sinto falta dele ainda hoje, fez mestrado com o Ubiratan<sup>17</sup>, fez um dos primeiros doutorados em educação matemática naquele programa de SPEC<sup>18</sup>, pelo qual foi para a Inglaterra, em Southampton, na mesma época que o Romulo<sup>19</sup>, e fez [a tese sobre] ensino de cálculo, [com metodologia em] análise do discurso.

Eu me encontrava com o Seiji na mesma feira (de rua) que irei amanhã. Nós tínhamos longas conversas, aliás, eu matava aula para ficar conversando com o Seiji, com a Cristina, com a Iole, com o Cyro Patarra. O Cyro era o chefe do departamento de Matemática Aplicada do IME e tinha uma visão sobre o assunto bastante interessante. Ele tinha viés de esquerda. Tem mais um cara que merece ser citado, que no início do Encontro Nacional de Educação Matemática estava junto, que é o Reinaldo Salvitti, que antes de entrar no IME foi professor do Colégio Vocacional. Esses caras tinham a experiência de serem professores da rede pública, estudaram na Maria Antônia [na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, da USP], moraram no CRUSP<sup>20</sup> e fizeram mestrado em Matemática, Matemática Aplicada e coisas do tipo. E um outro chamado René Lapyda, que era da computação.

O pessoal que fazia Estatística era sempre mais “arejado”, assim como os físicos e alguns da Matemática, e isso acontecia porque, pelo objeto de estudo deles, eles dialogavam com outras áreas, enquanto isso, muitos matemáticos viviam dentro de suas bolhas, sem nem saber que havia uma bolha. Então, a Matemática era mais difícil. [Por exemplo], aquele professor que só passava 3 alunos defendia que os horários da graduação fossem distribuídos, de manhã e de tarde, para impedir qualquer aluno de trabalhar fora, e foi aí que desisti da Matemática pura, porque eu tinha que sair uma hora antes do final do curso de Cálculo III, que basicamente é topologia, espaços métricos etc., porque eu queria (precisava) dar aula. Comecei [a lecionar] já no início do meu segundo ano, e isso foi fatal

---

<sup>17</sup> Ubiratan D’Ambrósio (1932 – 2021). Professor doutor em Matemática, atuou em diversas universidades brasileiras, pioneiro da Educação Matemática no Brasil. A entrevista com o Bigode foi gravada em 2020, então na época o Prof. Ubiratan ainda era vivo. Conservamos todas as citações ao Prof. Ubiratan conforme a gravação.

<sup>18</sup> Programa de bolsas de estudos financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp).

<sup>19</sup> Romulo Campos Lins (1955 -2017), licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo (1986) e doutorado em Educação Matemática pela University of Nottingham, UK (1992), trabalhou desde 1992 no Departamento de Matemática e no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ambos no IGCE-Unesp, Rio Claro (SP).

<sup>20</sup> Conjunto Residencial da Universidade de São Paulo.

para o curso. Entendi logo que não seria possível continuar Matemática pura, e eu já estava envolvido com o ensino. E o que eu queria discutir não dava [naquela graduação].

Uma marca na minha carreira é a de quando não me permitem discutir algo, eu vou atrás. Ah, não pode discutir o ensino, eu fui atrás de outra forma [para discutir] e montei grupos de estudo. Ah, não pode discutir Teoria das Catástrofes, eu montei grupo para estudar Teoria das Catástrofes, por exemplo. Foi assim no meu primeiro e segundo ano [de graduação], [formei um] grupo com alunos mais arejados para estudar Teoria das Catástrofes. Quem a desenvolveu foi o René Thom, que ganhou medalha Fields. Meu contato com o Ubiratan D'Ambrosio foi via René Thom. Falávamos sobre os sete tipos de catástrofes, que, para mim, não provava, não previa nada, mas podia explicar tudo. Os psicanalistas argentinos a estavam estudando para explicar terremotos humanos. Na *Scientific American*, eles [publicaram que] colocaram [a situação de] um cachorro que estava recebendo pauladas. Então, eles mostravam uma curva onde tem um ponto (de bifurcação) em que ou o cachorro morre ou te morde. A probabilidade de ocorrer uma coisa ou outra é a mesma. Eu achava que aquilo podia nos ajudar a compreender os fenômenos de ensino, de aprendizagem... Eu nunca consegui ir atrás, porque isso exigiria de mim uma certa disciplina, mas estou querendo dizer que quando eu carregava minha curiosidade de menino *office boy* de sebo para dentro da universidade, eu tenho um grande mundo para estudar tudo.

Bem, eu saí da Matemática Pura e fui para a Matemática Aplicada, porque ela estava me parecendo mais "arejada". Demorou algum tempo para eu descobrir que a Matemática Aplicada do IME da USP, que é diferente do IMECC da Unicamp<sup>21</sup>, era uma Matemática Pura que tinha outros problemas. A Matemática da Unicamp, que gerou grandes profissionais, Rodney<sup>22</sup>, Jhonny<sup>23</sup>, era uma Matemática mais "arejada", porque ela conversava com a sociedade. A própria fundação da Unicamp tem na sua base outra história, primeiro [porque] ela veio do bojo da criação das universidades pós-movimento de 1968, que explodiu no mundo todo, como em Paris 10 e Paris 9, por exemplo. As novas universidades (francesas) estavam na periferia, mas eram tão rigorosas quanto a Sorbonne que ficava no centro, mas as pessoas [que] estão na periferia, estão olhando [aquela] realidade, então não vão ser um sociólogo qualquer. Serão sociólogos que vivenciam a realidade da população. Ao passo que a USP confinou todo mundo no campus e criou um urbanismo interno em que as pessoas não se conversam, porque as distâncias são enormes. O Instituto de Matemática da USP fica em frente a FAU<sup>24</sup>, mas nunca vi um professor da FAU no IME e nem o contrário, a não ser quando [os professores] iam em grupo ao restaurante, mas nunca senti troca. A USP sempre foi uma coisa muito ruim e, ao mesmo tempo, agradeço tudo o que ela fez por mim. Foi por isso que quis ir trabalhar lá no final da minha vida.

Bom, voltando, nesse momento eu estava no movimento estudantil, estava acontecendo muita coisa na minha vida, montei os grupos de estudo que, por questões ideológicas, a gente lia livros estrangeiros proibidos, estávamos debaixo da ditadura e

---

<sup>21</sup> Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, da Universidade Estadual de Campinas.

<sup>22</sup> Rodney Carlos Bassanezi.

<sup>23</sup> João Frederico Meyer.

<sup>24</sup> Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

lutávamos contra ela, fazíamos e assistíamos às peças proibidas no teatro, chamávamos artistas como Ivan Lins, Gonzaguinha, Mercedes Sosa, João Bosco para cantar no campus as coisas que não eram permitidas no rádio. Eu era da cúpula dos centros acadêmicos. Fomos criando uma universidade paralela, a universidade não é só um conjunto de disciplinas que aparece no histórico escolar. Então, estávamos discutindo o ensino via Centro Acadêmico. Nós montamos grupo de estudos [sobre a obra] do Caraça<sup>25</sup>, todo mundo do Centro Acadêmico que era interessado na área da Matemática, mas tinham físicos junto. Vinício Macedo Santos e o Oriosvaldo de Moura faziam parte das discussões. Aliás, acho que foi o Ori quem deu início ao Grupo de Estudo do Caraça - ele era fã de carteirinha do Caraça e era o único que tinha o livro de Conferências do Caraça e ele não emprestava. Hoje eu tenho as obras completas do Caraça. A gente tinha esse grupo de estudos sobre o Caraça porque ele trazia uma visão epistemológica, dialética, histórica, etc. [da Matemática]. Mas veja, nós estamos falando de uma formação paralela, que está discutindo tudo: política, economia, tudo isso.

Existia uma revista da Física chamada *Evento*, que foi fundada por grandes físicos e pelo ex-diretor da Matemática - Carlos Alberto Dantas -; era uma revista cultural científica. O primeiro escrito do Caraça, que é a apresentação do livro dele, foi publicado em 1972 na revista *Evento*. Eu fui convidado (por indicação do Ubiratan) para representar o Brasil no 75º aniversário do livro *Conceitos Fundamentais da Matemática*, em Lisboa, e fui falar sobre a importância do Caraça na formação da educação matemática brasileira. Entrevistei várias pessoas - Antônio Miguel, [Antonio Carlos] Carrera, Maria Laura [Mouzinho Leite Lopes], o [Vicente] Garnica, umas 10 pessoas, para saber como Caraça entrou na formação [dos educadores matemáticos] etc. Consegui uma documentação fantástica e fui lá apresentar essa tese de que o Caraça foi determinante na formação de um tipo de pensamento que levou à educação matemática brasileira. Enquanto que, em Portugal, isso não ocorre. Lá, ele é comemorado pelos matemáticos; ele foi fundador da Sociedade Portuguesa de Matemática. Esse vínculo com o ensino é fortíssimo no Brasil e não é tão forte em Portugal.

Nesse meio tempo, eu decidi fazer jornalismo. Entrei em 1975 no IME-USP, em 1978, passei da [matemática] Pura para a Aplicada e, em 1977, entrei na ECA-USP<sup>26</sup>, para fazer jornalismo e existiam muitas razões para isso, mas a principal era ter um pé numa área que se comunicava com todas as outras. Lá eu fui aluno do Sangiorgi<sup>27</sup> e do Luiz Barco, que é muito interessante e quase fui assistente dele, porque tínhamos a mesma cultura, ficamos amigos. [Fiz o curso de matemática e o de jornalismo paralelamente]. Como eu não tinha pressa, eu escolhia as matérias para fazer. Eu não tinha nenhuma obrigação, então, esse foi um dos motivos pelos quais eu levei 19 anos para me formar na graduação. Não recomendo isso a ninguém, mas é fato, aconteceu.

No jornalismo, fiz alguns cursos de extensão. Fiz o primeiro curso dado no Brasil sobre Divulgação Científica, o que iria se conectar com o que eu só viria a fazer uns 30 anos

---

<sup>25</sup> Bento de Jesus Caraça (1901-1948) matemático e professor português.

<sup>26</sup> Escola de Comunicação e Artes.

<sup>27</sup> Osvaldo Sangiorgi (1921 - 2017) foi um professor de matemática e autor de livros didáticos, introduziu e liderou no Brasil o Movimento da Matemática Moderna.

depois. Mas a minha reflexão sobre a divulgação científica, sobre o Jornalismo Científico, eu comecei junto com os primeiros jornalistas de divulgação científica do Brasil.

Eu estava interessado em ensino e, na época, na segunda metade dos anos 1970, não tinha nada sobre ensino no IME, que era e é chamado de perfumaria em muitos lugares, mas a Dona Elza Gomide criou um curso especial, de extensão, sobre Ensino de Matemática. Esse curso foi determinante [em minha carreira]. Era o curso da professora Rosa Feldman, já ouviram falar? Ela fez um doutorado em didática da matemática em 1933. Era uma professora alemã, fugiu do nazismo, veio para cá e foi diretora de uma escola chamada Colégio Brasil-Europa<sup>28</sup> (ainda existe). Ela tinha uma formação intelectual sólida, falava, no mínimo, três línguas: alemão, francês e inglês. Pela primeira vez, li textos do Piaget<sup>29</sup>, do Pólya<sup>30</sup>, do Lakatos, do Dienes<sup>31</sup>. Todos os marcos importantes da vida de alguém da minha geração. Tenho 66 anos. Essa geração tem estas referências, e mais a Emma Castelnuovo<sup>32</sup> etc. Esse curso tinha número de vagas limitado -dois alunos da graduação conseguiram inscrição. Eu e a Heloísa Borsari, que era da minha turma e foi monitora de Álgebra I e II na graduação, e também o Nilson [Machado] que, na época, dava aulas de Cálculo na Poli. Só teve duas notas dez -a minha e a do Nilson. Recentemente ganhei de uma ex-namorada, da Matemática, alguns livros e entre eles a quarta edição do livro do Pólya, publicado nos EUA, de 1948, com a assinatura da Rosa Feldman.

Eu fiz esse curso em janeiro e fevereiro de 1977; era um Curso de Verão da Codac<sup>33</sup> vinculado à Reitoria. Mais ou menos na mesma época (ou no ano anterior) em que fui preso por estar panfletando no vestibular da PUC<sup>34</sup>; nossa campanha era “mais vagas na universidade”. A gente ia preso por causa disso. Só não fui torturado porque os tempos eram outros, a sociedade civil já estava se movimentando, e Dom Paulo Evaristo Arns<sup>35</sup> intercedeu para sermos soltos. Nessa época, eu comecei a aparecer como alguém meio ousado, que estava nos espaços em que não deveria estar. “Este cara está fazendo o Colóquio? Mas nem terminou o bacharelado!”. Isso iria me perseguir por quase toda minha vida, mas isso também me deu muita força, porque para eu poder sobreviver nas condições adversas, que era não ter um diploma, eu precisava estar muito acima dos outros.

E, no meio de tudo, tem o Romulo [Lins]. Eu e o Romulo entramos no mesmo ano na universidade. O Romulo fez o Colégio Vocacional, entrou na Poli, mas ele frequentava o nosso grupo. Ele fez um ano de Poli, era namorado, era músico... [pensou:] “essa Poli não está com nada”. Ele ficou lá um ano e migrou para a Matemática e a gente se encontrou, ele descobriu em mim uma alma gêmea e matamos aulas e aulas para ficar dentro da

<sup>28</sup> Escola básica particular, na zona sul de São Paulo, SP.

<sup>29</sup> Jean Piaget (1896 - 1980) foi um biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço.

<sup>30</sup> George Pólya (1887-1985) foi um matemático húngaro e professor de matemática. Escreveu sobre método de resolução de problemas.

<sup>31</sup> Zoltan Paul Dienes: conhecido por seu trabalho com Blocos Lógicos, na década de 1970, autor de “As seis Etapas do processo de Aprendizagem”. E. P. U. e dezenas de outros livros.

<sup>32</sup> Emma Castelnuovo (1913-2014) foi uma matemática italiana com grandes contribuições para o ensino de matemática.

<sup>33</sup> Coordenadoria de Atividades Culturais -Órgão administrativo da USP.

<sup>34</sup> Pontifícia Universidade Católica.

<sup>35</sup> Dom Paulo Evaristo Arns (1921-2016) foi um frade franciscano, cardeal e escritor brasileiro. Foi o quinto arcebispo de São Paulo, tendo sido o terceiro prelado dessa Arquidiocese a receber o título de cardeal.

biblioteca do IME, no setor que aluno não pode entrar. Por algum motivo, ou era sedutor, ou tinha boas relações, mas a gente entrava lá. Acho que a bibliotecária nem sabia que éramos só alunos, mas a gente entrava. E a gente teve esta formação. A gente estava lendo [a revista] *Educational Studies* desde 1977. A *Educational Studies* foi fundada em 1968 pelo Freudenthal<sup>36</sup>. Ela (a revista) e outros movimentos educacionais europeus são frutos do movimento de 1968. Ele [Freudenthal] organizou os primeiros ICMI<sup>37</sup>. Então, eu não aguento um educador matemático, com título de doutor de Educação Matemática, não conhecer Freudenthal. Nem sabe que o nome da maior honraria, o equivalente ao “prêmio Nobel da Educação Matemática”, é a medalha Freudenthal, que premia uma carreira que cria uma espécie de uma corrente didática. Quando você olhar quem ganha, é quase um memorial da obra. A Terezinha Nunes, que muitos conhecem como Terezinha Carraher, ganhou o prêmio Hans Freudenthal [2017]. Claro, ela não desenvolveu sozinha a chamada Matemática da Rua. Ela, o David Carraher e a Analúcia Schliemann são os criadores e foram absolutamente revolucionários quando publicaram o artigo *Na Vida Dez, Na Escola Zero* (1980, 1981). [Esse artigo, depois livro] foi que apresentou o Brasil para o mundo como um lugar que faz pesquisa de alto nível, porque a Etnomatemática, lançada pelo Ubiratan... ele começa a pensar em 1976, mas só se torna pública, de verdade, em 1984, quando ele foi um dos quatro conferencistas da Conferência de Adelaide, o ICMI da Austrália. Mas nós estamos falando da primeira vez que um estrangeiro vai ler um [texto] brasileiro [sobre Educação Matemática]. Eles estavam lendo *Na Vida Dez, Na Escola Zero*. Um monte de gente famosa vem na carona disso. Jean Lave, é claro que ela tem méritos, mas... A aprendizagem situada começa a ser falada depois.

Eu acho que a gente tem que reconhecer essa contribuição fantástica. Eu disse ao Wagner Valente que organizou o livro [sobre] mulheres [na Educação Matemática]: como é que você escreve um livro sobre 30 e tantas mulheres e não tem a Terezinha Carraher aqui? E não tem a Gelsa [Knijnik]... Hoje tem dois brasileiros -que são as duas -que são reconhecidas internacionalmente, estão em todas as comissões.

Então... bom, eu e o Romulo começamos a nos entender e a nos amar. Ele se tornou presidente do CAMAT, que é o Centro Acadêmico de Matemática, quando separou da Física, e organizamos as primeiras Semanas de Matemática em 1981, 1983, em que se discutia ensino em 90% das mesas. Eu comecei a aparecer publicamente ali. A essa altura, eu já tinha uma trajetória bastante rica como professor. Eu estava no IME, fazendo política e dando aulas [na educação básica]. A gente leu *Educational Studies* quando o acesso a artigos... não tinha internet, gente; era muito difícil você ter acesso. A biblioteca do IME, por incrível que pareça, é muito rica e tem o *Educational Studies* desde o número 1, tem aquela revista francesa, a *Recherches en Didactique des Mathématiques*, tem a *For the Learning of Mathematics*, do Canadá (eu devo ter uns 100 números), que vou doar para uma instituição onde terá leitores. Recebi uns 100 números. Tem uma revista vermelhinha chamada *Historia Mathematica*. O IME tem uma das coleções mais raras de revistas, a *Journal of Recreational Mathematics*, que não existe mais, fora as de matemática pura. [Essas revistas] não estavam

<sup>36</sup> Hans Freudenthal (1905-1990) foi um matemático alemão radicado na Holanda. Fez contribuições substanciais à topologia algébrica e também teve interesse na literatura, filosofia, história e educação matemática.

<sup>37</sup> International Commission on Mathematical Instruction.

na apostila e nem na bibliografia do curso [de matemática], mas nós estávamos lendo. O Romulo tinha ótimo inglês, então nunca foi um obstáculo.

Nesse meio tempo, eu estava dando aula. Eu comecei a dar aula quando abandonei a matemática pura... atenção: eu abandonei a [graduação em] Matemática Pura, mas não deixei de estudá-la, eu fazia disciplinas optativas da Matemática Pura. Não do currículo, mas aquilo que me interessava. Então, eu fiz um curso de Lógica com o Jacob Zimbarg Sobrinho, embora não fosse obrigatório, fiz um curso de Teoria dos Números, Teoria dos Conjuntos, que não era obrigatório, e assim por diante. Se tivesse geometria combinatória, também faria, mas não tinha.

Estou dando aula de 1976 até hoje (mostra a camiseta da Escola Arco). Há um ano e meio, construímos uma escola cooperativa, que não tem patrão e não tem empregados. Não tem um empregado braçal. A gente varre a sala, a gente lava a louça... nós e os alunos. A gente cuida da tesouraria, da portaria. Eu estou dando aula há 45 anos, praticamente.

Quando me formei, o Departamento de Matemática da USP ficou dividido se me dava um prêmio... eles criaram um prêmio de incentivo à licenciatura e eu era o ícone do cara que discutia Educação ali. Metade queria me dar o prêmio, mas a outra metade achava que eu ia dar um mau exemplo, por ter levado 19 anos para me formar.

Então, eu estudo Educação Matemática antes da maioria das pessoas (99%) que conheço. Eu estou falando que a minha entrada na Educação Matemática é em 1977. O ENEM [Encontro Nacional de Educação Matemática] foi organizado em 1987. [A pós-graduação em Educação Matemática da Unesp] Rio Claro foi criada em 1984. O primeiro mestrado da Unicamp, criado pelo Ubiratan, foi entre 1975 e 1984<sup>38</sup>.

No meu primeiro emprego, fui dar aula em um centro de reabilitação de toxicômanos e alcoólatras. Era num sítio em Itapecerica da Serra/SP; então, eu tinha que sair três horas antes, porque tinha uma hora a pé, e qual era o meu universo [de alunos]? Eram os toxicômanos e alcoólatras. Então, eu pensei pela primeira vez que poderia ensinar matemática sem me apegar ao currículo. Porque eles tinham laborterapia e a ideia de construir o curso era ter uma espécie de "laborterapia" para a mente. Então, era fazer esse cara pensar matematicamente, sentir-se como um ser saudável (matematicamente falando), só que [havia um problema]: amanhã não será mais meu aluno, porque recebeu alta. Amanhã eu terei um aluno novo, que foi internado. Então, eu tinha que "bolar" conteúdos matemáticos que tinham começo, meio e fim [em uma aula]. E, às vezes, as aulas eram no lombo de uma carroça, porque ao mesmo tempo em que eles estavam tendo aula, eles tinham que tirar leite da vaca. Essa foi uma experiência bastante interessante, porque eu já comecei com liberdade, então essa palavra vocês vão ouvir bastante no depoimento. O que me moldou foi o fato de que eu sempre tive **liberdade**.

Por questões ideológicas, fui trabalhar em um supletivo de esquerda [Curso Educabrás], que não era clandestino, mas era de esquerda. O diretor era alguém que aparece de vez em quando na televisão, dá curso de fotografia. O pai dele tinha um supletivo que era mequetrefe, e ele resolveu montar uma escola com um projeto meio "Paulo Freiriano" num

---

<sup>38</sup> Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, em convênio com o MEC e a Organização dos Estados Americanos (OEA), recebeu 128 bolsistas, 80 brasileiros e 48 latino-americanos, gerou 72 dissertações de mestrado.

bairro operário, que é o bairro do Ipiranga. Então, eu fui dar aula lá, com o Caraça debaixo do braço. Ali também com liberdade total, era um lugar muito fértil intelectualmente, todo mundo posicionado, todo mundo depois seguiu carreira acadêmica ou carreira política; ali foi o berço do PT<sup>39</sup> do Ipiranga.

Eu tenho um ex-aluno daquela época do supletivo, ele é professor de filosofia, mas ele era um menino operário ali, e a gente não nivelava por baixo, não. A gente tinha um nível muito alto, mas um nível muito alto de reflexão. Falar nível alto não significava ensinar tudo, porque tudo que era proposto para ensinar também era inútil. E se eu ensinasse números complexos, era porque eu estava realmente entusiasmado em mostrar para eles um tipo de número que era diferente, não porque eu achava que eles tinham que aprender. Então, o currículo quem fazia era a gente também. A gente tinha liberdade.

Essa escola tem outra coisa curiosa, que nunca contei para ninguém, mas é interessante. Ela ficava ao lado do Instituto Padre Chico, que é uma escola para cegos. O Instituto Padre Chico dava formação até o ginásio, então, quando eles queriam fazer ensino médio, eles iam estudar lá. Eu dei aula para uns 10, 12 alunos cegos. Para ensinar um cego, você precisa aprender como um cego, então, na época, eu aprendi o Braille para poder ensinar para cegos. E ali eu tive, provavelmente, meus melhores alunos de geometria, porque eles enxergavam aquilo que tinha que ser construído na mente. Genial, né?

Eu fiquei sete anos lá, depois trabalhei no Equipe que era um curso mais ou menos nos mesmos moldes, também na periferia. Você tinha um Colégio Equipe sede [num bairro do Centro], mas que estava abrindo em um lugar para atender a periferia [no bairro do Belém, na Zona Leste de São Paulo SP], porque no centro era só quem poderia estar lá. Então, eu sou da época em que os Titãs eram alunos, que o Serginho Groisman era organizador das atividades culturais do Equipe. Foi lá que eu fui completando minha universidade, onde ouvi Luiz Gonzaga ao vivo, Gilberto Gil ao vivo. Poder, eventualmente, ver e conversar com esses caras, falar de cinema, falar de teatro, falar de música. Era a hora em que as artes são o principal combustível da criatividade, das manifestações, etc.

Então, eu trabalhei nesses cursos de supletivo progressistas, todos de viés “Paulo Freiriano”, seja no Educabrás, seja no Equipe, seja no Colégio Santa Cruz. O diretor do Santa Cruz era o Sérgio Haddad, um discípulo do Paulo Freire, fez uma tese de doutorado sobre o Paulo Freire. Ele é quem criou a Ação Educativa<sup>40</sup>.

O Santa Cruz também tinha um supletivo, localizado na sua sede, no Alto de Pinheiros; porém, ali mal tinha condução para os pobres irem para lá [ainda não tem], a mantenedora abriu um espaço numa escola pública que não era ocupada à noite, ficava no meio de uma favela no bairro do Jaguaré [do outro lado do Rio Pinheiros, quase em Osasco], que era onde eu trabalhava.

Então, você vê que eu dei três exemplos que mostram muito que as pessoas iam construindo espaços e querendo chegar perto de uma prática de educação emancipadora, não ficar só na teoria. Toda a minha pedagogia foi [desenvolvida] *in loco*. Sabe por quê?

<sup>39</sup> Partido dos Trabalhadores.

<sup>40</sup> Associação civil, criada em 1994, com a finalidade de desenvolver ações voltadas à educação e à cultura de jovens e adultos.

Sabe quem nos assessorava tanto no Equipe quanto no Educabrás? Maria Nilde Mascellani<sup>41</sup>, a criadora das Escolas Vocacionais<sup>42</sup> que dirigia a Renov, uma instituição de consultoria educacional e pedagógica. A gente trabalhava direto com a obra do Paulo Freire. Se ele estava exilado, era o [Moacir] Gadotti, a Maria Nilde, era esse povo que mantinha ele presente. Por isso que eu falo de uma universidade paralela.

Teve uma época que eu dava cinquenta e sete aulas [semanais]. Em um dia, em três escolas diferentes. Dava aula em um cursinho à noite no centro da cidade, dava aula em uma escola pública em Santo Amaro, dava aula no supletivo, enfim...

Eu fiquei três anos em uma escola técnica, que hoje é uma ETEC; trabalhei lá de 1979 a 1981. Nessa época, eu, que era anarquista, comecei a atuar no movimento dos professores e também tinha que “me virar nos trinta”, porque eu não era ligado a nenhum grupo político formalizado. Eu já era editor jornalista e jornalista de um jornal anarquista chamado “O Inimigo do Rei”, eu já estudava anarquismo na fonte, ou seja, nos clássicos, eu estudava Proudhon<sup>43</sup>, Élisée Reclus<sup>44</sup>, Bakunin<sup>45</sup>, Louise Michel<sup>46</sup>, estudava grandes nomes que não são estudados. Por exemplo, você chega para um geógrafo, fala Élisée Reclus; ele não vai reconhecer como um grande líder anarquista, ele vai reconhecer como o pai da Geografia moderna, um cara que foi condenado à morte na Comuna de Paris e as sociedades científicas salvaram a vida dele. Kropotkin<sup>47</sup>, que é chamado de príncipe dos anarquistas, era um baita de um cientista. A sociedade científica inglesa encomendou para ele uma obra para complementar a do Darwin, porque a do Darwin, por uma série de motivos, deu destaque para a questão da concorrência [entre as espécies]. Mas o Darwin não olhou só isso; então, o *Kropotkin* escreveu um livro chamado *Apoio Mútuo*, que está na base do trabalho do Darwin também. Os animais não só disputam, eles também se apoiam, e o *Kropotkin* pegou isso para falar da natureza humana, que é uma natureza cooperativa. Então, essa visão libertária vai fazer eu me encontrar com determinados caras, [por exemplo] vai fazer eu me encontrar com o Lakatos.

Eu não pretendo morrer nos próximos trinta anos, mas se quiser homenagear alguém no meu túmulo, escreve o nome de: Paulo Freire, Darcy Ribeiro, Anísio Teixeira. É o encontro com esses caras. Com essa visão libertária, eu só poderia ser antimovimento da Matemática Moderna e ter sérias desconfianças com o recorte da Didática Francesa, que fala do “Saber Sábio”, ou seja, um saber que já está lá e a gente vai conduzir o aluno para

---

<sup>41</sup> Maria Nilde Mascellani (1931 — 1999) foi uma educadora. Participou da elaboração do Serviço de Ensino Vocacional e atuou como sua coordenadora até 1969, quando foi extinto.

<sup>42</sup> O Serviço de Ensino Vocacional foi uma forma de ensino oferecida por algumas escolas públicas do Estado de São Paulo, entre 1960 e 1969. Favorecia o trabalho coletivo do planejamento curricular, o que trazia a realidade social para dentro da escola, levando em consideração as expectativas, as necessidades e os problemas mais cruciais da população.

<sup>43</sup> Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865) foi um filósofo, político francês, e ideólogo anarquista.

<sup>44</sup> Jean Jacques Élisée Reclus (1830-1905) foi geógrafo e militante anarquista francês. Foi membro da Comuna de Paris e da Primeira Internacional dos Trabalhadores.

<sup>45</sup> Mikhail Aleksandrovitch Bakunin (1814-1876) foi um teórico político, sociólogo, filósofo e revolucionário anarquista russo.

<sup>46</sup> Louise Michel (1830-1905) foi professora, poetisa, enfermeira, escritora francesa. Reconheceu-se anarquista durante a Comuna de Paris, na qual foi uma das mais importantes *communards*

<sup>47</sup> Piotr Alexeyevich Kropotkin (1842-1921) foi geógrafo, filósofo, escritor, economista, cientista político, sociólogo, biólogo, historiador e ativista político russo, um dos principais pensadores políticos do anarquismo no fim do século XIX.

atingi-lo. Eu respeito o trabalho dos franceses, mas você não vai ver citação do Chevallard<sup>48</sup> em trabalho meu, porque eu não assino embaixo dessa ideia do saber sábio. Eu adoto uma outra epistemologia.

O René Thom era um ácido crítico do Movimento da Matemática Moderna e o Freudenthal *idem*. O artigo com um debate entre o René Thom e o Dieudonné<sup>49</sup> sobre a Matemática Moderna é precioso. Não sei se vocês têm esse texto. Ele é maravilhoso. O Morris Kline, quando escreveu o *Fracasso da Matemática Moderna* e todo mundo ouviu, porque ele não é um qualquer e o René Thom é um medalha Fields, todo mundo ouviu. Conhecem o livro do Morris Kline? *A Perda da Certeza* é parecido, mais ou menos, com o *Experiência Matemática* de Davis e Hersh. É uma crítica por dentro da Matemática. Essa discussão que a Matemática não é só o formalismo ganha uma dimensão muito mais pelo estilo literário do Lakatos, porque o Lakatos é pesado. É preciso tempo para digerir. Eu, por minha personalidade, faço muita coisa. Eu não tenho tempo de digerir o Lakatos. Eu sempre estou fazendo alguma coisa, então nunca tenho tempo suficiente. A [minha] parceria ideal era com o Romulo. Ele tinha uma capacidade muito grande, era um filósofo; eu nunca fui [filósofo] e não pretendo ser. Mas o Romulo sempre foi o meu melhor crítico e meu melhor impulsionador, porque a conversa não terminava com mãozinha na cabeça, ela me deixava sempre inquieto. E essa inquietação levava à modificação de ambos.

Quem mais contribuiu para eu chegar perto de uma coisa chamada “epistemologia bigodal” ou coisa parecida, foi o Lakatos, mas ele é insuficiente para a maior parte das pessoas que estudou Lakatos. O Lakatos não é suficiente para quem entendeu Lakatos. Hoje é moda, todo mundo [fala sobre] Lakatos. São poucas pessoas que eu conheço, que conhecem Lakatos e que têm algum vínculo de verdade [com as teorias dele]. Uma delas se chama Nicolas Balacheff. Eu tenho um livro do Lakatos aqui, que está em francês, que foi me dado pelo Nicolas Balacheff, que é quem lançou a questão da argumentação e da prova, no universo da psicologia em Educação Matemática. Ele também é um dos mentores do Cabri [Géomètre]. Ele coleciona edições do *Provas e Refutações* [do Lakatos] em várias línguas; ele não tinha em português, então eu dei a minha, aí ele me mandou uma francesa, cuja apresentação é dele. A nossa saiu muito cedo, é de 1978, e a deles é de 1984, algo assim. É que é charmoso falar em Lakatos, mas eu acho que é um problema em aberto a questão do Lakatos e o ensino.

Eu preciso colocar nessa entrevista que quem me alertou a isso foi a Virgínia, porque ela ia fazer uma dissertação na qual iria entrevistar pessoas que falavam de Lakatos. O Romulo indicou para ela falar comigo, mas não deu tempo. Depois, eu li o trabalho dela e lhe apresentei um artigo que eu tinha escrito. Ela disse que deveria ter me entrevistado de verdade, porque talvez eu fosse o mais próximo do Lakatos de todos que ela entrevistou. Mas ela me alertou que eu estava usando uma terminologia errada, então, esse artigo que eu escrevi e foi publicado na Espanha, eu já mudei o termo que tinha usado no artigo original “ambiente lakatosiano” e não usei mais; eu cunhei “Ambiente de Inspiração Lakatosiana”,

---

<sup>48</sup> Yves Chevallard defende que no ensino de matemática se faz uma transposição didática de um suposto saber sábio para o contexto escolar.

<sup>49</sup> Jean Alexandre Eugène Dieudonné (1906-1992) foi um matemático francês. Conhecido por suas pesquisas sobre álgebra abstrata e análise funcional, pelo envolvimento ativo no Grupo Bourbaki.

como um sinônimo de “ambiente de verdades provisórias” e mais alguma coisa; então, na minha tese, eu uso os dois nomes propositalmente. Uso ambiente de verdades provisórias, que também posso olhar como ambiente de inspiração lakatosiana (AIL), dependendo do público [e da natureza do artigo].

Eu demorei a fazer o doutorado porque estava inseguro, porque eu queria afirmar algo que eu sentia que ainda não tinha substância e, só na última semana, nas últimas páginas escritas, eu tive coragem de juntar o Lakatos com o Freudenthal. E não me arrependo. Uma hora qualquer vou transformar isso em uma coisa muito mais substancial.

Estava num congresso na Itália [ICMI Study sobre ensino de Geometria], quando fui convidado a fazer parte da primeira turma do doutorado da Universidade Autônoma de Barcelona na Catalunha, Espanha. Eu não sabia que havia uma aposta entre o Fortuny<sup>50</sup> e o Ubiratan que me fariam terminar o doutorado em menos de um ano e meio. Eles não me conheciam! [não sabiam que eu estava metido em mil coisas]. Eu levei 19 anos para fazer o doutorado! Recebi um *e-mail* no final de 2016 dizendo: queríamos que você inaugurasse o doutorado, mas, agora que nós vamos mudar o regime, queríamos encerrar com você! Eu fui lá, fiquei um mês e defendi.

Então, na verdade [para iniciar o doutorado], eu recebi um convite, obtive uma carta de apresentação do Ubiratan e do Lino de Macedo (instituto de Psicologia da USP), que eram muito respeitados na Capes, ganhei a bolsa, fiz meu doutorado lá. O único problema é que eu demorei e a culpa foi minha, mas também de um dos meus orientadores. O fato é que eu me tornei “sócio” do meu orientador, o Joaquín Giménez Rodríguez, que é meu coautor, então fizemos 500 mil projetos, e empurramos com a barriga todo o processo por bastante tempo. Lá não tinha um sistema muito burocrático, nem tinha tanto prazo para defender o doutorado. Eu fui lá fazer o que eu queria, com alguém que estava interessado em dialogar, sabia montar uma tese e não fazer o que o orientador queria que eu pesquisasse, foram muito corretos comigo e respeitaram meu trabalho e as contribuições que levei para o programa.

Do que eu fiz, não publiquei quase nada aqui no Brasil, porque não gosto da ideia de pegar uma tese e publicar como livro, sou completamente contra por serem públicos-alvo completamente diferentes. Uma tese pode gerar muitos livros, mas eu estou fora [desta linha de produção automática]. A minha tese fala sobre vários temas diferentes, trabalho com análise de discurso, com interações, com ambientes de inspiração lakatosiana, com avaliação, eu acompanhei um grupo de 70 alunos durante quatro anos, convivi e documentei a evolução deles, trabalho com escrita, etc... o que poderia gerar muitos e muitos livros, mas não é meu projeto de momento.

No doutorado, fiz uma tese extremamente complexa em que eu tinha que demonstrar algo que não tinha nem um modelo teórico de como comprovar. Estava querendo mostrar a mudança de concepção dos alunos ao longo de uma trajetória escolar, mas essa mudança de concepção também é uma mudança cultural de natureza epistemológica em que a própria

---

<sup>50</sup> Josep Maria Fortuny: Professor da Universidade Autônoma de Barcelona (UAB) e orientador de mestrado e de doutorado do Bigode. O Prof. Joaquín Giménez Rodríguez (UAB) foi coorientador, também de ambos os trabalhos. O Bigode defendeu seu mestrado em 2000 e seu doutorado 2016.

noção de Matemática vai se transformando e há um ambiente que permite que eles sejam fazedores de Matemática. Mas como é que eu vou saber desse ambiente se eu não filmei as aulas e nem era possível na época? Então, a fotografia desse ambiente eram as escritas. Durante quatro anos criamos um instrumento que é o texto, e eu tenho aqui uma caixa com cerca de dois mil textos e uma coleção de cadernos dos alunos. São documentos históricos, alguns iconográficos, que nem pude ler tudo e acabei precisando fazer recortes na tese.

Por exemplo, no mestrado eu peguei uma cena de aula escrita por quatro alunos diferentes. Escrita naturalmente, eu não os mandei escreverem para a tese. Fazia parte do “fazer matemático”... escrever. Terminou de estudar, escreve, escreve não para o professor, mas para uma audiência, que pode ser qualquer pessoa. O que há de comum em todos os textos? Intencionalidade comunicativa e intencionalidade didática. É impressionante! O texto supõe alguém que está lendo, então, o texto ensina aquele que está lendo. É nesse sentido que eu digo que tem uma intencionalidade didática e comunicativa. E por que isso é muito sofisticado? Porque quando você escreve para o outro, você gerencia seu próprio pensamento. Moral da história, a atividade de escrita na Educação Matemática é uma atividade de natureza metacognitiva.

Bem, no mestrado, eu fiz isso para enxergar os diferentes e os iguais. Todo texto era diferente, mas, ao mesmo tempo, dizia que essas pessoas estavam no mesmo lugar. Agora, quais são os elementos que vão dizer que eles estavam no mesmo lugar e ao mesmo tempo? Os filtros são diferentes, as ênfases são diferentes porque é um texto autoral. Eu fui fazer um curso no Programa de Pós-Graduação em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem (LAEL), da PUCSP, sobre análise de discurso para me apropriar das ferramentas, estimulado pela minha ex-mulher que é linguista, eu já estava separado naquela época, mas segui os caminhos que ela me indicou e por isso fui estudar com a orientadora dela e aprendi bastante de análise crítica do discurso, que não é muito usada na Educação Matemática. Na Educação Matemática, se usa muito Bakhtin, mas análise crítica do discurso é Halliday<sup>51</sup> e outros caras.

No doutorado, eu peguei [os textos de] quatro alunos em oito momentos diferentes, mas ao longo de quatro anos; então, fui percebendo uma mudança de concepção, uma maturidade. Os primeiros textos são relatórios para o único interlocutor que eles acham que é válido, que é o professor, e os últimos textos são verdadeiros tratados de cinco/seis páginas dirigidos para uma audiência genérica, que dá para você fazer um livro teórico sobre isso.

Então, esse foi meu doutorado, em que eu misturei muitas coisas, porque tinha uma gama muito grande de interesses e culturas. Primeiro discuti instrumentos de análise, e eu tinha que discutir muitos, porque um não era suficiente. Eu ia fazer uma coisa que acabei não fazendo, que o Joaquín [Giménez, um dos orientadores] tinha desejo, que era pegar o material e pedir para o João Ponte fazer uma leitura do que eu fiz, pegar caras de quatro escolas didáticas diferentes e trabalhar o olhar deles, mas não deu tempo, não fizemos e não está fazendo falta. Porém, fiquei reticente até o final. Você vai olhar uma produção

---

<sup>51</sup> Michael Alexander Kirkwood Halliday (1925 -2018), linguista britânico-australiano. Estuda a linguagem relacionada com seu funcionamento em sociedade.

de altíssima qualidade e você vai ver uma produção matemática não oficial, e esse “não oficial” diz respeito a uma Matemática que não está nos livros didáticos, que não está no currículo, mas é uma Matemática legítima e construída, então, o que está por trás disso é uma ideia de legitimidade. Então, eu fui ler muito [os textos do] Romulo, da Gelsa e de quem estava falando sobre legitimidade. Meu trabalho não é sobre Etnomatemática, mas a Etnomatemática está falando sobre legitimidade.

O que faz com que um aluno se sinta livre de não pedir licença para pensar, para criar uma regra, criar um conceito, para inventar um jogo ou para ter uma outra hipótese? Então, esse é um ambiente -dando o devido nome para ele -ambiente de educação libertária, em que o professor não é um funcionário que vai lá ensinar aquilo que lhe foi mandado. Um ambiente que, eu vou chamar de ambiente de inspiração lakatosiana, tem elementos psicológicos envolvidos, porque, em algum momento, o aluno vai perceber que ele pode [criar Matemática] e ele não vai perguntar ao professor [se pode], então, quando ele pode é quando ele sabe que aquilo que ele fala terá legitimidade, que o nome dele será escrito na lousa como uma hipótese a ser checada para ser confirmada, que vai estar no caderno do colega. O que você vai encontrar nos cadernos desses alunos? Você vai encontrar teorema de Pitágoras? Vai! Você vai encontrar relação de Tales? Vai! Mas você vai encontrar “proposição da Virginia”, “contraexemplo da Arlete”, você vai encontra-los se citando, proposição mais forte do Fulano, fazendo uma construção de matemática com conjecturas abertas e, eventualmente, algumas demonstrações. Muitos contraexemplos. Na verdade, é só a Matemática viva do jeito que ela é.

[Isso é diferente da proposta da BNCC]. O que é a BNCC? Olha, você já ensinou o verbete “tal”, a atividade tal, *checklist* de habilidades e não vai dar tempo de fazer Matemática de verdade, pois você estaria instruindo “habilidades”. Eu lamento muito pelo professor reflexivo que dá aula numa escola que usa sistema apostilado, porque ele não escolhe conteúdo, não escolhe metodologia, nem linguagem, e ele é só um “dador” de aulas. Roubaram a docência desse professor!

Eu tive uma fase “Paulo Freiriana”, trabalhando em supletivos de 1976 a 1983, em escolas públicas etc. e acabei indo parar numa escola que é a pioneira, ou herdeira da primeira escola construtivista do Brasil. A primeira escola construtivista do Brasil surgiu em 1972 e fechou em 1979, chamava-se Criarte. Algumas pessoas que trabalharam lá se destacaram na área da alfabetização como a Telma Weisz e a Maria Cristina Pereira (a Cris Preta que organizou os PCN), ou da Arte Educação, como a Monique Deheinzelin e a Rosa Lavelberg, que é professora de Artes na FEUSP. A minha formação tem muito a ver com mulheres. Naquela época (anos 1970) toda a sociedade se organizava e ali se iniciou o movimento das mulheres que iam se afirmando por suas causas e pela competência; se a sociedade é machista hoje, imagine há 40 anos... então você tinha que ser muito poderosa. Essas mulheres construíram uma escola histórica, que depois gerou uma comunidade de escolas alternativas - esse é o termo. E tem uma história que é importante contar.

Um ano depois do AI-5<sup>52</sup>, eles [os militares] invadiram o Colégio Vocacional com

---

<sup>52</sup> O Ato Institucional Número Cinco (13/12/1968) foi o quinto de dezessete decretos emitidos pela ditadura militar nos anos que se seguiram ao golpe de estado de 1964 no Brasil.

armas, prenderam pais, alunos, professores e diretora, com tortura psicológica e tudo... Fecharam as escolas vocacionais, fizeram uma intervenção branca nas escolas de aplicação e desmontaram as escolas experimentais, tanto é que o Experimental da Lapa foi o único que sobreviveu, mas para isso também não podia fazer muito alarde. Como o forte do Experimental era o ensino primário, isso talvez eles entendessem que não era tão ameaçador, mas pode ter certeza que a diretora e algumas professoras sempre tiveram a polícia política ali de olho.

Essas mulheres foram atrás de outros espaços [para atuar como educadoras]. É o caso da Lucília Bechara. Ela saiu do Vocacional e foi parar no Vera Cruz, que é formado por uma série de educadoras que vieram do Experimental e do Vocacional.

Então, a Criarte gerou duas escolas: uma chamava Novo Horizonte, onde trabalhei de 1981 a 1986, e a outra é a Escola da Vila. A Escola da Vila ficou só com a educação infantil durante muito tempo. Trabalhou lá a Madalena Freire, filha do Paulo Freire, e na Novo Horizonte trabalhava um grupo de outras pessoas altamente competentes, que me formaram. Só para vocês terem uma ideia, no meu segundo ano de Novo Horizonte, quando sobrou um dinheiro, comprei as obras completas do Piaget [publicadas no Brasil]. Mal sabia que Piaget é intragável na fonte [no sentido de muito denso].

Toda minha carreira como professor, como autor, como pensador começou e amadureceu nessa escola. Primeiro, liberdade. Liberdade e uma comunidade. Eu vivo dando palestra falando que me tornei um educador matemático assistindo às do meu colega que dava aula de música que, por acaso, é sobrinho-neto do Malba Tahan, é o Pedro Paulo Salles, que é professor de Educação Musical na ECA-USP. Mas eu me perguntava: se ele consegue fazer com que crianças construam do nada a notação musical, por que eu não posso fazer isso com a linguagem da matemática? Foi mais ou menos essa a minha provocação. Eu tenho escritos inéditos da Novo Horizonte até hoje, que estou guardando para [escrever] artigos e livros. Parte desses escritos abriu minha porta para o mundo.

Em 1984, o Ubiratan trouxe o René Thom para a Unicamp. Ele foi ao IME- USP, aí eu o vejo de relance com o Ubiratan, não tive coragem de chegar perto dos dois, mas estava antenado que era o René Thom, que eu tinha estudado Teoria das Catástrofes muito antes e que eu queria juntar com o ensino... e o Ubiratan D'Ambrosio estava ligado a ele. E por que o Ubiratan D'Ambrosio me interessava? Porque o pessoal do IME não gostava dele. Então assim... tem alguma coisa de bom nesse negócio. O pessoal tinha, na verdade, muita dor de cotovelo porque ele já tinha uma carreira internacional e já era diretor da Unicamp.

Nós fizemos uma entrevista sobre ele recentemente, eu e o Paulo Blikstein, que foi meu aluno na Novo Horizonte; hoje ele é professor titular da Universidade de Columbia em NY, EUA. Ele é um dos maiores nomes em educação tecnológica e está fazendo uma série [denominada] Grandes Educadores Brasileiros, publicada lá na Universidade de Columbia. Ele me procurou para poder [se aproximar] do Ubiratan D'Ambrosio. Nós gravamos uma entrevista e a história que o Ubiratan contou, eu não conhecia. É muito bacana, muito interessante essa trajetória dele do ensino superior.

O Ubiratan começou a me interessar. Comecei a ouvir a conversa dos matemáticos que não gostavam do Ubiratan. Quem não gostava dele era quem estava na linha de

mando: diretores, chefes de departamento... não leitores do Ubiratan. Obviamente que o Seiji Hariki, que fez mestrado com o Ubiratan, tinha uma visão diferente. Em 1984, teve o primeiro Congresso Internacional Piagetiano, que foi no Rio de Janeiro, quatro anos depois da morte do Piaget. Pedi um mês de salário de adiantamento e fui lá para esse congresso. Conheci pessoas do mundo todo que estavam discutindo construtivismo, não só do Brasil. O Ubiratan era o presidente de honra desse congresso. Apresentei-me ao Ubiratan, falei sobre o meu interesse pela Teoria das Catástrofes; que o meu desafio era fazer alguma conexão entre Teoria das Catástrofes e ensino.

O Ubiratan não pergunta se você tem diploma, se você tem mestrado, se você tem doutorado, se você tem RG, qual é o CEP.. Na verdade, ele me pediu o CEP, ele me pediu o endereço. E quando eu cheguei do Rio de Janeiro, não andava de avião na época, cheguei junto com um envelope cheio de coisas que o Ubiratan me mandou. Ele me respeitou e eu era um professor de uma escola que não tinha nem 120 alunos! Mas aquilo me acendeu uma luz: eu conheci alguém que me ouve, que me leva a sério, eu achava que era bobagem e talvez até seja, mas ele não achou que era bobagem. Eu me senti encorajado a escrever notas de aula, do que eu fazia nessa escola construtivista, e mandei para o Ubiratan. Era sobre Resolução de Problemas, quando isso não tinha chegado no Brasil ainda.

Dois meses depois, recebi uma carta de Chicago (acho) do Ubiratan, com um monte de artigos recém-publicados lá. Ele falou: Bigode, isso que eu estou vendo (minha notas de aula) é a coisa mais avançada que eu já vi sobre resolução de problemas; é o que está se discutindo aqui, eu vou te dar um artigo do Alan Schoenfeld e do Kilpatrick. Você está fazendo coisas do mesmo nível. Você já imaginou? O meu filho está nascendo, eu tinha 30 anos, dava aula em uma escola com menos de 120 alunos... alguém me levou a sério, alguém leu o que eu escrevi, alguém me colocou em relação com outras coisas...

[Na época] eu dava aula para os netos de um grande empresário chamado José Mindlin. O José Mindlin estava abrindo uma fundação de estímulo às artes. Eu peguei essa carta do Ubiratan e consegui uma bolsa da Fundação Vitae. O Ubiratan me estimulou a me inscrever e a apresentar aquilo que lhe apresentei, na Conferência Interamericana de Educação Matemática, que ia acontecer no México. Eu fui com 500 dólares, uma alimentação por dia.

Cheguei lá, o Ubiratan era o presidente de honra, conferencista principal; ele estava apresentando a Terezinha Carraher para a América Latina, então ela é convidada a dar a conferência principal sobre "*Na Vida Dez, Na Escola Zero*". Estavam lá: Esther Pillar Grossi, recém-doutora (orientada pelo Vergnaud<sup>53</sup>); Eduardo Sebastiani (no auge de suas pesquisas sobre Etnomatemática e História da Matemática), Anna Franchi (CEM e PUCSP), Lucília Bechara (CEM e Vera Cruz)... éramos 12. Chegando em Guadalajara, na mesa de inscrição, perguntei onde eu teria que me inscrever para ir ao Painel sobre Resolução de Problemas (tipo Mesa Redonda), nesta hora o prof. Emilio Luis, que era o organizador da conferência, me pergunta: Lopes? Você não vai se inscrever! É você que está na mesa!

Esse é o Ubiratan. Então, quando eu escrevi alguma coisa para ser apresentada

<sup>53</sup> Gérard Vergnaud, psicólogo e um dos mais influentes pesquisadores em Educação Matemática do mundo, foi orientado por Jean Piaget, criou a Teoria dos Campos Conceituais.

pela primeira vez eu fui para uma Mesa Redonda. E eu fiquei sabendo disso quando a Mesa Redonda já tinha começado. Eu comecei a escrever as minhas transparências enquanto os meus dois colegas de mesa estavam falando: a professora Alicia Villar, que foi a maior referência em Educação Matemática no Uruguai, e Jan de Lange, que sucedeu Freudenthal na direção do Instituto Freudenthal, lá na universidade de Utrecht, Holanda; depois, ele foi ser o coordenador de Matemática do PISA e foi sucedido no PISA pelo Nicolas Balacheff, mas a essa altura [da Conferência] ainda não existia PISA, eu só estou querendo dizer quem era Jan de Lange. O Jan de Lange ficou meu amigo, o que durou alguns anos.

Eu falei sobre Resolução de Problemas [na mesa redonda] e aquilo deve ter feito sentido, porque fui convidado para ser conferencista novamente na 7ª CIAEM, que aconteceu em 1987 na República Dominicana. E fui como professor convidado para dar uma sequência de palestras e de cursos na Universidade Nacional Autônoma do México, que é a maior universidade do mundo em número de alunos. Eles têm 500 mil alunos e 40 mil professores, coisa assim. Tudo por conta das notas de aula sobre Resolução de Problemas.

A gente montou um Grupo Interamericano, fizemos um boletim, saíram dois números... e a Resolução de Problemas não estava chegando no Brasil até a esta altura. Eu estou falando de 1985. A Maria do Carmo<sup>54</sup> estava lá nos Estados Unidos e trouxe materiais sobre Resolução de Problemas porque ela foi aluna do Kilpatrick e eu acho que ela estava trabalhando com o Frank Lester. Aí ela foi dar um curso no Vera Cruz, mas nessa altura tem o trabalho dela, que é a tradução dos materiais, e tem o meu trabalho. A gente resolve juntar isso e cria o GERP. Já existia o CEM<sup>55</sup> nessa altura, que é de 1983. O GERP é de 1986, por aí, e significa Grupo de Estudos de Resolução de Problemas, que tinha entre seus participantes: eu, Maria do Carmo, Romulo, Dulce Onaga..., a Dione [Lucchesi de Carvalho] e a Anna Regina [Lanner de Moura] eram do CEM, a Regina Pavanello era do CEM... Ah, Maria Amabile, que foi redatora dos PCN.

Eu tinha dois grandes fortes padrinhos: Ubiratan e Claude Gaulin<sup>56</sup>. De 1985 a 1996, eu circulei muito em congressos internacionais a convite. Para vocês terem uma ideia do lugar que nós estávamos, ainda não tinha se institucionalizado [no Brasil] isso que a gente chama de Educação Matemática, então, quem tinha energia e reflexão, tinha espaço. Eu ganhei bolsa para ir para o México. Dali em diante, eu nunca mais precisei correr atrás. Eu fui para a Cidade do México com o dinheiro do México. Fui para Montreal e Sherbrooke com as despesas pagas pelos organizadores, que custeavam o terceiro mundo: latino-americanos e africanos. Eventualmente, eu ganhava bolsa do CNPq, mas como, se eu não tinha nem diploma? Eles não perguntavam. Eu tinha trabalho aprovado, tinha carta convite e aquilo bastava. E eu prestava conta. São momentos que não vão mais existir, nunca mais vou ganhar bolsa da Capes e do CNPq, mas eu aproveitei bem, vivendo e convivendo com todo mundo que estava fazendo matemática e educação matemática de alto nível.

Criei laços fortes com a comunidade espanhola, com a comunidade mexicana, com

---

<sup>54</sup> Maria do Carmo Santos Domite (1948-2015) educadora matemática.

<sup>55</sup> Centro de Educação Matemática.

<sup>56</sup> Foi professor titular da Universidade de Laval em Quebec, Canadá, organizador do 7º ICME (Congresso Internacional de Educação Matemática), em 1992. Faleceu de Covid-19 no ano de 2020.

um pedaço dos Estados Unidos, via Arthur Powell, professor da Univ. de Rutgers, NJ. Sou amigo dele desde 1991. Eu via americanos que eram críticos da linha americana. O pessoal que ia para a América Latina não era visto com bons olhos. Você nunca via o Kilpatrick, o Schoenfeld, esses grandes nomes, na América Latina. Isso é recente. Você tinha o Patrick Scott, o Arthur Powell, o Claude Gaudin e assim por diante. O João Ponte -fui crescendo com ele -ele fez o doutorado nos EUA, mas ele chegou em Portugal na mesma época que eu estava convivendo com a comunidade portuguesa nascente [de EM]. Sou sócio honorário da APM desde a sua fundação. O Paulo Abrantes<sup>57</sup> era meu amigo pessoal.

Tem uma coisa que eu me arrependo... é a única coisa que eu me arrependo muito, muito, muito. Não ter o inglês fluente, mas eu nunca me intimidei; então, eu ia nesses congressos e, eventualmente, eu conseguia que alguém fizesse a tradução para mim. Eu dei palestra no Canadá em português e eles fizeram tradução simultânea. E saía de lá membro do grupo. Eu tenho os 100 números da *For the Learning of Mathematics* porque o editor de lá, que era um dos grandes educadores matemáticos da história chamado David Wheeler, me deu uma assinatura grátis para a gente acompanhar [as discussões sobre a pesquisa em EM].

Eu sou um dos primeiros brasileiros a ter trabalho no PME<sup>58</sup>, em 1987. Anterior a mim, só o grupo de Recife, Terezinha, David e Ana Lúcia. A onda de brasileiros no PME vem muito tempo depois, provavelmente nos anos 90. O PME começa a ficar mais profissional, mais rigoroso e aí, por exemplo, eu vou confessar uma coisa para vocês: o trabalho que eu apresentei no Canadá, em 1987, não seria aprovado hoje, entendem o que quero dizer?

E o que eu fiz no PME? Normalmente eu estou circulando o mundo falando de resolução de problemas, um grupo internacional principalmente com gente do México, indiretamente com Cuba, pela conexão com o México e alguém do sul dos Estados Unidos. Mas lá no PME eu fui falar sobre álgebra, inspirado nos trabalhos da Emília Ferreiro, a quem conheci pessoalmente no México, e pelo trabalho de seu marido Rolando Garcia sobre epistemologia das ciências<sup>59</sup>.

Vocês já ouviram falar do ICMI Study? Era um evento muito restrito, um dos principais que ocorreu, aconteceu em 1986 no Kuwait, e só 20 pessoas foram convidadas para falar sobre currículo nos anos 1990. O Ubiratan estava lá e eu tenho essa ata que é um documento precioso. Outros ICMI Study foram realizados, sendo que em 1995 o tema foi "Perspectivas para o Ensino de Geometria no Século XXI" Catânia, Itália, eram 75 pessoas convidadas a dedo e, por algum motivo, eu fui parar lá. O Ubiratan gosta de brincar com isso dizendo que havia setenta e quatro convidados e um sapo. Lá eu apresentei um panorama do ensino de geometria no Brasil, até aquela data. Fiz um bom panorama que gerou um documento válido do ponto de vista histórico. Hoje, eu não teria mais fôlego para fazer [um trabalho desse porte], mas ali eu levantei tudo que havia sido feito: quem escreveu um artigo, quem defendeu tese, quem fez mestrado, qual era o livro, qual era a orientação, que impacto teve

---

<sup>57</sup> Professor e pesquisador português fundador da Associação Portuguesa de Professores de Matemática, doutor em Educação Matemática, com tese sobre "O trabalho de Projeto e a relação dos alunos em Matemática".

<sup>58</sup> *The International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME)*.

<sup>59</sup> *Psicogénesis e Historia de la ciencia*. Jean Piaget e Rolando García. Editora: Siglo Veintiuno. 1982, México.

etc.

Em 1990, fiz a mesma coisa sobre Resolução de Problemas, mas esse material, infelizmente, está perdido, eu não tenho cópia. Eu levantei cento e sessenta e sete produções do que poderíamos dizer sobre o estado da arte da Resolução de Problemas até 1989 no Brasil. E comecei em Malba Tahan<sup>60</sup>, me concentrei [nos textos de] Ruy Madsen Barbosa<sup>61</sup>, em que encontrei as teorias mais avançadas [para a época]. Sempre tive uma admiração muito grande por Ruy Madsen Barbosa e um respeito enorme que ele reconhecia. Quase conseguimos organizar um congresso internacional de matemática recreativa no Brasil, do qual ele seria o presidente de honra, infelizmente morreu e o congresso não ocorreu por desistência do patrocinador. Alguns meses depois, recebi a ligação de sua viúva que doou toda a biblioteca dele para mim, porque ele dizia em vida que eu era um cara que reconhecia seu trabalho. Ele realmente tinha um trabalho incrível! Obviamente, eu não fiquei com a biblioteca dele, eu a doei ao [Vicente] Garnica [que tem um grupo que estuda documentos históricos], avisei a família.

Mas voltando ao ICMI Study de Geometria na Catânia, chegando lá, conheci o professor Josep Maria Fortuny, catedrático em Educação Matemática na Universidade Autônoma de Barcelona. Na Espanha eles têm uma cultura de catedráticos. E o primeiro catedrático na área de Educação Matemática e Didática da Matemática foi o Luís Rico, especialista em Currículo que é do grupo de Granada, junto com a Carmem Batanero e o marido dela, o [Juan] Godino (do Enfoque Ontosemiótico) que também é catedrático.

Parece que eu estou indo para lá e para cá, mas eu estou na mesma época. Em 1984, no Congresso Internacional Piagetiano, o construtivismo já era forte. Foi lá que eu conheci pessoalmente o Freudenthal. Atenção: meu vínculo com o Freudenthal começou aqui no Brasil. Ele, a convite do Ubiratan, deu um dos grandes cursos desse Congresso Internacional Piagetiano. O Ubiratan me contou isso: ele era presidente do congresso e colocou uma azeitona na empada do congresso. Ele trouxe o Freudenthal para que a comunidade pudesse ver uma crítica consistente a Piaget.

Eu conheci o Freudenthal no Brasil, nesse Congresso Internacional de Educação Piagetiana. Fui aluno dele lá e comecei a ficar atento a ele. Depois, eu o encontrei nos congressos internacionais. No Canadá, nós estávamos no mesmo subgrupo com umas 10 pessoas, num congresso só sobre erros, ficamos juntos no GT sobre Aproveitamento Didático dos Erros. O trabalho que eu apresentei lá nesse congresso, eu me orgulho muito, sempre o deixei entre os cinco melhores trabalhos que escrevi, embora eu fosse bastante imaturo na época: "Erros: mentiras que parecem verdades ou verdades que parecem mentiras", que a Helena Curi, quando escreveu o seu trabalho sobre análise de erros diz que foi o primeiro estudo de erros publicado no Brasil. E ela descobriu [os trabalhos da] Rafaela Borasi neste artigo. Quando ela estava fazendo mestrado, ela me procurou, veio até minha casa. Eu tinha acabado de voltar do Canadá, em 1987. Conversei com ela e ela estudou e traduziu a Rafaela Borasi que, para mim, é o primeiro e principal nome sobre estudos de erros. Ela

---

<sup>60</sup> Julio César de Melo e Souza (189-1974) professor de matemática do Colégio Pedro II, formador de professores e autor de livros didáticos.

<sup>61</sup> Ruy Madsen Barbosa (1931 -2017) matemático e educador matemático.

é uma italiana radicada nos EUA, professora na Universidade de Rochester. Uma italiana muito simpática, ficou minha amiga. Mas eu não tenho um bom inglês para ficar mantendo intimidades, então a gente não se fala há muitos anos. E agora ela não vai lembrar de mim, pois faz muito tempo.

A obra do Freudenthal é pouco traduzida; então, ou você sabe holandês ou você sabe inglês. Se você sabe inglês, tem que estar em uma universidade porque os livros custam 200 euros ou mais. São livros publicados por uma editora holandesa [a Kluwer] -caro demais, não tem condição. Eu diria que ele faz uma pedagogia do bom senso, que não tem conflito nenhum entre o que ele fala e o que o Pólya falava, que o Ausubel, o que o Novak e o que o Marco Antônio Moreira falam de aprendizagem significativa -tem tudo a ver. Essa é uma outra questão: você tem teorias convivendo como se fossem inimigas, mas elas não são. É aí o meu pé atrás com os franceses ou, no mínimo, com alguns de seus seguidores, porque raramente vejo citações de outras escolas didáticas nos trabalhos dos franceses. Vejo os outros citando a produção deles. Eu acho muito interessante a abordagem dos ingleses. Tem um inglês, orientador do Romulo, que me influenciou muito -Alan Bell era do grupo do Shell Centre, onde o Romulo fez o doutorado, na mesma linha tem o grupo da Universidade de Utrecht, hoje Instituto Freudenthal, estão pensando em aprendizagem significativa, no desenho da tarefa, eles estão perseguindo e escrevendo de modos diferentes, mas vejo uma convergência muito grande.

Freudenthal era crítico de Piaget e do que os construtivistas fizeram. Vocês conhecem bem a história da Matemática Moderna. Lá no final dos anos 1940, houve um encontro entre Piaget e os estruturalistas (matemáticos do grupo Bourbaki), que levou a uma crença de que o conhecimento matemático pode se dar de um determinado modo. Isso não invalida a obra do Piaget de jeito nenhum, mas ele tinha um modelo único sobre a matemática. Será que ele faria a mesma coisa se conhecesse as teses falibilistas? Eu não sei, não deu tempo de saber, porque o livro do Lakatos foi publicado em 1976 e a tese dele é de 1974; Piaget morreu em 1980. O modelo que o Piaget tinha era do pós-guerra, 1950. Ele andava com os franceses, com o Dieudonné. Freudenthal era um humanista. Quando morreu, sabe o que apareceu no jornal local? Não foi "morreu um matemático da Universidade de Utrecht". Foi "morreu aquele cronista que escreve poesias no jornal de domingo".

Nessa minha época de ouro, viajei o mundo dando cursos, conferências e apresentando trabalhos, eu fui ao México, República Dominicana, Estados Unidos, Canadá, depois ao Grupo Europeu fundado por Piaget em 1950, depois apresentei [trabalho] no CIEAEM da Bélgica e no PME de Paris em 1989, no primeiro CIBEM em Sevilha... entre 1985 e 1992, eu tenho um currículo destacado.

O meu plano de pesquisa futuro... eu tenho planos para os próximos 30 anos [é dar uma estrutura científica para o que chamo de Ambiente de Inspiração Lakatosiana]. O orientador de Lakatos foi o Braithwaite<sup>62</sup>, mas ele começou a trabalhar com o Popper<sup>63</sup>, mas quem deu a ideia da tese para o Lakatos foi o Pólya. Os dois são húngaros. Que água é essa

<sup>62</sup> R. B. Braithwaite (1900-1990) foi filósofo inglês especializado em filosofia da ciência, ética e filosofia da religião.

<sup>63</sup> Karl Popper (1902-1994) foi filósofo e professor austro-britânico. É conhecido por sua rejeição das visões indutivistas clássicas sobre o método científico em favor do falsificacionismo.

que os húngaros bebem? Eu tenho o Pólya, Dienes, Lakatos, o Rubik<sup>64</sup> do cubo mágico, e o Paul Erdős<sup>65</sup>, todos húngaros. Eu tenho uma hipótese a respeito, que é a questão da cultura. Eles não são só matemáticos. Os só matemáticos são do IMPA e do IME. Um dia, quero falar em uma palestra ou em um grupo de educadores matemáticos e vou ser criticado por ter pulado o muro. Sou sócio da SBM desde 1977, há 43 anos. Um dia a SBM catalogou as áreas de interesse e produção de seus sócios e só duas pessoas colocaram Ensino: eu e Nilza Bertoni. Então, fui procurar conhecer Nilza Bertoni. Enquanto a SBM e o IMPA forem dirigidos por esta visão tacanha, ela será uma instituição autoritária. Ela está mudando de perfil, mas se prestar atenção tem dois estrangeiros na direção hoje, um italiano e o Marcelo Vianna, que cresceu e se graduou em Portugal.

Eu sempre fui um estudioso em Educação Matemática. Eu não sou metido, mas eu trabalhei, praticamente, com tudo de Educação Matemática. O primeiro curso de formação de professores à distância com tecnologia, eu criei junto à Fundação Bradesco e o Instituto Paulo Freire, em 1999. Na verdade, de um certo ponto de vista, eu estava um pouco à frente do meu tempo, que era defasado em relação ao que estava acontecendo no cenário internacional. Eu estava junto com o que estava acontecendo no cenário internacional, mas as coisas chegavam ao Brasil algum tempo depois, algumas, inclusive, por meio da minha contribuição.

O trabalho intensivo de formação de professores era via CEM. Eu não me disponho a falar sobre formação de professores, porque todo mundo que trabalha com formação de professores não tem que ouvir o que eu falo. O que eu vou falar será "eu acho".

Fui pioneiro no CEM e não estava sozinho. Era eu, Anna Franchi, Manhucia Liberman, Lucília Bechara... Essas mulheres tinham grande respeitabilidade. O CEM só fazia curso para a rede pública. Tanto o CEM quanto o GERP tinham cursos dados pela FDE<sup>66</sup>. Sempre foi esta a nossa praia. Em uma época, nós do CEM e do GERP fomos responsáveis pela formação de professores em um curso no campus da Unesp. A Unesp tinha um campus avançado no litoral, chamado Cepel<sup>67</sup>, e não tinha ninguém de Matemática lá. E, por algum motivo, nos encontramos em eventos públicos e nos deram a responsabilidade de fazer a formação de professores, que durou 2, 3 anos para nós.

No CEM, a gente recebia muito rápido os artigos publicados no exterior e a Regina Pavanello traduzia. A gente lia antes deles chegarem às bancas. Por exemplo, Van Hiele, disseminamos no CEM ao mesmo tempo em que saía nos EUA. E a gente levava para os cursos. É, de novo, a minha universidade paralela. Mas o CEM tinha limitações, pois pouca gente era da matemática. Então fui buscar um apoio em outra base: Ubiratan, Sebastiani e meus colegas do exterior.

Eu vou separar a minha trajetória na formação de professores: aquela direta, via CEM, e uma outra que vocês não estão chamando de formação de professores -e eu vou

---

<sup>64</sup> Ernő Rubik, arquiteto húngaro, inventor do cubo mágico.

<sup>65</sup> Paul Erdős (1913-1996) foi um matemático húngaro.

<sup>66</sup> Fundação para o Desenvolvimento da Educação -órgão público do Estado de São Paulo.

<sup>67</sup> Universidade Estadual Paulista- Centro Tecnológico do Litoral.

colocar aqui, nessa entrevista -que é quando eu resolvi escrever livro didático<sup>68</sup>. O meu alvo é a formação de professores. Eu conversei isso com pouca gente, pouca gente sabe, mas eu vou tentar explicitar isso. Comecei a escrever livros didáticos em 1992.

Eu tive uma carreira muito forte entre 1985 e 1995. Mas, em 1995, comecei a ter preguiça de ir para congressos internacionais... não é preguiça, não é isso. Não tinha tempo de fazer artigos nas datas certas, tinha que traduzir, ia dar trabalho... Eu já tinha meus projetos, eu já estava escrevendo livros didáticos a essa altura do campeonato.

É engraçado. Quando vou a congresso o pessoal me conhece e quer tirar *selfie*: Ah, eu uso seu livro. Ah, que legal, em que escola? Não, a escola adota o Sistema Tal, mas eu uso seu livro para estudar e preparar as aulas. Meu livro é o Rei do Sovaco -está sempre embaixo do sovaco!

Vou falar muito rapidamente sobre minha carreira como autor de livro didático, até porque existe um artigo que está bem substancioso, se vocês quiserem ver, na HISTEMAT<sup>69</sup>. É um número monográfico sobre livro didático. O meu artigo se chama "Livro didático e pesquisa em Educação Matemática: a perspectiva de um professor que também é pesquisador antes de ser autor".

Eu quis colocar isso pelo seguinte: eu nunca me senti autor. Vou contar uma coisa para vocês... claro, eu sou autor. E no momento não estou autor. No momento, não tem nenhum livro meu no mercado, em alguma escola... não tem.

Eu me tornei autor por acaso. Na verdade, eu era crítico de livros didáticos e fui desafiado a escrever pelo Scipione<sup>70</sup>, pelo Giovanni<sup>71</sup>, num daqueles eventos do CAMAT. Eu comecei a escrever um paradidático e o dono da editora era o Gelson lezzi<sup>72</sup>. Quando o editor descobriu que a minha linha era muito diferente da editora, ele queria me desencorajar, mas não sabia dizer não. Então, ele disse que só se interessava por livro didático. Então, eu peguei um capítulo do paradidático e transformei em capítulo de didático. Obviamente, que aquilo ficou na gaveta até que outro editor viu. Esse outro tinha uma visão diferente e então publicou. Quando a editora descobriu, ele perdeu o emprego. Era a coleção "Matemática Atual", publicada em 1994.

Se eu contar as reedições, acho que escrevi uns 40 livros, mas devo ter escrito metade. É que as reedições foram transformações radicais, praticamente outros livros. Se eu fizer um estudo sobre a evolução de uma única coleção minha do sexto ao nono anos, é um belo estudo, porque você vai percebendo a mudança da posição do autor como autor e editor. Por exemplo, eu era bem "Caraça" nos primeiros livros. Eu demonstrava coisas como no livro do Caraça, pois achava que aquilo era o correto, a melhor maneira.

Por exemplo, para ensinar a divisão de frações, eu não ditava as regras, eu queria

---

<sup>68</sup> Sobre esse assunto, veja-se: LOPES, A. J. Livros didáticos e pesquisa em Educação Matemática: a perspectiva de um professor que é também pesquisador antes de ser autor. HISTEMAT - Revista de História da Educação Matemática, v.4, n.2, 2018. p. 154-183.

<sup>69</sup> Vide nota de rodapé anterior.

<sup>70</sup> Scipione Di Piero Netto, ex-professor da Escola de Aplicação da USP e da FEUSP, autor de livros didáticos.

<sup>71</sup> José Ruy Giovanni: autor de livros didáticos de matemática, publicados pela FTD.

<sup>72</sup> Gelson lezzi: autor de livros didáticos de matemática, publicados pela Atual Editora.

explicar direitinho, e decidi que eu não ia fazer isso no livro do sexto ano. Mas daí joguei para o final do livro do sétimo ano, para garantir dois anos de linguagens e vivências matemáticas variadas para o aluno, não só de natureza algébrica, para ele poder acompanhar a divisão de fração. No livro publicado em 2000, eu já não mostro assim, mas tem uma história em quadrinhos com a divisão de frações. Só para quem eu conto é que sabe: como eu não prescrevo nada, eu jogo o problema e vejo o que acontece. Os alunos, naquele ambiente de inspiração lakatosiana, criaram uma regra. Eu traduzi essa regra para a linguagem dos quadrinhos e fazia todo o sentido. É uma coisa absolutamente engenhosa, que desemboca na divisão de frações.

Mas para começar a escrever livro didático, aconteceu o seguinte. Em 1983, eu estou começando no CEM, e ao mesmo tempo eu já tinha uma visibilidade por causa dos eventos do CAMAT. Eu fiquei muito próximo do responsável pela editoria de jornalismo da Folha de São Paulo. Um dia, eles quiseram fazer uma matéria, resolveram procurar e consultar a reitoria. "Ah, fala com o Sangiorgi, fala com o Scipione, fala com o Nilson<sup>73</sup>." Por algum motivo, falaram comigo também. Então, saiu uma matéria comigo, junto com o Sangiorgi, o Scipione, o Nilson e o Barco.

Na Fundação para o Livro Escolar (FLE), que é ligada à Secretaria Estadual de Educação, eles resolveram abrir um comitê de análise de livro didático e fizeram um seminário no qual convidaram a mim, alguns doutores da USP e da Unesp de Rio Claro. Acabei sendo escolhido para presidir a comissão e montei uma equipe nota dez. Chamei a Anna Regina<sup>74</sup>, também, chamei a Amabile<sup>75</sup>, o Romulo, e montamos um trabalho e eu criei o primeiro critério de avaliação de livro didático da história, em 1983. Depois, este passou a ser critério de avaliação em 1987, mas do MEC. Mas a essa altura, o MEC também me chama para evento de livro didático por causa do trabalho na FLE. Então, viajei para alguns eventos como as reuniões da SBPC<sup>76</sup> e as Conferências Regionais de Ciência e Matemática, entre outras. Nesses eventos, fui convidado para dar palestras e em mesas redondas sobre livro didático. Na época, eu até topava isso. E eu ia vendo que, na maior parte do Brasil, não chegava nada escrito a não ser livro didático. Não é como hoje, que tem artigo na internet.

Nesse tempo, eu ainda não havia escrito, como coautor, aquele curso de Matemática por correspondência<sup>77</sup>. Vocês já ouviram falar desse curso? Era via FUNBEC<sup>78</sup> e fazia kits de ciência. A FUNBEC começa a produzir kits com livros de formação de professores. E eles resolvem fazer um curso de matemática por correspondência para professor leigo. Ele é todo via correio. Nós fizemos, é belíssimo. É atualizado, é maravilhoso. A Universidade Federal de São Carlos ficou com os direitos e eles transformaram e colocaram em uma plataforma, não sei como é o acesso.

---

<sup>73</sup> Nilson José Machado: professor da FE -USP e autor de livros paradidáticos e livros acadêmicos na área de Educação Matemática.

<sup>74</sup> Anna Regina Lanner de Moura: professora da FE -Unicamp, da área de Educação Matemática.

<sup>75</sup> Maria Amabile Mansutti: professora de matemática e pesquisadora na área de Educação Matemática. Autora de livros didáticos de matemática para o ensino primário.

<sup>76</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

<sup>77</sup> "Curso de Matemática por Correspondência", da FUNBEC/INEP.

<sup>78</sup> Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências.

E ali tem alguma coisa que eu quero falar sobre meus livros didáticos, mas eu já dei minha contribuição e eu vou explicar por que. Como eu me vejo como autor de livro didático, a não ser fazer livros didáticos diferentes? Para mim, não é critério ser diferente. Ele tem que ter coerência, ser matematicamente adequado, tem que sugerir, **sim**, uma metodologia, porque não sugerir nenhuma significa estar sugerindo outra; então, eu olhava o livro didático como um veículo para levar ao professor aquilo que ele não tinha acesso, pois não havia livro de metodologia.

Olha, a Dione [Lucchesi de Carvalho] escreveu um livro sobre ensino para o Magistério<sup>79</sup> que virou bibliografia por décadas, mesmo estando desatualizado. E por quê? Porque não tinha material para a formação de professor. E por que não tem material para a formação de professor? Porque não é rentável para as editoras. E é só por isso? Não! Porque quem faz Educação Matemática não se comunica com os professores, quer publicar só tese! Então, de novo, eu estou aqui carcando em cima da comunidade, o que ela se tornou.

Para mim, formação de professores é algo mais. Eu procurei trabalhar a formação do professor, mas não a formação presencial, e sim via o material que ele usa com o aluno e aquele que vai dar o suporte. Aí eu discuto um pouco de teoria de todo o mundo que vocês já ouviram falar. O Carlos<sup>80</sup> fez uma coisa genial. Em uma época da vida, ele decidiu: chega de ser atirador de pedra, eu quero ser vidraça! Pediu licença na universidade, foi trabalhar na Secretaria de Educação do Paraná. Lá, ele criou o “Projeto Folhas”, um projeto que levava o professor a escrever os materiais didáticos que seriam usados na rede pública, e que a Academia vai contribuir para ajudar e orientar no que for possível e aprender também.

Essa é a ideia. Eu sempre sonhei... Se eu tivesse passado no concurso para professor na universidade, o que eu ia oferecer como linha de pesquisa é a questão de discutir o professor-autor; ter elementos de editoria, de aprender a escrever, de escrever os materiais didáticos etc.

E eu sou muito próximo dessa comunidade que trabalha com “Task Design” (Desenho da Tarefa), que estuda o veículo do que você quer fazer com o aluno: produção de materiais, produção de sequência didática, linguagem etc. Um congresso derivado do Task Design foi no Rio de Janeiro e foi sobre livro didático. E eu tive o grande prazer de conhecer um grande ídolo, que é o Zalman Usiskin<sup>81</sup>. Eu tenho alguns pequenos troféus para lustrar a vaidade, como quando o Kilpatrick<sup>82</sup> veio ao Brasil, folheou meu livro em um seminário na PUC e falou: “esse é o melhor livro didático que eu já vi na vida”. Aí gostei de ouvir, não é? E o Zalman Usiskin também falou “olha, eu nunca vi um projeto como esse”. Mas o que tem esse projeto? Ele não tem nada de extraordinário. O que tem é o seguinte: os ingredientes para fazer a torta de frango, eu tenho todos na geladeira, mas é o conhecimento da cozinheira que vai fazer aquela torta ficar maravilhosa. O conteúdo dos meus livros está nos livros de história, está nos livros de Matemática. O que não está nesses lugares é como eu fiz uma

---

<sup>79</sup> CARVALHO, D. L. Metodologia do Ensino da Matemática - Coleção Magistério 2º Grau - Série Formação do Professor. São Paulo: Editora Cortez, 1990.

<sup>80</sup> Carlos Roberto Vianna: professor e pesquisador em Educação Matemática na UFPR.

<sup>81</sup> Zalman Usiskin: Diretor do Projeto de Matemática da Universidade da Chicago.

<sup>82</sup> Jeremy Kilpatrick: Docente do Instituto de Educação Matemática da Universidade da Geórgia.

coisa dialogar com a outra. Eu poderia, com o conteúdo dos livros didáticos do sexto ao nono ano, dar um curso sobre currículo, tranquilamente.

Vou dar um exemplo: estou terminando um livro de ensino médio. É possível ensinar geometria analítica sem ensinar determinantes? É possível! Agora, o professor está pensando nisso? Teve tempo de pensar nisso? O autor está pensando nisso? Não. Você dá um monte de teoria de determinantes, quase tudo é inútil. Quando eu digo inútil, veja, eu não sou aderente de que a matemática tem que ser utilitária, eu gosto de matemática utilitária, mas sou o maior propagandista da matemática recreativa, que nada tem de utilitária. O utilitarismo é um recorte que justifica eu ensinar matemática, mas não é "O" recorte. Então eu vou usar aquela apresentação do livro Etnomatemática do Ubiratan, em que ele vai falar o que justifica ensinar Matemática. Tem valor utilitário, mas tem valor cultural, matemático, psicológico e uma série de outros valores.

Escrever um livro é um exercício que deveria valer uma tese, se você escreve e não copia. Eu deveria ter ganho uma tese de doutorado quando publiquei meu primeiro livro, porque ele foi o primeiro livro fora do padrão "recorte e cola". Eu listo o que de novo tinha no livro. Eu não tinha a perspectiva de vender, minha perspectiva era a de levar Educação Matemática para os professores que fossem tentar usar o livro. Então, ali eu tenho calculadora, eu tenho cálculo mental como atividade e não como recomendação *en passant*, por descargo de consciência. Parto do princípio de que não se esgota um conteúdo em uma determinada série, então, tem frações no sexto, no sétimo, no oitavo e no nono, com abordagens diferentes, com aquilo que vamos chamar de subconstrutos diferentes. Eu faço assim com quase todos os conteúdos ali. Você vai ter porcentagem como fração em um momento, porcentagem como razão em outro momento, como probabilidade num terceiro momento e como taxa de variação no outro momento.

Você não tem que fazer, como em vários livros por aí, que colocam tudo no mesmo pacote e querem que o professor ensine e o aluno aprenda todas essas dimensões juntas. Isso vai totalmente contra o que a gente sabe da pesquisa sobre aprendizagem. Querer que o pensamento proporcional se desenvolva porque você deu um mês de aula de razões e proporções, pelo amor de Deus, isso não existe! O professor tem que saber que está construindo pensamento funcional quando está trabalhando tabuada, deduzindo fórmula, e que função é um conceito, gráfico é um objeto e uma representação e que num outro momento consigo manipular símbolos e assim por diante, o conceito é dinâmico e passa por vários processos e às vezes se modifica.

Não faz diferença, para mim, ouvir que meu livro é legal, é bacana ou bonitinho! O que procuro fazer no livro é interpretar o que a pesquisa faz, traduzir e devolver para o educador.

Eu trabalhei no Pnaic de Matemática com o pessoal da UFPR. Eu tenho conhecimento da área do currículo, de longuíssima data. E o fato de estarmos com professores e de estar em sala de aula permitiu que estruturássemos e não concentrássemos o trabalho. Buscamos gente com experiências variadas de todos os lugares e montamos uma super equipe que fez um trabalho que considero maravilhoso e que o golpe encerrou. A primeira coisa que

o golpe fez foi encerrar isso [cortar programas do MEC].<sup>83</sup> Bom, esse aqui é o livro que eu escrevi do Pnaic<sup>84</sup> (mostra o Caderno 8 do Pnaic), caderno oito. Aqui tem Freudenthal de cabo a rabo, mas sem aquela arrogância de ficar dizendo “de acordo com Freudenthal...”. Eu estou falando com um professor quase leigo, para que falaria assim? Para dizer que eu tenho erudição? Não precisa. Você tem que trabalhar situações que ele, professor, se identifique. Aqui [no caderno do Pnaic] tem representação de aluno e tem contexto, então, ele se identifica.

Eu sempre persegui a ideia de usar o livro didático para trabalhar a formação de professores, sem fazer alarde, tanto é que eu peguei o meu manual de professores do primeiro livro e o transformei em um livro. O livro sobre Metodologia da Aritmética que escrevi com o Giménez<sup>85</sup>, esse livro de metodologia do conteúdo para primeiro e terceiro ano, que eu escrevi com a Janete<sup>86</sup>. Esses livros são maravilhosos. Eu peguei o manual do professor e fiz uma edição [em formato de] livro. Nenhum desses livros está sendo vendido. Eu falei dos livros de metodologia para falar o seguinte: eles viraram livros de formação de professores, inclusive o caderno do Pnaic, mas eles saíram do apêndice do manual do professor do meu livro didático.

O livro pode ser parte importante de um trabalho de formação do professor se tiver uma perspectiva crítica. Quando eu escrevi livro didático, sempre escrevi com essa perspectiva, porque, quando eu estava no Nordeste, percebi que a única coisa que eles tinham na mão era o livro didático, então, eu pensei: “Já que é isso que vai chegar, que ao menos chegue uma coisa que o obrigue a pensar”. Mas o que aconteceu? Meu primeiro livro didático é todo construtivista, embora eu não tenha admitido que fosse, e não é para despistar. Na segunda versão do livro, eu fiz questão de fazer uma homenagem ao Manoel Jairo Bezerra<sup>87</sup> - [que escreveu] o Tijolão. Esses livros são maravilhosos, na minha apresentação, porque eu queria mandar um recado: não existe construtivismo bom e ensino tradicional ruim! Tem coisas boas nos dois lados e eu aprendi nos dois lados. Conheço construtivismo ruim, conheço ensino tradicional de altíssima qualidade e o Bezerra é um representante disso. Então, eu sempre olhei o livro didático pensando na formação de professores. [no meu livro] Eu peguei o manual do professor e fiz uma edição [em formato de] livro [de metodologia]. Nenhum desses livros está sendo vendido. Eu falei dos livros de metodologia para falar o seguinte: eles viraram livros de formação de professores, inclusive o caderno do PNAIC, mas eles saíram do apêndice do manual do professor do meu livro didático.

Bom, aí os livros didáticos geraram alguns paradidáticos que não são conhecidos,

---

<sup>83</sup> Em referência ao *impeachment* da presidenta Dilma Rousseff, em 2016.

<sup>84</sup> Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC -Matemática, 2014.

<sup>85</sup> LOPES, A.J. GIMÉNEZ, J. Metodologia para o Ensino da Aritmética: competência numérica no cotidiano. São Paulo: FTD, 2009, 208p.

<sup>86</sup> BOLITE FRANT, J.; BIGODE, A. J. L. Matemática: soluções para dez desafios do professor: 1o ao 3o ano do ensino fundamental. 1. ed. São Paulo: Ática Educadores, 2011. v. 1. 96p.

<sup>87</sup> Manoel Jairo Bezerra (1920 -2010) Autor brasileiro de livros didáticos de Matemática. BIGODE, A. J. L.; VALENTE, W. R. O Tijolão, o Bezerrão: histórias de Jairo Bezerra, histórias da Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, [s.l.]: ano X, n. 13, p. 4-12, mar. 2003.

geraram os livros de metodologia que, lamentavelmente, oito mil desses estão no depósito da editora e eu estou lutando para não virarem apara de papel. Quero que a editora me venda por cinquenta centavos. Se me venderem, eu compro e distribuo pelos cursos. Eles não divulgam porque eu não estou mais na editora e não podem promover quem está em outra editora.

Na época, eles chegaram a dizer: "Os livros do Bigode são um problema, porque, há um risco de mudar o perfil do professor que é nosso consumidor". Então, pensa: se esse usuário do livro comportadinho começar a ser reflexivo e crítico e cobrar o que está faltando -falta história, falta abordagem prática -e questionar se este é ou não o melhor lugar para ensinar a divisão de frações? Eu pago o preço por ter escrito um livro como extensão de um projeto político.

Outra coisa importante é falar um pouco sobre como começou a questão da popularização na matemática. Dei início à série Matemática em Toda Parte quando fui para Brasília e encontrei uma amiga da Universidade Federal do Espírito Santo, que estava trabalhando na Secretaria de Ensino Básico (SEB do MEC). Deixei para ela a minha coleção de primeiro a quinto ano, que eu escrevi junto com o Giménez, chamada Matemática do Cotidiano. O nome original é Matemática do Cotidiano e suas Conexões, com a qual ganhamos um prêmio Jabuti. Essa coleção tem uma proposta radicalmente diferente, porque não tem um capítulo "frações", "números decimais", "adição"... ela se divide em: "matemática na feira", "matemática na cozinha", "matemática dos países", "matemática das profissões", "matemática no meio ambiente", "nos esportes" e assim por diante. Toda dividida por temas. Ela é quase uma expressão, em forma de livro, da Educação Matemática Realística. Só não é porque não dá para ser, porque tem coisas que livro não pode fazer, por ter uma limitação muito grande na questão interativa. Você pode sugerir uma interação, mas nunca poderá garantir essa interação, porque ela depende daquele que está na frente do público. Por isso que eu uso muito quadrinhos e balões nos meus livros. Eles são recados indiretos para o professor, do tipo: "recomendo", "por exemplo: antes de dar aquela atividade, faz com os alunos algo mais ou menos parecido com isso".

A minha experiência como jornalista ajudou muito na escrita, porque eu tenho uma intencionalidade comunicativa para além da pedagógica. A intencionalidade pedagógica pode ser feita com boa comunicação, mas nem sempre nós temos recursos, e eu estou falando de questões técnicas da linguagem. Eu escrevo para ser lido e para que se construa imagens mentais. Assim, os livros de primeiro ao quinto ano têm uma linguagem cinematográfica. Quando eles estavam perambulando pelas mesas do MEC, foram parar na mesa da TV Escola. Disseram: "É isso que a gente quer fazer!" E saiu a série *Matemática em Toda Parte*, e eu não precisei fazer nada, porque tem episódio que é o capítulo transposto para uma linguagem de cinema. Só que aquilo me abriu um outro mundo e me mostrou o poder da comunicação e da popularização da matemática fora o livro. Quando eu tiver mais tempo e tiver como bancar, volto para esse meio junto com a internet.

A série tem dez anos e ainda passa na televisão e é usada em todos os contextos: na escola básica, para os alunos verem os aspectos de um projeto, conexões daquele conteúdo com outras coisas focadas em aplicações; ela é usada em cursos de licenciatura e em pós-

graduação. Tenho alguns depoimentos, por exemplo, em curso de modelagem em uma pós-graduação, em que passavam alguns episódios da série de TV. Passam algumas coisas sobre modelagem e falam “gente, vai modelar, o mundo está aí, faltava vocês olharem para o seu entorno”, e isso tudo é Freudenthal.

Livros têm limitações e sou capaz de fazer críticas sérias aos livros didáticos. O melhor livro didático terá defeitos: ele selecionou, ele é limitado, foi escrito para um sistema de ensino que está encaixado nas duzentas aulas etc. Ele não consegue capturar as interações, a coisa viva. E mais, o livro, querendo ou não, prescreve sempre. A palavra final está impressa. Eu não posso escrever um livro sobre Teorema de Pitágoras em que, no final, o teorema não esteja lá escrito. Agora, eu posso demorar para chegar lá e fiz isso no livro do nono ano.

Pensa numa coisa cinematograficamente: eu trabalho cálculo algébrico no oitavo ano, mas não esgoto, eu nunca quero esgotar um tema num ano. E aquele que tem a pretensão de esgotar um tema em um ano é um ignorante [no sentido de desconhecer], não sabe qual é a natureza da Matemática. Mas, por desencargo de consciência, eu não poderia ter um livro do oitavo ano que não tivesse um monte de coisa de álgebra [o professor não adotaria].

É muito difícil não ser repetitivo e estar sempre criando coisas novas, mas aí tem uma surpresa, porque eu abro o livro do nono ano, no segundo capítulo, estou aprofundando aquilo que foi introduzido no oitavo ano sobre cálculo algébrico, principalmente produtos notáveis. Porque, logo em seguida, eu vou discutir equação de segundo grau. Só que eu não vou dar a fórmula de Bhaskara, eu vou fatorando e vou resolvendo equações de segundo grau com as ferramentas que eu disponho. Mas essa ferramenta não está perdida no ano passado, está próxima. Então ela vira uma ferramenta imediata, eu fatorei e agora estou usando fatoração para resolver equações de segundo grau. Aí resolvo todo tipo de equação, com uma, duas, nenhuma solução e, no final, eu coloco um subcapítulo chamado “Uma Fórmula Para lá de Bagdá”, que é uma síntese de tudo aquilo. Só que tudo o que eu fiz é como foi na história.

Isso são malabarismos que procurei fazer -tenho um monte deles, por exemplo, uma coisa que me irritava muito: quando eu dou curso de Matemática (não de Educação Matemática), que está cheio de licenciandos e bacharelados, sempre pergunto uma palavra que sugere ação e que eles encontram em todos os livros de Matemática. Demora um pouquinho e eu consigo arrancar da plateia as palavras: definição, classificação e demonstração.

Isso para dizer o quê? Que o aluno pode ficar 12 anos na escola, do ensino primário até fechar o ensino médio, sem nunca ter definido, classificado, sem nunca ter demonstrado, sem nunca ter tido a experiência cognitiva associada àquelas palavras e que estão associados a verbos de ação.

Então, o que o livro faz? O livro classifica antes que você tenha oportunidade de pensar no objeto. É claro que podemos fazer diferente. É claro que podemos colocar atividades sem que os alunos tenham que separar aquelas coisas em famílias e dizer o que justifica estar neste ou naquele lado etc.

Eu fiz um exercício no livro do primário com o Diagrama de Carroll<sup>88</sup>, que é um tabuleiro que tem linhas e colunas. Lewis Carroll era professor de lógica da Universidade de Oxford (UK). Ele criou um diagrama alternativo ao Diagrama de Venn, quiçá anterior. Vamos pensar num diagrama básico com duas colunas e duas linhas e dividimos assim: fica na coluna da direita quem tem o atributo “A” e fica na coluna da esquerda quem não tem esse atributo; fica na linha de cima quem tem o atributo “B” e fica na linha de baixo quem não tem esse atributo.

Então, o Dienes<sup>89</sup> fazia isso com os blocos lógicos. Eu posso fazer com bonecos, árvores, frutas, números: nas colunas, os múltiplos de 2 e os não múltiplos de 2. Nas linhas, os múltiplos de 3 e os não múltiplos de 3. Aí aparece múltiplo comum. Nesse exercício, estou falando com crianças de oito anos, então, eu crio dois armários com duas prateleiras para distribuir as coisas por tipo -ou é disso, ou é daquilo -e depois junto isso em um armário que tem quatro seções. Estou fazendo o diagrama de Carroll. Então veja, isso é um malabarismo! Você tem que entrar na natureza daquele objeto para poder ensiná-lo, não é só reprodução.

O dia em que eu estiver bem, sem preocupação para pagar as contas, se os meus livros conseguirem ser aprovados -agora está difícil com a BNCC -eu vou ter uma folga e poderei me dedicar a trabalhar mais academicamente. Porque eu ainda tenho projetos acadêmicos para serem realizados e um deles é fazer uma análise dessas obras que eu estou falando, de uma perspectiva bem diferente do modelo de análise de livro didático, que é contábil, porque toda dissertação sobre livro didático que li é contábil: esse tem mais disso e esse mais daquilo. Mas, e a natureza do objeto?

Eu vi um trabalho coordenado por um amigo meu, um cara muito importante ligado à Educação Estatística, e ele concluiu que o meu livro tem bem menos estatística que o livro comportadinho. Este tem mais gráfico, mas não tem estatística; tem gráfico, não tem pensamento estatístico. Estou vendo muita dissertação e artigo... Quando chega um artigo como esse, que faz contabilidade, eu não quero [analisar]. Não entra na natureza epistemológica daquilo que está sendo tratado. Por quê? Vai dar trabalho? Vai exigir uma reflexão? Vai exigir uma adesão?

Bom, falei do livro didático, falei de formação de professores que começou com o curso por correspondência. Eu escrevi com muito prazer esse volume do Pnaic, eu o adoro e de vez em quando releio e ainda penso “Não acredito que eu escrevi isso!” Recebo até hoje mensagens de professores, porque eu escrevo livro para ser lido. A pessoa que lê, vai construindo imagens e isso não é fácil, você precisa ter muita liberdade para fazer isso. É mais fácil escrever apostila.

Você falar de Educação Matemática, ter palpite sobre currículo e não ter uma reflexão sobre aprendizagem? É isso que faz uma aberração como a BNCC<sup>90</sup>, que diz que tal conteúdo se ensina em uma série e tal conteúdo se ensina na outra. Isso vai na contramão de toda a pesquisa sobre processos de aprendizagem. É uma violência pedagógica e cultural.

---

<sup>88</sup> Lewis Carroll: pseudônimo de Charles Lutwidge Dodgson (1832 -1898). Matemático e Lógico britânico, autor das obras Alice no País das Maravilhas e Alice Através do Espelho.

<sup>89</sup> Zoltan Paul Dienes: conhecido por seu trabalho com Blocos Lógicos, na década de 1970, autor de “As seis Etapas do processo de Aprendizagem”. E. P. U. e dezenas de outros livros.

<sup>90</sup> BNCC: Base Nacional Curricular Comum (Brasil, 2017).

Bem, a BNCC é um capítulo à parte e tem que ser discutida no âmbito em que ela nasceu. Ela é uma intervenção política de setores privados para ter controle sobre políticas públicas, não no sentido da qualidade e da aprendizagem.

Acontece que essa BNCC não foi feita por educadores e nem por pesquisadores. Ela foi feita por um segmento de empresários de olho na gestão do dinheiro da verba para a educação pública. Bem isso. Eu denuncio tudo, coloco todos os bastidores da elaboração da BNCC no livro "Educação é a base?<sup>91</sup>", que foi organizado por um grupo de pesquisadores da UFABC e que tive o prazer de ser um dos coautores. Eles me chamaram e eu participei e coloquei a história da BNCC. Mas eu pretendo escrever um segundo artigo. Eu vou destrinchar a BNCC do ponto de vista matemático. Ela, a BNCC, e a BNCC de matemática em particular, não se sustenta em pé.

Eu quero cobrar de meus colegas "como é que vocês foram cúmplices disso?" Agora é o Bigode militando. É o mesmo que escreve livros, mas agora é o meu fígado que está falando. Eu não aceito que a comunidade brasileira de Educação Matemática pode ter piscado, porque eu alertei. Eu estou desde 2015 nessa batalha e fiquei sozinho até 2019. Quando a comunidade percebeu, já era tarde.

Por que houve essa piscada? Para mim, ingenuidade, má fé ou preguiça. Noventa por cento foi ingenuidade. Noventa por cento dos colegas disseram: Ah, isso não é comigo, meu barato aqui é o Lattes<sup>92</sup>. Um dos educadores matemáticos que mais respeito, assim que foi publicada a BNCC, publicou um artigo em um congresso internacional em que fala sobre um assunto "à luz da BNCC". A BNCC tinha acabado de ser publicada, só existia no diário oficial, não estava nas escolas nem nos materiais didáticos, não pode existir uma abordagem "à luz" de algo que não tem luz, ele está pressupondo que aquilo é um documento que tem começo, meio e fim e fundamentos científicos e pedagógicos sólidos. As pessoas estão citando a BNCC, mas não estão lendo a BNCC.

Eu estou sofrendo aqui porque sou autor de livro. Se não aparece BNCC nos meus livros, meu livro não é aprovado! Pela primeira vez na vida, meus livros de primeiro ao quinto ano, e de sexto ao nono ano, não foram aprovados. Porque, segundo a avaliação, não são tão "entusiastas" com a BNCC.

Por quê? Porque eu me recuso a ensinar divisão de frações no quinto ano, porque não chamo de álgebra aquilo que você ensina no primeiro ano do ensino fundamental... fazer colarzinho preto, vermelho, preto, vermelho não é álgebra. Tem regularidade, mas não é álgebra. Está aí o Romulo para dizer que não é álgebra. É claro que a criança pode dizer quais as cores em sucessão, mas ela não é capaz de dizer a do vigésimo. Só se eu fizer até o décimo nono. Então não tem pensamento funcional, não tem lei de formação, não tem pensamento algébrico. Não tem nada! Essa atividade já era dada nos AM<sup>93</sup> sem ser chamada de álgebra.

---

<sup>91</sup> LOPES, A. J. Base, que base? O caso da Matemática. In: Cássio, F. et al. (Org.). Educação é a base? 23 educadores discutem a BNCC. 1ª ed. São Paulo: Ação Educativa, 2019, v. 1, p. 123-143.

<sup>92</sup> Currículo Lattes.

<sup>93</sup> AM: Atividades Matemáticas. Coleção de livros com atividades para os anos iniciais do Ensino Fundamental, produzida na década de 1990, pela equipe da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP) - órgão vinculado à Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo.

Só que quando você fala em álgebra na BNCC, você oprime a professora que está lá. E aí meu telefone se enche de recados de Secretarias de Educação dizendo: por favor, vem ensinar álgebra para professores do 1º ano. Na verdade, a BNCC é um documento intimidatório que tira a liberdade do professor em nome de ajudá-lo a não se “perder”, mas que atenta ao direito à docência. O professor fica o tempo todo se perguntando se está fazendo certo. Colegas nossos, que assinaram isso, foram tremendamente irresponsáveis porque isso toca toda uma geração, de professores e alunos.

Na BNCC do ensino médio tem a seguinte habilidade é EM13MAT509: Investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital<sup>94</sup>. Só aparece isso em Matemática, e não em Geografia, nem no ENEM<sup>95</sup>. Isso é do âmbito e do interesse dos cartógrafos. Isso mal se consegue ensinar no ensino médio, exige conhecimentos de geometria projetiva que não se ensina no Ensino Médio. E não tem Geometria Analítica na BNCC do ensino médio. Não ter determinantes, eu não vejo problemas, mas não ter geometria analítica? Eu vejo muitos problemas.

Sem falar na “habilidade” de construir um fluxograma para crianças para decidir se o número é ou não par. Receberam uma cacetada bomba da Sociedade Brasileira de Computação: [hoje em dia] ninguém usa fluxograma [para isto], ninguém desenvolve pensamento computacional assim. Fluxograma é uma representação pré-histórica da computação. Aí foi realizada uma audiência pública com uma das autoras da BNCC e ela fala assim: nós recebemos uma pressão para colocar tecnologia e nós colocamos. Então falamos para ela: então me dá um exemplo. É... Ah (silêncios). Então escreveu/prescreveu e não sabe dar um exemplo? É que o professor nem precisa trabalhar com isso (diz ela). Mas se não precisa, porque escreveu? Para intimidar, para cobrar? Não, é para a Secretaria da Educação comprar um pacote pronto da Fundação Lemann e do Instituto Ayrton Senna ou desses reformadores empresariais, como são chamados pelo prof. Luiz Carlos de Freitas (FE Unicamp).

Mas eles não contavam com a pandemia. E a pandemia enterrou a BNCC e colocou a realidade na frente de todo mundo. E a noção de currículo prescritivo e amarrado vai para o espaço, porque trouxe à tona outros elementos: a comunicação, a equidade, a tecnologia (positiva ou negativa), as interações, a avaliação, o ensino híbrido e mais uma série de outras coisas.

Outra coisa me chamou a atenção, acompanhei todos os sites que diziam que sem a BNCC não teria ensino, todos os comentários eram vindos de instituições ligadas a empresas (bancos, cerveja, automóveis, hambúrgueres etc.). Durante a pandemia, eles não conseguiram falar outra coisa para o professor senão que era uma “oportunidade para desenvolver habilidades socioemocionais”, mas nada sobre aprendizagem da língua, aprendizagem da história, da matemática, etc. Eu peguei o depoimento de uma educadora do Movimento pela Base na TV Escola, que diz que a BNCC é mais importante para a escola

---

<sup>94</sup> BNCC -Ensino Médio -Matemática e suas tecnologias. Disponível em <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em 11 de setembro de 2020.

<sup>95</sup> Exame Nacional do Ensino Médio.

pública, porque a escola privada não precisa. Tremendo ato falho. É claro! Você vai sacrificar o currículo das grandes escolas e baixar o nível da qualidade?

A BNCC é um capítulo à parte e me dá nos nervos, mas hoje sei mais sobre BNCC porque sou obrigado a explicar (nos livros didáticos) a razão de tal ou tal conteúdo dialogar com a BNCC. Bem, a justificativa acaba sendo meio verdadeira e meio falsa, o que quero dizer é que meu conteúdo é a Matemática que quero ensinar e se eu posso fazer um vínculo com alguma habilidade da BNCC, é outra história, faço, mesmo que tal conexão seja frágil. Ainda sobre as habilidades da BNCC, elas são uma sopa de coisas: tem coisa que é um fato, tem coisa que é habilidade... não tem organização, nem visão sistêmica e epistemológica sobre os objetos de ensino.

Outro dado: eu tive acesso a muitas informações por ser jornalista e por fazer parte de uma associação chamada JEDUCA (Associação de Jornalistas de Educação), a primeira versão da BNCC era uma e a publicada nos jornais foi outra. Isso por pressão da bancada religiosa, da noite para o dia, cortou-se toda a referência à questão de gênero, mas o documento original, que recebemos três dias antes, era a versão original e estava lá.

O MEC estava trabalhando há três anos (antes da BNCC) em um documento chamado Direitos de Aprendizagem ao Desenvolvimento de Educação Básica - Subsídios ao Currículo Nacional. Foi publicado em 2018 pela UFPR, mas na verdade estava pronto desde 2015. Levou três anos para ser feito por equipes multidisciplinares com gente de universidades do Brasil todo, que envolveu 71 autores e 8 pareceristas. O documento era para dar o subsídio para uma base curricular. Foi finalizado em dezembro de 2014 para publicar; em 2015 foi apresentado formalmente para o MEC e dois meses depois aparece a primeira versão da BNCC, sem qualquer relação com aquele documento que levou 3 anos para ser produzido. Como é que um currículo surge em dois meses? Só pode ser porque ele estava pronto!

Então foi uma disputa de poderes ali. E quem escreveu esse outro que estava pronto? Ninguém sabe, ninguém viu! Eles convidaram alguns colegas da EM para dar legitimidade para algo que já estava pronto (objetivos, sistema de códigos, estrutura etc.) e eles não tiveram coragem de recusar, porém a maioria dos autores da BNCC eram indicações de secretários da Educação, de ONG, pessoas que, por muito tempo, ficaram anônimas, foi preciso alguma pressão para que dessem os nomes. Até hoje eu não sei quem escreveu o do ensino médio. Eles foram chamados para firmar algo que já estava pronto ou semipronto.

Pego a documentação e as orientações, estou ouvindo: "ah, o Movimento pela Base está chamando o cara do Common Core, o Phil Daro", "ah, veio o Ministro da Educação da Austrália", "ah, foi feito um acordo". Pego o verbete da BNCC e é uma tradução literal, mas não é igual -eles tentaram dar uma enganada -e, mesmo assim, você não faz algo desta monta em dois meses. Você faz uma tradução em dois meses. Um currículo, não!

Para legitimar, o MEC pediu leituras críticas à Academia. Quem fez leitura crítica no documento matemático? Um pessoal da Educação Matemática, de várias universidades, e alguém do IMPA. A característica dos pareceres é que todos eles criticam e mostram incongruências sérias do ponto de vista matemático, do ponto de vista metodológico e alguns do ponto de vista da legislação. Apontaram a falta de visão sistêmica e que era um

amontoado de descritores de avaliação. Foi dito que a parte de Matemática não conversava com as outras disciplinas. Tudo isso foi desconsiderado e a resposta do MEC foi que “não deu tempo de levar em conta para sair a versão dois”. Você pede parecer para depois não levar em conta?

Então, é isso que está aí, é isso que está normatizando o currículo, é isso que está normatizando o livro didático, e o MEC fez isso pensando, também, em violar a autonomia universitária, porque quis criar um fato para obrigar que os currículos dos cursos de licenciatura fossem a expressão da BNCC. A moral da história é que o licenciado ideal é aquele que sabe bastante coisa sobre o que ele tem que ensinar, o resto é perfumaria.

Bem, eu não posso aceitar que as lideranças da Educação Matemática tenham deixado e aceitado que se chegasse a esse ponto, e que só se deram conta de que isso era uma roubada depois que já era lei. Nós não fazemos Educação Matemática e não construímos a SBEM para isso. Tudo bem, teve nota da SBEM, mas já saiu enfraquecida e sabendo que não ia valer nada. Todas as sociedades científicas questionaram e algumas fizeram críticas pesadas. O documento crítico, a nota técnica, da Sociedade Brasileira da Computação é destruidor -foram quatro páginas destruidoras. Falam: essa BNCC não tem nada de tecnologia. A BNCC diz que tem tecnologia quando fala em ensinar circunferência com régua e compasso ou com ferramentas digitais, por desengano de consciência. Mas nada sobre o pensamento computacional.

A gente ainda vai pagar a conta desta BNCC. Lembro-me de uma citação do Darcy Ribeiro quando falo da BNCC: “Meus fracassos são minhas vitórias e eu detestaria estar no lugar de quem me venceu”. Esse é meu sentimento em relação a BNCC!

Eu fiz pesquisa sobre processos de aprendizagem, pesquisa ainda -e muito -sobre currículo, mas pensando em uma outra escola, não o currículo dessa escola mercantilista e supostamente meritocrática que eu quero estourar as bases. E, obviamente, eu preciso de reforço para desmontar a ideia de BNCC, na visão de currículo deles. A BNCC é incoerente na perspectiva de currículo deles (da BNCC). Na minha perspectiva de currículo, é óbvio que é. Esse é um trabalho que precisa ser bem feito.

Eu fiz uma varredura didática e epistemológica no currículo do ensino médio para fornecer argumentos para o professor se defender. Eu mostro, por exemplo, como nosso currículo -não é nem a BNCC, é o nosso currículo tradicional -trabalha a reta no primeiro, no segundo, no terceiro anos do ensino médio de três modos diferentes, como se fossem objetos diferentes. Aprende-se função linear e função afim no primeiro ano, como função  $y = f(x)$ ; você aprende a resolver sistemas lineares e equações lineares no segundo ano; você faz equação de reta na geometria analítica e não faz uma coisa conversar com a outra. O que seria o ideal? Uma abordagem da função e da sua representação de múltiplas perspectivas e não como três assuntos diferentes.

Eu posso fazer o que eu não quero. Por exemplo, (como já disse) estou terminando uma coleção de livro do ensino médio. É óbvio que eu tenho a BNCC na frente, porque eu não vou cometer um erro para tirarem meu livro do mercado; então, eu tenho que produzir um discurso: Olha, isso aqui atende a tal habilidade. Mas você não vai encontrar loas e boas à BNCC lá.

Eu estou perdendo. Meus livros sempre foram bem avaliados. [Há 20 anos] fui convidado pela editora FTD porque eles estavam em baixa e queriam que eu desse três estrelas na avaliação. Eu dei três estrelas. Mas eu não estou com livro na praça mais. Espero virar esse jogo. O que isso significa? Professores não estão aprendendo Educação Matemática via meus livros. Professores não estão se inspirando nos meus livros para fazer Educação Matemática Realística com as crianças, crianças estão sendo privadas de ler livros de Matemática.

Eu tenho uns e-mails aqui, geniais, de uma criança que diz “Escuta, se você é o Bigode do livro, eu quero te dizer que já li ele inteiro”. É um livro para ser lido, né? Eu tenho muitos livros com produções fantásticas de alunos.

Então, eu tenho um projeto de livro com título, pauta, mas eu quero escrevê-lo com muita delicadeza. O nome dele será Matemática Irreverente, mas esse termo irreverente vem no sentido de não prestar reverência, que é um termo clerical. Não tem nada a ver com respeito a pessoas. [Reverência] É um tipo de culto a alguém que é quase divino. Como o Papa? Não. Como o Professor de Matemática!

O que será este livro? Eu tenho doze criações autênticas de Matemática não oficial feitas por crianças, na mesma linha daquele artigo sobre o ângulo do relógio<sup>96</sup>: uma cena e todo um movimento, as descobertas, as hipóteses, as conjecturas e o trabalho final.

A verdade é que sou movido por desafios e, atualmente, estou querendo falar de dois assuntos: Educação Matemática Realística e Matemática Recreativa, mas só eu sei que conexão é essa e porque, fazendo essa junção, eu estou falando de tudo que eu quero falar [no momento].

Uma coisa que eu queria falar é que o que me fez chegar em Lakatos foi encontrar uma epistemologia próxima dos meus valores humanos. Eu não digo que encontrei, mas é a mais próxima que eu tenho, porque, como é que eu vou querer que os alunos pensem matematicamente, se arrisquem e façam conjecturas, se eu passar pra eles a ideia de que a matemática está pronta e fechada, e que, na pior das hipóteses, eles têm que chegar àquilo que eu quero que eles cheguem. Esse é o ponto. Isso é filosófico, é ideológico.

Busquei alguém que está olhando a natureza do pensamento matemático de um certo modo -Lakatos -, outro que está pensando de uma outra perspectiva -Ubiratan -, outro que tem uma visão sobre a didática e sobre a aprendizagem da matemática -Freudenthal. Ele só fala coisas simples. A matemática é atividade humana, não um jogo de símbolos. Ela poderá se tornar um jogo de símbolos em algum momento, mas quando você começar a falar com crianças, deve falar daquilo que ela consegue pôr em relação, isto é, aquilo que está no entorno dela. Então, o lugar privilegiado para pôr coisas em relação, para fazer Matemática é o entorno, o mundo real e vivido.

O Freudenthal fala de matematizar. O foco da Matemática Realística, a base do trabalho dele é: Matemática como uma atividade humana. Bom, Freudenthal foi quem escreveu isso, mas é claro que o Ubiratan sempre pensou isso. Não é óbvio? Uma coisa importante, se eu desse um curso sobre Freudenthal em uma pós.... reforçaria esta sua visão

<sup>96</sup> LOPES, Antônio José. Gestão de interações e produção de conhecimento matemático em um ambiente de inspiração lakatosiana. Educação Matemática em Revista, n. 7; ano 6; julho de 1999, p. 19 a 26.

da Matemática e sua didática que chamo de pedagogia do bom senso.

Uma das coisas importantes que eu falo em palestras sobre Educação Matemática Realística é fazer uma análise etimológica de um termo "*realiseren*" em holandês, que significa "realizar", mas no sentido mental. Uma boa tradução seria "tornar real na mente". Para evitar confusão entre o realístico e o utilitarismo, insisto em usar "realístico" e não "realista". Eu consultei uma especialista de linguística da USP sobre o "*ístico*" versus "*ista*", e ela me deu suporte. O realista está carregado do utilitário, você precisa explicar muito para convencer que não é só utilitário. Eu participei de vários congressos internacionais em que o pessoal fazia exatamente a pergunta: por que aquela atividade chama de realística, se ela não é profissional ou se não é de manipulação de material. E eu via uma dificuldade dos holandeses em responderem a isso, quando eles deveriam simplesmente responder que "realístico" em sua língua é outra coisa. Os portugueses ainda usam o termo realista -nenhum problema, mas ele é quase sinônimo de matemática utilitária. E eu evito isso, senão não ensinaria números primos. No Brasil, acho que ganhei esta batalha da terminologia.

E aí onde entra a Matemática Recreativa? Como uma subárea da Matemática que está dialogando com a Educação Matemática Realística. É porque as operações cognitivas de fazer matemática são observar, estruturar, conjecturar, pôr coisas em relação. Até você chegar no objeto e defini-lo, formalizá-lo, publicar um *paper*. A Matemática utilitária, real, manipulativa é mais próxima e precisa de menos mediação para ser realizada, mas não só. Por isso, a Matemática Recreativa faz parte do pacote. Quando você faz Sudoku, você não faz porque aquilo é uma necessidade, você faz pelo desejo. E Sudoku faz sentido para você, como o xadrez, como os contos de fadas fazem sentido para a criança, que para ela é "real", essa é a chave da ideia do significado de realístico.

As atividades de Matemática Recreativa possibilitam que os alunos tenham essa experiência de fazer matemática experimentável. Dou, por exemplo, para alunos pequenos, a Conjectura de Goldbach: qualquer número par, maior que 2 é soma de dois números primos. Eles experimentam, experimentam, tentam derrubá-la ou confirmá-la. Mas isso gera um novo problema. Aí eles vão desafiando. Testam todos os números até 100. Aí rolou um efeito que eu chamo de "Efeito Karatê Kid" -assistiram ao filme? O menino quer aprender a lutar, mas ele vai encerrar, pintar, arrumar, limpar e quando ele se dá conta ele desenvolveu habilidades. O Efeito Karatê Kid no caso da Conjectura de Goldbach é genial, na tentativa de resolver um problema, aprende novos conceitos, se especializa em outros mais como múltiplos, divisores e números primos, desenvolve cálculo mental e desenvolve uma atitude positiva e investigativa frente à matemática e o conhecimento.

Nos últimos anos, eu tenho falado com matemáticos e venho dando aula de Matemática Recreativa no IME. Um Curso de Verão de Matemática Recreativa do departamento de Matemática (pura), que foi dado por um não matemático (puro), mas por mim, e é recreativa! E por quê? Eu consigo falar de educação com matemáticos, porque, Matemática Recreativa não passa de Matemática pura. Grande parte da Matemática Recreativa é teoria dos números, problemas geométricos (dissecções). É gostoso de trabalhar e exige muito trabalho e inventividade.

Tem uma tecla que ando batendo e quando eu tiver mais tempo eu vou bater muito

mais e que, quando eu puder, pretendo escrever sobre isso, que é a construção de uma “Cultura Matemática”. Um matemático que não tem cultura matemática, é um matemático limitado! Ele é aquele cara que vai adotar um livro e resolver exercício sem conseguir ir além disso. Só vai conseguir ensinar o cálculo daquela forma. Então, estou falando do peixe que eu quero vender aqui, da cultura matemática, que não é conhecer episódios da Matemática, mas é algo muito mais substancial de natureza epistemológica. Então, para mim, a Matemática Recreativa é um campo fértil para fazer investigação matemática na sala de aula, fazer conjecturas, atividades, e também quebra aquela ideia de que matemática boa é só a matemática utilitária.

Então, na minha Educação Matemática Realística preciso de uma perspectiva filosófica e ela vem de Lakatos, do falibilismo. Tenho planos de escrever esse livro, sobre a *Matemática Irreverente*, para falar da minha compreensão de Lakatos –é a minha, não a do Lakatos. Mas não tenho outro modelo para me inspirar. Agora, isso não é suficiente, então vou abraçar outras abordagens e “metodologias” como a Etnomatemática, a Modelagem, a Educação Matemática Crítica etc.

Fui para a Lego, em 2014, e lá escrevi e editei uns quarenta módulos de educação tecnológica para usar com os kits robóticos e mecânicos (mostra o helicóptero na caixa). Cada caixa desta tem 8 livretos de uma construção (mecânica ou robótica). Em torno dessa construção, desenvolvo uma cultura sobre helicóptero: o uso do helicóptero, a história do helicóptero, a física do helicóptero. Tem um belíssimo, que eu adoro, que é sobre pontes, ele (o aluno) tem que construir uma ponte movediça... São 9 caixas destas, cada uma com 8 livros. É uma construção e um contexto proposto no livro do aluno e discutido no manual do professor, onde discutimos a Matemática e a Física por trás daquilo. Não sei como está a divulgação disso, porque não estou mais no projeto.

Então, de novo, estou falando de cultura na escola. Essa semana estava ensinando ângulo para uma turma de adolescentes, e eles nunca ouviram falar de latitude e longitude; nessa altura, não posso deixar para depois ou para o professor de outra matéria, tenho de dar aula de geografia.

Sobre popularização e a divulgação da Matemática, acho que vocês entenderam como situei. A divulgação e a popularização da Matemática, primeiro vai tratar da Matemática, então, ela está falando de uma área da ciência. Isso já tem algum valor de despertar o interesse.

A divulgação e a popularização da Matemática vão além da escola. São uma oportunidade de ir aonde a escola não vai. A escola não muda as concepções das pessoas no geral. Hoje, nesse momento de pandemia, apareceu um novo fenômeno: os pais não estão se sentindo seguros para ajudar os filhos, porque eles têm apenas a cultura escolar. Então, a ideia de atingir o homem comum é muito importante, porque isso vai fortalecer o professor, na sala de aula, quando ele quiser fazer alguma coisa fora do script. Em algum momento, devo escrever mais teoricamente, mais seriamente, sobre o lugar da divulgação e da popularização, e da Matemática Recreativa. A popularização contribui para formar um professor fora da cultura Lattes, essa formação à base de certificados e essa coisa que estou chamando taxímetro de papers. Eu tenho visto poucas pessoas interessadas no objeto de

ensino, mas estão produzindo papers. O paper só precisa ser bem comportado. Complicado, né?

Eu quero atingir adolescentes e jovens que vão formando sua visão de mundo. Mas ele forma a visão de mundo só com o que vai cair na prova? Claro que não! Esse é o ponto. Então a formação do indivíduo, a formação intelectual do indivíduo, não pode ficar dependente só daquilo que vai cair na prova. Tenho essa liberdade quando faço popularização da Matemática, quando trabalho com Matemática Recreativa.

Eu quero citar aqui o Philip Davis e o Reuben Hersh, que escreveram “A Experiência Matemática”; há uma passagem em que estão falando das correntes filosóficas, da luta entre o Platonismo, o Formalismo e o chamado Intuicionismo. Eles dizem que a maioria dos matemáticos são platonistas durante a semana e formalistas aos domingos. Eu adoro isso! (risos). Quando está fazendo Matemática, o matemático está convencido de que está lidando com uma realidade objetiva, cujas propriedades está tentando determinar, mas quando é desafiado a prestar contas filosóficas dessa realidade, ele acha mais fácil fingir que não acredita realmente nela.

Eu coloquei isso aqui para falar de formação de professores, porque estou “até aqui” (gesto da mão na testa) do que estou vendo na Educação Matemática atual, não aguento ver gente que nunca colocou o pé dentro de uma sala de aula falando de formação de professores, mas ele está “arrotando” e dizendo como o professor tem que fazer. Não aguento essa cultura de produção Lattes. Você abre mão de ter uma reflexão sobre o objeto que você tem que trabalhar.

Eu vou fazer um desabafo, pois não aguento... não quero mais estar em banca, não quero ler artigo de alguém que se torna doutor em Educação Matemática e nunca ouviu falar no Dienes ou de Freudenthal. Eu acho que isso não faz o menor sentido. O cara é muito especialista naquilo que ele fez, mas ele não tem visão de currículo, não tem visão de nada (modo de dizer). É a minha grande crítica no que hoje se tornou a formação acadêmica em Educação Matemática.

Não aguento mais ver *live* com pessoas dizendo o que o professor tem que fazer. Eu olho aquelas pessoas e muitas delas me parecem relativamente inexperientes, mas que devem ter escrito um trabalho acadêmico que foi aceito. É uma visão sem trabalho de campo, mas tem mil citações... é o que chamo de efeito Lattes. Sou de uma geração em que eu não precisava ser dependente do Lattes; então, novamente vou afirmar a minha liberdade.

Eu publico pouco? Sim, porque não me sinto na obrigação de publicar para fazer número e, quando eu publico, é porque escrevi alguma coisa que realmente pensei naquilo, digeri aquilo e acho que, se publicado, aquilo terá alguma importância. Tenho achado que a Educação Matemática está indo para um abismo suicida.

Por que os professores hoje preferem ler a RPM<sup>97</sup>? Porque a RPM hoje fala muito mais sobre a realidade que eles vivem do que o trabalho acadêmico do especialista em Educação Matemática publicado nas revistas. \*\* “Já se deram conta que a SBEM não tem

---

<sup>97</sup> RPM: Revista do Professor de Matemática, publicada pela Sociedade Brasileira de Matemática.

uma publicação voltada para o professor e a sala de aula?<sup>98</sup>”

Tive uma experiência recente como crítico de currículo. Tem algumas áreas que eu gosto muito, mas, se eu estivesse na universidade, estaria orientando uma linha de pesquisa em torno de Currículo. Trabalharia com comunicação, que é uma área inexistente. No meu ponto de vista, o professor, o mestre ou o doutor saem de uma universidade, mas, tirando a tese, não sabem escrever. Sabe o porquê sei isso? Recentemente, chamei doutores para escrever comigo, mas que continuam sendo professores das redes públicas e privadas da educação básica. Escolhi a dedo profissionais em quem confio pela qualidade da pesquisa que fizeram e por suas posturas éticas como profissionais, são educadores com doutorado, porque precisariam conhecer a pesquisa e que continuam dando aula na Educação Básica, ou seja, não estão atrofiados, estão pensando sua prática o tempo todo, porque o trabalho de sala de aula é uma prática complexa e fica ainda mais complexa se você olha a sala de aula como um pesquisador militante. No momento, eles vivem o que todo professor está passando, da pandemia às cobranças da BNCC. Felizmente, consegui que esses professores produzissem quatro capítulos. Mas eles disseram que nunca tinham feito algo tão difícil, que era escrever para um leitor que vai ler e não para uma banca. E todos eram bons, os melhores naquilo que faziam e se especializaram.

Estou com um plano de montar um grupo brasileiro de professores-pesquisadores-autores. Mas, para isso, preciso estar fortalecido, para fazer com que as editoras nos publiquem. Se tivermos sucesso, teremos uma nova perspectiva, que são de pessoas de dentro da Educação Matemática, que têm profundidade em sua reflexão, mas que não tiraram o pé da sala de aula. O que isso quer dizer? Não tem jeito de você continuar na sala de aula a não ser sendo crítico. Você não pode fazer um doutorado em Educação Matemática, ir para a sala de aula e continuar a fazer o que fazia antes. Quando você volta doutor para a sala de aula, você tem o respeito da comunidade. Aí tem que devolver isso de algum modo. E não é arrotando que tem título de doutorado.

Tenho uma posição muito dura em relação a essa necessidade de anabolizar o Lattes, que acaba formatando, de modo muito estranho, a produção acadêmica em Educação Matemática. Estou quase desistindo de aceitar ser revisor de artigo, porque você lê, joga no Google e vê que aquele cara escreveu quatro ou cinco coisas iguais. Olha, o cara fez um mestrado, defendeu uma dissertação que eu chamaria de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que é “saber usar um instrumento de análise”. Aí ele pega quatro livros e escreve quatro artigos? Não, no primeiro artigo você quis mostrar que o instrumento da análise funciona; no segundo artigo, ele só mudou o livro, mas é o mesmo artigo. Aí num concurso esse cara tem mais pontos do que o outro, do que o Bigode. Mas é nesse esquema de produção industrial de artigos. Eu sei que para sobreviver na universidade, é isso... mas isso vai matar a área.

E também quero falar para os matemáticos do IMPA: vocês estão matando a Matemática quando chamam de mestrado o TCC do PROFMAT<sup>99</sup>, li uma que tinha 40 páginas (a demonstração de um teorema, do tipo que se encontra em páginas da internet

---

<sup>98</sup> \*\* O entrevistado resolveu inserir depois da entrevista, ao fazer a revisão.

<sup>99</sup> Mestrado Profissional de Matemática. Programa de pós-graduação promovido pelo IMPA em todo o Brasil.

de universidades). Tem TCC de curso de extensão que dei recentemente e que meu professor cursista fez melhor [de acordo com meus critérios de qualidade, é claro].

Essa mercantilização do produto, objeto da pesquisa, seja ela em Educação Matemática ou Matemática, que faz com que o trabalho “acadêmico” vire esse tipo de *commodity*, vai matar as duas áreas, ao menos no Brasil.

Dei uma oficina na VIII Bienal da SBM como parte das atividades do Biênio da Matemática organizado em 2018 pelo IMPA, no Rio de Janeiro, às vésperas do ICM<sup>100</sup>, em uma mesa redonda sobre a pós-graduação de matemática. O plenário estava cheio de gente que fez mestrado no PROFMAT, querendo fazer doutorado. Eu falava para eles: a academia nunca vai reconhecer este mestrado na Matemática. Eles só estão espalhando gente com o diploma. Foi constrangedor, pois ficou aquele jogo de empurra na mesa e ninguém teve a coragem de falar: “esse mestrado não vale para você fazer uma carreira acadêmica em Matemática”, em outras palavras, não passa de um TCC sobre um tópico de matemática.

Eu estou numa batalha! Cada vez que vou dar uma palestra em uma universidade bato na mesma tecla de que eles não serão educadores matemáticos sem cultura matemática, e quando digo cultura matemática, estou falando em saber de literatura, saber um pouco de arte, saber de várias outras coisas. Mas você não pode ser professor de matemática sem saber de alguma Matemática. E as pessoas não sabem Matemática como deveriam. Eu não estou falando da Matemática que cai na prova de Cálculo I, II e III, que essa eu também não sei mais. Mas sei do que se trata e sou capaz de dar uma aula se assim for preciso.

Mas estou lá no IME e, quando vou dar palestra, enche de professor de matemática da USP para assistir. Por quê? Se o cara é algebrista, ele não sabe topologia; se é topólogo, ele não sabe teoria dos números; então, como fazer conexões se está numa bolha e trabalha seu objeto de conhecimento como uma coisa fragmentada e estanque? Isso é um problema muito sério para a formação do professor de matemática e do próprio matemático. Eu vejo as aulas oferecidas pelo IMPA para o ensino médio, e é uma aula de cursinho, de alguém que quer dizer que sabe escrever com um rigor formal, mais nada.

Já falei sobre como vejo com alguma tristeza os rumos da Educação Matemática brasileira. Consigo entender o que está acontecendo. E não estou dizendo que pode ser diferente, só que isso me causa grande tristeza e alguma angústia.

Conheço muita gente séria que está trabalhando. Eu acho que a Unicamp foi um dos primeiros lugares a tentar tratar a formação dos professores, menos como uma tarefa e mais como uma atividade científica, não é? Mas acho que está demais, está muito repetitivo. Realmente, não aguento a ideia de alguém fazer uma tese sobre formação de um professor que ele nunca foi (estou me referindo a mestres que nunca deram aula). E eu pessoalmente, é claro, não estou querendo impor nenhuma amarra, mas acho que os orientadores deveriam ter essa sacada: “Escuta, cara. Você é muito jovem para dizer o que o outro tem que fazer”. E é claro que tem, sim, estudantes com um nível de profundidade que conseguem fazer um trabalho teórico importante. Mas não estou vendo esses trabalhos. Estou vendo “o que você deveria fazer, o que você deveria fazer, o que você deveria fazer”. Para com isso!

---

<sup>100</sup> ICM 2018 (International Congress of Mathematics) Congresso Internacional de Matemática, ocorrido em 2018, no Rio de Janeiro.

Precisa viver! Está faltando um pouco de escola real nas coisas que estou vendo/lendo sobre formação de professores.

Agora, é o campo que mais vejo as pessoas produzindo. O porquê disso? Não sei. Dá mais trabalho estudar psicologia cognitiva? Não sei. Mas como é que nós seremos educadores matemáticos? Como vamos orientar alguém? Não sabemos. Meia dúzia de palavrinhas sobre currículo, meia dúzia de avaliações. Já vi/ouvi gente falando: "ah, você já experimentou fazer avaliação em grupo?" É isso? Não, não é isso. Então, é banalização daquilo que, a muito custo, a gente levou para construir.

Eu exemplifiquei meu desencanto com o que tenho visto sobre formação de professores. Olha, não tenho dúvida nenhuma, porque sei que tem grandes trabalhos de formação de professores, não tenho dúvida nenhuma... só não os estou lendo, [estou me referindo aos] bons trabalhos com pesquisa e reflexão, só vejo relatório.

Esse negócio de querer fazer concurso agora tem uma história... vai acontecer com todos. É que dá uma angústia pensar que o meu tempo (profissional) está acabando. Na verdade, meu tempo não está acabando. Mas para ser coerente comigo mesmo, não devo ficar ocupando o lugar da geração que eu lutei muito para formar. Mas queria passar um tempo curto em uma universidade para estabelecer e consolidar uma linha de pesquisa que não tem ainda. Uma ou duas. Tenho conversado. Tenho portas abertas no IME, mas infelizmente as pessoas com quem tenho interlocução estão cansadas de ir para lá (estão se aposentando). Mas ainda existe uma porta. A minha ideia é formar uma comunidade de investigadores com foco na Cultura Matemática.

Aí entra a história da velhice. O fato de ser velho me dá chance de fazer conexões que os outros não são capazes de fazer, porque não tiveram tempo de vivê-las. Tenho passado algumas tardes com o Ubiratan, pois estávamos escrevendo um livro para a Universidade de Columbia, antes da pandemia. Um café com o Ubiratan é uma loucura. Eu sempre saio de lá com uma sacola de coisas para pensar e que aprendi. E a esposa dele fala que ele está vivendo esta angústia, por isso ele não entrega os pontos. Está em todas as lives, em tudo. Entendo muito este estado psicológico.

Mas o problema é a única coisa que deixei de fazer em Educação Matemática: só não fui para a universidade orientar pessoas. Todo mundo que eu orientei foi informalmente, alguém que aposta no taco e manda o aluno vir conversar comigo. Ele passa uma ou duas tardes aqui, na minha biblioteca, conversando. Eu peço autorização para o orientador para saber se posso ser crítico e tal - de modo geral, tenho essa liberdade. Estou pagando a conta porque não fiz as coisas "certas". Se eu tivesse terminado meu doutorado na época (15 anos antes), não tenho dúvidas... Ao mesmo tempo tive liberdade, o que não [sei se] teria se tivesse ingressado na universidade naquela época.

Mas vou inventar um modo de contribuir. Acho que vou dar essa contribuição voltando a uma atividade acadêmica na forma de escrita, mas sem prazos, sem Lattes. Tem um artigo que estou estruturando para publicar em revistas internacionais com o encontro de Lakatos com Freudenthal, que fiz na tese. Lakatos tem uma visão matemática, quando encontro Freudenthal sou obrigado a olhar escola, currículo, metodologia, comunicação matemática e interações. Vou fazer um encontro disso. Se fizer sentido, ponho na rua. Se

não fazer sentido, fica comigo e nesse papo que tivemos.

Tudo o que fiz na minha vida, fiz com muita paixão e com muita liberdade. Eu ganhei muita coisa e perdi muita coisa. Lamento algumas coisas -não ter ido para a universidade. Mas o fato de estar em uma situação adversa há muito tempo -não tenho minha cadeira, não tenho estabilidade -me obrigou a ir mais fundo em certas coisas, para poder encarar de igual para igual em uma mesa redonda com acadêmicos, sem me sentir intimidado.

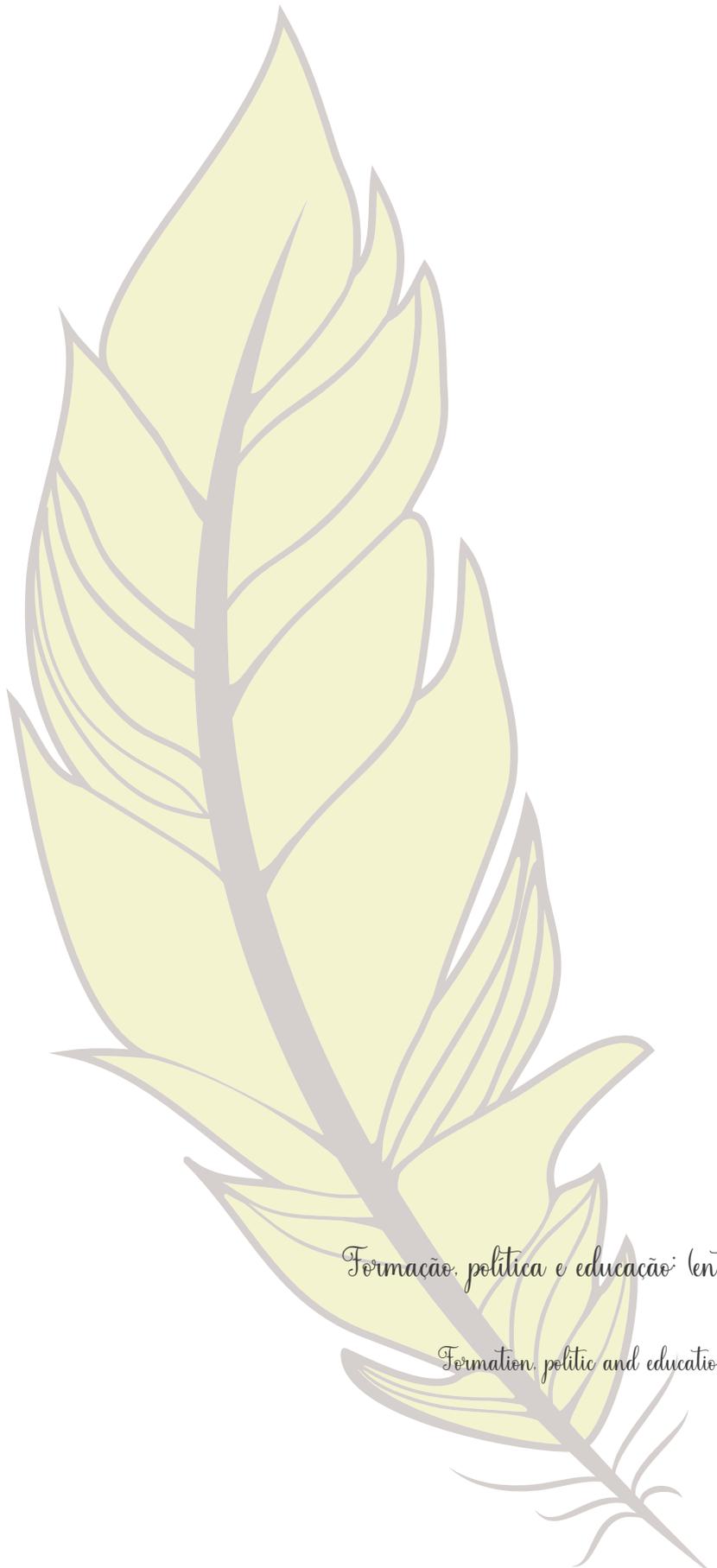
Eu tive experiência em quase tudo em Educação Matemática. Não escrevi muitos *papers*, mas fiz algumas coisas de modo portentoso. Os livros didáticos, o trabalho no CEM... foi portentoso. A questão da popularização não é novidade, o Luiz Barco fez isso, mas estou fazendo de outro modo.

Uma outra coisa que acho importante, que me moldou para eu fazer tudo o que faço, é o fato de estar sempre com os pés em três canoas. Estar em uma escola, poder interagir com a cabeça de alunos, sabendo que posso ir além com eles. Mas não posso ficar o tempo todo na sala de aula, eventualmente saio. Fiquei longe uns 4 anos trabalhando como editor. Mas agora estou de volta em duas escolas com projetos diferenciados. Além disso, nunca deixei de ser um pesquisador em Educação Matemática.

Mas vou encerrar essa trajetória dando uma estrutura formal, intelectual, científica para isso. Não é uma "contação" de casos, apesar de que falo sobre tudo como se estivesse contando "causos", mas por trás disso tem toda uma base. Esse é um dos motivos pelos quais fico irritado quando alguém me convida para dar palestra sobre livro didático, recuso na maior parte das vezes, porque a maioria que me chama para dar palestra sobre livro didático não conhece minha obra, e não sabe o que fiz e faço como pesquisador em Educação Matemática, como investigador, como pensador e educador crítico.

Esses são meus três pés. Veja que não coloquei a formação de professores, apesar de meus 20 anos de CEM onde formei milhares de professores e professoras. O fato é que não posso fazer tudo ao mesmo tempo e, para mim, formação de professor na perspectiva individual não faz sentido. Se um dia eu conseguir formar um grupo de pesquisadores na linha de Educação Matemática Realística com temperos lakatosianos e a gente decidir colocar isso na rua, então, obviamente, nós vamos olhar a questão de formação do professor dessa outra perspectiva. Agora estou numa direção, que se for bem orientada, devo começar a escrever livros com esses professores reflexivos, mas que ainda não têm essa experiência. Tomara que dê certo.

Eu faria alguma coisa diferente? Estudaria inglês, aprenderia a dirigir de verdade... Eu tenho carta, mas...



*Formação, política e educação: (entre)vista Orientadora*

*Formation, politic and education: (inter)view Orientantion*

## FORMAÇÃO, POLÍTICA E EDUCAÇÃO: (ENTRE)VISTA ORIENTADORA

*Formation, politic and education: (inter)view orientantion*

**Manoel Oriosvaldo de Moura**

**Adriel Gonçalves Oliveira**

**Andréia Dalcin**



Foto 2 - professor Manoel Oriosvaldo de Moura, o Ori

Fonte: cedida pelo entrevistado.

O professor e pesquisador Manoel Oriosvaldo de Moura é nosso entrevistado. De sua residência em São Paulo, o professor Oriosvaldo (Ori, como costuma ser chamado) nos concedeu, via Zoom, uma entrevista no dia 25 de setembro de 2020 às 14h00. A pandemia, causada pela Covid-19, tem modificado nossas vidas e trabalho, trazendo novas possibilidades de comunicação, que alteraram o modo usual de construção de uma entrevista, como foi o caso desta que apresentamos neste texto. De forma totalmente virtual, entre o primeiro contato, o processo de gravação, a transcrição e a produção do texto, foram idas e vindas. Um trabalho que foi realizado com leveza e alegria, pois foi facilitado pela organização exemplar do professor Manoel Oriosvaldo, que nos deixou ver algumas de suas virtudes: o cuidado com as palavras e a articulação das ideias, o que, de fato, facilitou muito o trabalho de transcrição; mas, principalmente, sua

generosidade em nos atender, considerando o pouco prazo do qual dispúnhamos.

A trajetória de vida deste professor-pesquisador, piauiense como gosta de lembrar, é marcada por seu engajamento político e social, por sua ação pela e por meio da educação matemática. Na tese produzida para a livre-docência, Oriosvaldo abre o texto com *Perguntas de operário letrado* de Bertold Brecht e associa a ação e o processo de construção de perguntas e respostas ao do professor ao longo de seu fazer pedagógico. Perguntas e repostas oriundas das necessidades e inquietações da vida humana e sobre as quais é preciso se debruçar de modo a eleger os modos de ação. Pois a ação, a atividade, é que nos caracteriza e diferencia, é pela ação que se utiliza e cria significado.

Tendo como pano de fundo a constituição da Educação Matemática no Brasil, nosso entrevistado nos apresenta sua trajetória, suas percepções e sua opinião sobre o passado e o presente e deixa claro que a aposentadoria não o impede de continuar a produzir: *Estou me vendo por aí. Também eu vou... Eu vou.* Nesta entrevista, ele compartilha conosco suas experiências e memórias e nos faz pensar sobre a formação de educadores matemáticos como um movimento que se dá na construção do ofício, nos processos de planejar, executar e avaliar de forma compartilhada. Neste contexto, convidamos o leitor a conhecer um pouco sobre o professor-pesquisador Manoel Oriosvaldo Moura.

## **Um piauiense em São Paulo**

Bem, primeiro muito obrigado pelo convite. É uma honra estar aqui com vocês, porque também me considero parte desta história da Educação Matemática, da formação da SBEM, então realmente é uma honra, é um prazer estar aqui com vocês.

O primeiro destaque que considero importante fazer sobre a minha trajetória é que sou um piauiense que migrou para São Paulo há 50 anos. Vim com o científico (já cursado) para estudar e trabalhar. Na bagagem, trazia um sonho de ser um agrônomo porque, como eu era do campo, tinha toda aquela imagem de que um agrônomo poderia solucionar aqueles problemas que nós vivíamos de seca e fome. Mas, chegando aqui, eu vi que era difícil um pobre fazer agronomia, pois tinha que fazer um curso que lhe desse possibilidade de trabalhar e estudar ao mesmo tempo, e agronomia dava essa possibilidade. Mas, como já tinha o exemplo de minha irmã como professora, eu disse não... eu tenho opção... Resolvi ser um professor das exatas (risos). Porque sempre foi onde eu me saía bem no científico; seria então Física ou Matemática. No vestibular, optei por Matemática. Fiz licenciatura no IME e logo na minha entrada foi muito interessante porque, no cursinho, eu tinha contato com alguns colegas que encontrei ali na Matemática. O Vinício Macedo Santos, que vocês conhecem, foi meu colega de cursinho, e depois no Instituto de Matemática. Passados vinte anos, voltamos a nos encontrar na FE-USP onde eu já trabalhava. Faço essa referência para vocês verem como vamos fazendo a trajetória de inserção no ensino, na Educação Matemática.

## **A entrada na universidade pelas portas do centro acadêmico**

Na Matemática, nós (referindo-se também ao Vinício) fomos fazer parte do Cefisma, que era Centro de Estudos de Física e Matemática. Foi no centro acadêmico, onde nós nos encontramos também com alguns colegas que eram do mesmo cursinho pré-vestibular. Nosso lugar de formação para o vestibular foi o Equipe, que vocês não devem ter ouvido falar; era um cursinho realmente muito avançado politicamente e foi um lugar de uma boa formação para muitos de nós. Entrei na licenciatura, à noite, pois tinha que trabalhar. Lá no IME, a imagem que eles têm do licenciado - tinham, na época - era a de bacharel com formação matemática piorada. Eles achavam que o licenciado não tinha de saber tanta matemática como o bacharel.

Mas o que me encantou mesmo foi o acesso aos escritos do Bento de Jesus Caraça, logo no primeiro ano. No Cefisma, era publicada uma revista chamada de "O cientista" e foi nessa revista que tive o primeiro contato com Caraça. Ele foi quem me ajudou a ter uma compreensão sistêmica, vamos dizer assim, do que que era a Matemática, e logo no segundo, no terceiro ano, fui fazer as disciplinas da Faculdade de Educação e lá realmente vi que eu tinha mesmo que ser professor.

Fui fazer as minhas optativas também na Faculdade de Educação e muitos colegas diziam que eu era louco. Como é que eu ia fazer optativa na Faculdade de Educação? Mas eu fui... fazer Sociologia da Educação, porque eu queria mesmo ter essa compreensão mais abrangente da matemática, de como as Ciências Humanas contribuíam para compreendermos os processos de ensino e de aprendizagem, bem como as contribuições da metodologia de matemática, da psicologia e das didáticas. De metodologia, meu professor foi o Scipione de Pierro Neto. Então, foi interessante ter esse contato. Já o conhecia das histórias que ouvíamos dos colegas que já tinham estudado metodologia na Faculdade de Educação e também dos que usavam seus livros.

## **O Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática**

O mestrado eu fiz em Ensino de Ciências e Matemática. Foi muito interessante, porque foi outro lugar da minha formação, que foi realmente muito relevante. O mestrado foi criado pelo Ubiratan D'Ambrósio. O primeiro mestrado voltado para o Ensino de Ciências e Matemática. Tinha um formato muito interessante. Éramos 20 brasileiros e 12 hispanos. Acho que era isso, sim. E era muito interessante, porque era um grupo. Formávamos subgrupos em quatro salas, que se reuniam para discutirem seus projetos, discutir os livros que o professor Ubiratan tinha passado para nós. A gente estudou Dewey, Brunner, Killpatrick, Popper... Era uma formação geral com os autores em evidência da época. E tinha as disciplinas que ele chamava de sensibilizadoras. Era realmente uma visão revolucionária do Ubiratan D'Ambrósio, porque deixava à gente uma possibilidade de autonomia muito grande em nível de aprofundamento num determinado tema. Mas tinham aqueles com uma formação mais rígida que achavam que aquele curso não servia e não conduziria a nada. O colega do Chile, por exemplo, achava que a única aula aproveitável era a de computação,

porque ela era a mais formatadinha, a mais organizada, era onde ele se encontrava. Foi muito interessante esse papel do Ubiratan na formação de uma geração que, com certeza, concretizou, em grande parte, os objetivos que havia definido para o curso. A proposta do Ubiratan era formar o que ele chamava de lideranças... Lideranças para a educação nos países latino-americanos que se faziam representar no curso, enviados por seus ministérios da Educação e aqui, no Brasil, pelas secretarias de Educação e pelas universidades. Eu não era nem de secretaria de Educação nem da Universidade. Então, eu fui ao Piauí e perguntei: "tem alguém daqui que vai para esse curso?" Como naquele ano não tinha, eu, como piauiense, pedi para concorrer.

Esse projeto foi resultado do programa para a melhoria do ensino em parceria (Premem), a OEA e a Unicamp, aconteceu na década de 1970, liderado pelo prof. Ubiratan. Acho que foi de 1974 a 1978, uma turma por ano. Minha turma foi a última. O curso formou bastante gente. Os mestres das universidades dessa época, quase todos saíram dali. E também os que foram trabalhar com as metodologias de ensino nas faculdades ou centros de educação, de uma maneira geral. E não era só Matemática. Era Matemática, Biologia, Física, Química... Era Ciências e Matemática.

### **Aproximações com a teoria histórico-cultural**

O doutorado eu fiz, enquanto professor da Faculdade de Educação. E Ana Maria Pessoa de Carvalho, minha orientadora, tinha uma prática de formação coletiva que foi muito interessante, pois também tínhamos essa possibilidade de interagir bastante com os problemas de pesquisa que os outros colegas traziam para discussão com o grupo. E daí aprendíamos conjuntamente como definir um problema, como organizar a metodologia e havia uma troca muito grande de bibliografia e de discussão de textos. Isso foi uma espécie de continuidade daquilo que eu já fazia lá no mestrado. Foi aí, no doutorado, que eu tive acesso à teoria histórico-cultural por meio de seus autores principais: Vygotsky, Leontiev e Lúria. A contribuição da professora Marta Kohl de Oliveira foi fundamental para isto ao nos apresentar e discutir um livro de textos recém-traduzidos, na época, daqueles autores. Trata-se do livro *Linguagem desenvolvimento e aprendizagem*, do qual ela é uma das organizadoras. Foi para mim da maior importância, porque, naquele momento, o meu problema de pesquisa não se enquadrava muito na perspectiva construtivista. Os aportes construtivistas estão também presentes no doutorado, pois era como a gente vinha sendo formado e era aquilo que, na época, era o mais avançado. Foi muito importante para a perspectiva de conhecermos como são os processos de aprendizagem que eram observados a partir de uma metodologia clínica. Mas eu estava interessado em conhecer os processos de aprendizagem em movimento. Eu queria saber como é que isso se dava em sala de aula. E as pesquisas de vertentes mais piagetianas não abordavam muito esses aspectos. Então, dei uma de Glauber Rocha (risos)... Olha só, para a produção dos dados fui com "a ideia na cabeça e uma câmera na mão" - esse era o lema do Glauber - Fui para uma creche onde eu fui gravar como é que se dava a formação do número, mas a partir de uma elaboração que a gente já vinha fazendo que era o que nós chamamos, mais tarde, de *atividade orientadora*

*de ensino*. Então foi isso. Isso foi muito importante nessa época.

Nesse período, também nós criamos a Oficina Pedagógica de Matemática-OPM. Foi a partir de um grupo, do qual fiz parte, que fundou o Labrimp (Laboratório de Brinquedos e Materiais Pedagógicos). Era um grupo de pesquisa liderado pela professora Tisuko Kishimoto, no final dos anos 1980. Os estudos desse grupo estavam mais centrados em jogos e brincadeiras para a educação infantil.

Eu, antes de entrar na Faculdade de Educação como docente, já tinha criado um espaço que eu chamei de *clube de matemática*, essa minha aprendizagem, lá na escola básica, serviu para criarmos o laboratório de Matemática na Faculdade de Educação. Então, nessa época do doutorado, tive como desafio a construção de uma metodologia para dar conta de como capturar o movimento de aprendizagem que acontecia em sala de aula. Assim, desenvolvemos a ideia de episódios e de cena para expor o que poderia revelar o que estava investigando. Caraça, mais uma vez, foi o meu inspirador, quando ele defende e define a ideia de isolado. Então eu tinha, a partir do aporte caraciano, quais seriam os meus isolados no sentido de captar o fenômeno com esse recorte. Pode se assemelhar um pouco com a unidade de análise do Vygostky. Mas, no meu caso, fui me inspirando nos filmes que assisti na época em que cursava a escola básica e dava as minhas escapadas para a seção das 15h30 (risos). Eu via que havia uma coisa assim: tinha uns seriados, na sessão de três e quinze, que diziam assim “episódio de hoje”. Pois bem, diante das fitas com muitas horas de gravação e após vê-las muitas vezes, veio a ideia dos episódios. Como se faz um episódio? Pelas cenas. Eis a resposta. Está aí, portanto, essa ideia que depois muitos dos meus orientandos e muitos outros pesquisadores têm adotado...

### **Por uma formação colaborativa com professores e alunos**

Bem, quanto a minha livre docência, essa foi feita na faculdade de Educação a partir de uma pesquisa com professores em um projeto coletivo. Essa vivência em trabalhos coletivos nasce já na escola básica, quando fiz teatro. Continua na participação no centro acadêmico e depois com a prática de formação no mestrado e no doutorado.

Foi do período do doutorado a criação da Oficina Pedagógica de Matemática, nessa perspectiva de formação colaborativa com professores e alunos. A pesquisa da livre docência eu fiz no Cefam, que era um Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento de Professores do Magistério. E foi muito interessante porque nós éramos cinco professores da Faculdade de Educação; eu, Selma Garrido, Elza Garrido, Mariazinha Fusari e Eloíza Dupas. Então, nós éramos esse grupo que foi fazer uma pesquisa financiada pela Fapesp, que estava iniciando um programa que tinha como objetivo criar uma linha de fomento de pesquisas que possibilitasse a aproximação da Universidade com a Escola Pública. Nós fomos dos primeiros grupos financiados por este programa. E foi muito interessante. Coincidiu com o chamado de uma aluna, uma ex-aluna minha, que solicitou que nós fôssemos à sua escola, porque queria tratar de formação de professores e eles nos tinham como referência. Então nos pediram para fazer uma discussão. Foi quando propusemos fazer uma pesquisa colaborativa num período de quatro anos.

Dessa pesquisa, resultou a minha livre docência e a de outra colega (Elsa Garrido) e quatro mestrados (professores do Cefam). Posteriormente, dois professores que haviam feito o mestrado também fizeram doutorado. E, mais uma vez, isso reafirma aquela metodologia que eu tinha usado no doutorado, mas aí era olhando o processo de formação do professor. Gravávamos o processo de formação do professor ao elaborar a atividade de ensino. Estávamos mobilizados e movidos por uma máxima de Marx, quando defende que o homem se faz ao fazer o seu objeto. Então, nós assumimos essa máxima marxiana e queríamos investigar qual era o processo de formação do professor ao idealizar, desenvolver e avaliar a sua atividade de ensino, que é a própria ideia do trabalho como Marx o define. É uma ação que está dirigida a um fim, a um objeto antes idealizado e que, para ser objetivado, requer um processo de análise e síntese. No objeto, também está a possibilidade de avaliação do plano idealizado para concretizá-lo. Foi com esta orientação que, juntamente com os professores, desenvolvemos as atividades orientadoras de ensino para serem realizadas nas aulas de metodologia de ensino com os alunos do Cefam. Foi realmente um processo muito interessante.

Bom, aí vocês veem que o conceito de fluência e interdependência dos fenômenos, tratados por Bento de Jesus Caraça, no seu livro "Conceitos fundamentais da matemática", mais uma vez estava impregnado na minha metodologia de pesquisa. Fiz a livre docência em 2000 e o concurso de professor titular em 2005. Este último degrau da carreira acadêmica é mais uma síntese dos trabalhos já realizados, da inserção na comunidade, o envolvimento com a gestão. E a atuação profissional está nesse processo, vamos dizer assim, de formar e de formar-se. Foi sempre isso que foi dirigindo essa minha vida acadêmica de ir me percebendo também nesses grupos de formação como um sujeito também nessa formação contínua. Eu não separo, então, a vida acadêmica de minha vida, minha atuação profissional.

## **Experiências com a Educação Básica**

Aqui faço um destaque nesse processo de minha formação à época em que eu trabalhei na escola básica. Trabalhei numa escola: o Experimental da Lapa -os mais velhos já ouviram falar dessas escolas. Eram três, as escolas experimentais em São Paulo. E tinha uma escola que trabalhava com projetos que realizavam o que se passou a chamar de "estudos do meio". Esta era coordenada pela professora Maria Nilde Mascellani. Experiência, também, muito conhecida, dada a natureza de sua proposta de estudo interdisciplinar. Foram escolas que causavam certo incômodo na época porque tinham propostas de trabalho coletivo que se contrapunham, de alguma maneira, às orientações vigentes num período de repressão em que vivíamos.

Isso é um pouco da minha vida profissional... Mas só para ressaltar: no experimental (colégio experimental da Lapa), eu tinha como supervisora a professora Anna Franchi... ela era, como muitos daquele momento histórico, uma difusora do movimento da Matemática Moderna e daí já dá até para entrar na segunda questão que vocês colocaram aqui. Mas a Anna Franchi tinha uma prática muito interessante, porque com ela, em grupo, nós elaborávamos e discutíamos o plano de aula de cada semana. Ela ia à sala de aula, acompanhava a gente.

Hoje poderia ser dito: “como? Está interferindo?” Mas não, aquilo era parte do processo de formação. E depois voltávamos, no fim da semana, a discutir o que havíamos realizado, fazendo revisão da atividade. Imaginem que riqueza era isso para o professor, sobretudo o que estava começando, o quanto ele aprendia, se estivesse aberto a isso. Imagine o quanto ele aprendia nessas interações. Só queria ressaltar, aqui, que o Experimental da Lapa foi uma grande escola para mim, para minha formação.

## **O Movimento da Matemática Moderna na trajetória de formação**

Em relação ao Movimento da Matemática Moderna, que é uma outra questão colocada por vocês, eu... Claro, durante a minha formação no Instituto de matemática, a gente já tinha um pouco dessa perspectiva. Já se tinha os livros do Moise,<sup>101</sup> um dos papas, vamos dizer assim, desse movimento. Foi um dos que contribuiu para o SMSG. O meu contato maior com esse movimento foi, mesmo, por meio dos livros didáticos da época, por meio do Osvaldo Sangiorgi, do Scipione e do Benedito Castrucci. Quem ia começar a dar aula, naquela época, tinha que começar a usar um livro para dar suporte, um livro didático. E os autores da época eram estes, a que me referi. Eles tinham os livros mais adotados. E, então, eu, como aluno do Scipione, adotei um livro dele, isso durante um ano. No outro, seguinte, fui dar aula numa escola onde as pessoas tinham mais posses (risos), então adotei dois livros. Um deles era o SMSG (School Mathematics Study Group), porque era muito interessante. Era Matemática Moderna, implantada no Brasil, por meio do IBEC-UNESCO, em São Paulo, traduzidos pelo professor Lafayette de Moraes e pela professora Lydia Lamparelli. Esta professora também é uma das autoras de um livro muito usado na época: Gruema (Grupo de Ensino de Matemática Atualizada).

Ainda em 1976, Morris Kline publicou um livro chamado o “Fracasso da Matemática Moderna” e foi um livro muito interessante para mim porque eu rapidamente incorporei muito da crítica que ele fazia à matemática moderna. Contribuiu muito para compreender que o que eu estava fazendo não era realmente aquilo que o Bento de Jesus Caraça tinha me ensinado. Faltava um aspecto que era da maior relevância, que era o processo de significação dos conceitos, como é que os conceitos historicamente são formados e como é que se dá esse par lógico-histórico que, para mim, o Bento de Jesus Caraça faz magistralmente. Isso me fazia falta naquela época.

Eu acho que um dos aspectos fundamentais é este: o de não mostrar o processo de significação, mesmo; e o processo de significação está na história do conceito. O meu trabalho, que temos desenvolvido por meio do que chamamos de *atividade orientadora de ensino*, se pauta bastante nisso. Como parte dessa atividade temos a situação desencadeadora de aprendizagem que, de algum modo, dê a possibilidade do sujeito, vamos dizer assim, colocar em movimento o conceito, a formação do conceito, porque daí é que serão percebidos os vários nexos conceituais que contribuiram para a sua formação. Por exemplo, no conceito de medida: o que é determinante para este conceito? Como é que ele apareceu historicamente? Quais foram as necessidades humanas? Depois tem a necessidade interna

---

<sup>101</sup> Edwin E. Moise foi um matemático e educador matemático americano.

da matemática. Isso nós também devemos considerar, as vertentes lógicas, que certamente são parte da história humana.

Não nos aproximamos, com isso, do modo como Dienes pensou essa questão. Nunca pensei a partir de Dienes para a ideia de atividade. O conceito de atividade vem mesmo da teoria histórico-cultural. E ele é muito próximo do conceito de trabalho... O sujeito movido por um motivo, certamente para satisfazer algumas necessidades, e as ações se desenvolvem no sentido de objetivar aquele objeto que satisfará a necessidade do sujeito. Sempre organizei o ensino de modo que tivesse essa estrutura, principalmente depois de ter me aproximado da perspectiva histórico-cultural. Então, a situação desencadeadora é para a criação do motivo, que seja percebido, o motivo da atividade. O Dienes, acho que ele não faz muito esse vínculo histórico. Ele, no meu modo de entender, considera mais o aspecto lógico. Como Piaget também o faz. Ele tem essa vertente. Esse pé lá no construtivismo, mesmo.

Acho que, no Brasil, principalmente com a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, passou-se a considerar mais os aspectos históricos da matemática para o ensino. Isso terminou influenciando alguns livros didáticos, que fizeram uma leitura - para mim - equivocada, ao colocar alguns episódios da história da matemática (ou de matemáticos) no fim do livro. A história é guia, para mim. Ela é o que orienta a nossa atividade. Orienta o processo de ensino...

Mas não tenha dúvida que, de algum modo, ela [a Matemática Moderna] pegou sistemicamente no Brasil. Não teve jeito. Acho que isso foi no mundo. Esse movimento contribuiu para a padronização dos currículos de matemática no mundo. O professor Ubiratan D'Ambrósio fazia esta crítica dizendo que tínhamos uma espécie de currículo canônico.

Nas décadas de 1960 e 1970, existiam os congressos da Unesco. Vocês devem ter visto esses livros da Unesco, resultado desses encontros, nos quais eram discutidos o ensino de matemática (*Nuevas tendencias em la enseñanza de la matemática*). E um desses livros tem um artigo do Mogens Niss em que ele se refere à resolução de problemas, que foi outro grande "boom" também, aqui no Brasil.

Passamos um bom tempo estudando resolução de problemas. E o Mogens Niss pergunta "o que é a resolução de problemas? Como é que aparece isso?" Aparece já no pós-guerra, com os americanos exportando as tralhas deles, as sucatas, e precisavam ensinar gente a apertar botões com alguma destreza. É uma crítica que o Mogens Niss faz aos que afirmam que o MMM surgiu a partir do lançamento do Sputnik e que com isto os americanos ficaram preocupados com o atraso em relação aos russos. Ele diz que não tem nada disso. Na verdade, já era um projeto americano, modernizar o ensino de Matemática com a intenção de desenvolver pessoas que fossem mais criativas para resolver problemas, para a expansão da sua indústria, inclusive considerar o processo de substituição de suas máquinas antigas por novas, e as antigas poderiam ser exportadas. Acho uma crítica com certo fundamento. Quase em todas as teses atribuem o surgimento da Matemática Moderna ao lançamento do Sputnik. Imagina? Lançar um satélite ia mudar tanto assim? Claro que isso foi uma estratégia bem articulada.

## **Primeiros passos para a Sociedade Brasileira de Educação Matemática**

Vocês me perguntaram se eu acredito que uma contribuição interessante do Movimento da Matemática Moderna tenha sido a criação dos grupos de estudos e de pesquisa... Vou chegar lá... Nós tínhamos, antes da SBEM, o grupo de ensino da SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). Os matemáticos mais ativos desse grupo achavam que não precisava criar a SBEM porque só esse núcleo da SBM bastava, já dava conta de tratar do ensino de Matemática. Mas a SBEM já vinha se forjando pela própria iniciativa do Ubiratan D'Ambrósio, de professores oriundos do mestrado em Campinas e de outros que já vinham trabalhando com formação de professores nas secretarias de educação de vários estados.

Fui ao primeiro seminário que aconteceu de Educação Matemática em Rio Claro, organizado pelo Luís Roberto Dante. Tendo feito o mestrado na Unicamp e trabalhando numa escola que era referência, na época, fui um dos convidados a falar nesse seminário. Ali estavam muitos dos que estavam pensando no ensino na escola, na escola básica. Ali, nós já tínhamos também muitos colegas com algum projeto de ensino financiado pela Capes. Naquele período (começo dos anos 1980) se formaram grupos que organizaram projetos para cursos de extensão, vamos dizer assim, não eram de pesquisa, eram projetos de extensão, de ação na escola, mesmo. Era nesses grupos em que se dava esse processo de aprofundamento do ensino de matemática. Neles os aspectos peculiares à Educação Matemática começaram a aparecer, porque nós começamos a ver que só a matemática não resolvia. Era preciso considerar as contribuições da sociologia, da psicologia, da filosofia, da história... Isso estava presente já naquele curso lá que falei do começo, do Ubiratan.

Uma coisa marcante aqui para o Brasil, que pouca gente fala, foi o congresso de Karlsruhe (1976, ICMI-3), em que o Ubiratan foi um dos convidados. E como representante do IME-USP, foi o Benedicto Castrucci. Nesse congresso, segundo D'Ambrósio (1990), há uma mudança qualitativa nas discussões sobre o ensino de matemática. Elas vão mais além da referência aos conteúdos e passam também a dar mais destaque aos aspectos socioculturais. Foi quando o Ubiratan falou de Etnomatemática. Vejam que foi todo um movimento que vai se formando dessas ações de pessoas, de grupos que discutiam a matemática moderna, que trabalhavam no Ensino Médio. Poucos eram os da universidade.

A primeira viagem que fizemos para discutir a Educação Matemática foi a Minas Gerais, em Belo Horizonte. Era assim -éramos meio doidos mesmo. Pegávamos um ônibus aqui e íamos discutir lá em Minas a formação da SBEM. Nesse ônibus, lembro muito bem, que estavam eu, a Dione, o Dario, acho que o Bigode; aí chegando lá, a gente encontrou Rômulo, Baldino, pessoal do Rio, grupo do Rio, então foi esse movimento. Foi muito interessante. Teve reuniões aqui, na PUC de São Paulo. A gente começou a ver que tinha a possibilidade de criação de uma sociedade específica da Educação Matemática. Mas alguma coisa dessa história?

## **Fundamos a Sociedade Brasileira de Educação Matemática**

Da SBEM, agora vou falar um pouco mais organizadamente da SBEM... Lembrando que são minhas memórias. Como eu disse, eu fui realmente um dos fundadores da SBEM. Nós fizemos essa série de reuniões de grupo para discutir a sua viabilidade e se era necessário mesmo, porque nós tínhamos aqueles que defendiam que bastava participar da SBM, e em uma de suas sessões para discutir o ensino. Achavam que era por aí, que não era necessário separar da Matemática. E nossa defesa era de que estava chegada a hora de criarmos uma associação que considerasse as especificidades do ensino de matemática, considerando as contribuições de diversas ciências, principalmente das ciências humanas. Então, nós achávamos que era isso que estava faltando.

Teve um episódio que foi muito marcante, numa dessas reuniões de criação da SBEM. Num dos encontros que foram feitos na PUC, o Seige Harick (era professor do IME) fez uma intervenção que vou tentar reproduzir. Ao tomar a palavra, falou aproximadamente o seguinte: “as pessoas que trabalham nas estradas de ferro criaram um sindicato, é o sindicato dos ferroviários. Agora, (naquele período) está sendo criado o sindicato dos metroviários. Eles trabalham em veículos sobre trilhos, em trens, mas têm aspectos que os diferencia dos ferroviários, e, por isso, cria-se o sindicato dos metroviários”. Não é uma bela de uma analogia? Porque nós tínhamos a Sociedade Brasileira dos Matemáticos, que era dos matemáticos, e tinha as características que eram dadas pela pesquisa em matemática.

Agora, aquele caldo de cultura, vamos dizer assim, que foi criado pelos movimentos nos grupos daquelas gerações para organizar e fazer os cursos de extensão (dávamos naquela época os cursos de 30 horas) estavam sendo mobilizados não pela matemática que estava sendo dada na universidade, mas tinha a necessidade de fazer chegar à escola uma matemática que fosse e tivesse já essa leitura sobre as possibilidades de aprendizagem do aluno. Que considerasse os elementos presentes nos contextos de aprendizagem, na formação do professor. Como ele também estava sendo considerado? Então era outro panorama, daí a necessidade de termos a SBEM. Acho que isso foi muito marcante e contribuiu para que tivéssemos mais clareza sobre o que deveríamos criar. Nesse dia, fizemos uma discussão bastante calorosa com muitos colegas. Daí, no próximo encontro, que foi feito em Maringá-PR, ali nós criamos a Sociedade (Brasileira de Educação Matemática). Coube à professora Maria Laura Leite Lopes a declaração de sua criação. Ela era do GEEM.

Esse episódio que relatei é muito interessante e ilustra bem o momento, vamos dizer assim, de criação da sociedade (SBEM), e continuo na SBEM... Acho que nas últimas reuniões eu estive presente, nessa que foi em Foz do Iguaçu, não sei se vocês estiveram lá, foi bem interessante, me chamaram lá para falar sobre a formação do professor. O Jonêy da Bahia hoje é o que está no GT de Educação Matemática da ANPEd.

Bem, o que é muito interessante ressaltar é que a fundação da SBEM acabou dando uma nova qualidade para a Educação Matemática no Brasil, sem sombra de dúvida. Passou a ser considerada dentro dos institutos de matemática. Nestes existiam núcleos muito marginais. Então, com a SBEM, nós tivemos novos cursos de pós-graduação. Criamos disciplinas com centralidade em temas de ensino e até mesmo disciplina com o título de

Educação Matemática. Criamos uma na Faculdade de Educação, no início dos anos 1990, que creio ter sido uma das primeiras com esse título e que passou a ser muito procurada pelos alunos do IME que passaram a cursá-la como optativa. Esta disciplina, atualmente, é parte do currículo da graduação em Pedagogia da USP.

### **Lembranças da Ditadura e da escola operária**

É interessante fazer esse panorama. No ensino médio, eu fazia teatro estudantil. Foi aí que comecei a ter consciência do quanto (a ditadura militar) era cerceadora das nossas liberdades. Éramos jovens. E com o grupo de teatro a gente tinha de submeter as peças à censura naquela época. O diretor tinha de submeter as peças à censura. Fazíamos esquetes, ironizávamos, morrendo de medo. Alguns colegas foram pegos... Eu rapidamente passei a compreender, de forma mais abrangente, o que isso significava, e chegando aqui em São Paulo, eu me vi isolado, mas logo me enturmei nesse cursinho do qual falei a vocês. Foi um grande aprendizado.

No cursinho tínhamos muito incentivo para participarmos de eventos culturais. O Serginho Groisman era do setor cultural. Passava uns bons filmes. Levava os jovens artistas para se apresentarem. Sempre foi daquele jeito dele. Aquela animação. Na universidade, eu encontrei esse grupo que era mais articulado politicamente e comecei a participar desde o primeiro ano do centro acadêmico.

Fui secretário do Centro de Estudos de Física e Matemática (Cefisma). Na época, não existiam os diretórios acadêmicos. Eram proibidos. Por isso que era chamado de centro de estudos. Foram momentos difíceis. Ver os colegas que já estavam há mais tempo presos. Recaiá sobre nós o compromisso para lutar pela liberdade deles. Então foi um período muito, muito, muito duro. Vocês não imaginam, a situação de tensão em que a gente vivia. Nós tínhamos todo um processo de formação no centro acadêmico para a luta estudantil. Desse processo, se formavam as tendências políticas. As mais conhecidas eram A Refazendo e a Liberdade e Luta. Eu saí então desse movimento estudantil, e fui dar aula em uma escola operária. Isto é, sair do movimento estudantil para o movimento operário, como dizíamos na época.

Eram 5 (cinco) escolas organizadas por colegas que já haviam saído do movimento estudantil. Eram cursos supletivos gratuitos, que procuravam se adequar aos horários dos turnos de trabalho dos operários. Mas ali nosso objetivo era formação política.

Quando eu fui para fazer o mestrado, eu já era professor da escola operária. Eu e minha esposa (Anna Regina Lanner de Moura), que conheci no mestrado, ficamos muito tempo neste trabalho de educação.

Por volta de 1983, começou o desmantelamento, mesmo, do operariado brasileiro. Foi um momento crucial para nós, em nossas escolas. As fábricas foram sendo fechadas, então nesse lugar onde a gente estava, nós perdemos muitos estudantes. O bairro foi sendo ocupado por muitos imigrantes que viviam em condições muito precárias, e a redondeza foi adquirindo novas características, inviabilizando o que estávamos fazendo. Foi um trabalho

muito inovador. Nós seguíamos o rodízio dos operários. Então, era muito organizado. E era com material de ensino organizado por nós, que eles seguiam nas aulas. Não era ainda na perspectiva mais geral da teoria da atividade, mas já ali nós estudávamos o Caraça também, estudávamos o Tobias Dantzig, Lancelot Hogben etc. autores que se tornaram referência para entendermos o papel da história dos conceitos para a educação matemática. No nosso livro *Educar com a Matemática*, publicado pela editora Cortez em 2017, estão as marcas dessa história dos seus autores.

## **Nasce o Labrimp e o Clube de Matemática**

A participação em grupos de pesquisa, no meu retorno à universidade na condição de docente, como eu já coloquei para vocês no começo, foi por meio de um grupo que estava criando o Labrimp, o laboratório de brinquedos e materiais pedagógicos. Isso foi muito importante para me assentar na universidade, pois já estava fora da vida universitária há mais de seis anos, trabalhando no ensino médio. Nesse grupo, começamos a estudar o papel dos jogos, brinquedos e brincadeiras na educação infantil. Ali discutíamos as contribuições, principalmente, da psicologia para entendermos o papel do lúdico na aprendizagem. Também começa ali as primeiras aproximações com a perspectiva vygostkiana. Concomitante à participação no Labrimp, criei um Laboratório de Matemática e, como parte de suas atividades, passamos a desenvolver um projeto de estágio chamado de Clube de Matemática. Esse foi outro grande feito e que tem até hoje um lugar de formação para o estagiário e para a formação contínua de professores da rede de ensino. Essa experiência, começada na FEUSP, já está bem espalhada pelo Brasil. Já tem alguns colegas que passaram por essa formação, ex-alunos e ex-alunas, que já estão por aí, como professores universitários.

Estou escrevendo um artigo, que vai sair agora, sobre essa formação... Bom, então ali no Labrimp o papel do lúdico foi muito importante para mim. Influenciou meu trabalho de pesquisa, de doutorado, sendo constitutivo das *situações desencadeadoras de aprendizagem*.

Estas são criadas intencionalmente para colocar as crianças em busca de uma solução de um problema que a situação coloca. Em nossa proposta, estas situações podem ser: um jogo, uma história virtual do conceito (uma situação que lembra um problema concreto que a humanidade teve que resolver e que exigiu um conceito matemático) ou uma situação emergente do cotidiano.

Então, o Clube de Matemática foi quase que uma continuidade do Labrimp. E a oficina pedagógica de Matemática, nesse mesmo período, ganha expressão a partir de uma assessoria que fizemos para a prefeitura de São Paulo, na época da Luiza Erundina, que era um governo petista. O Paulo Freire era o secretário. Fui chamado para fazer uma assessoria de matemática. Juntamente com a Anna Regina (minha esposa e professora da Unicamp), tanto na secretaria de educação de São Paulo, quanto na de Diadema, onde também fizemos uma assessoria, defendemos que esse trabalho tinha que ser junto com as escolas. O processo de formação se deu combinando as ações da universidade com as necessidades das escolas.

Professores e coordenadores pedagógicos, em São Paulo, vinham para a FEUSP. Em

conjunto, elaborávamos as atividades de ensino, eles iam para a escola, desenvolviam as atividades e posteriormente voltávamos a discuti-las. Foi realmente uma grande aula para todos nós, em nível de compreensão do processo de formação... Na oficina pedagógica, nós fazíamos esse acompanhamento das propostas de matemática e criávamos as atividades para a educação infantil... Já vinha sendo realizado como parte da minha tese de doutorado, mas se firmou bastante aí.

No laboratório de matemática também desenvolvíamos um projeto que era financiado pela Capes e o Banco Mundial. Ali também fazíamos um trabalho, juntando professor da rede com o estagiário de licenciatura de Matemática. Era um trabalho muito interessante, porque o professor, que já era experiente, discutia conosco a viabilidade das atividades que estavam sendo desenvolvidas. E, também, o nosso aluno, como estagiário, acompanhava o desenvolvimento do trabalho na escola. A gente chamou esse processo de formação compartilhada.

O grande projeto, que eu já comentei, foi na minha livre-docência, esse da universidade com a escola pública. Que foi onde se firmou mesmo essa ideia de processo de formação do professor pela atividade que ele desenvolve, a partir daquele pressuposto... que eu falei para vocês lá atrás: o sujeito se faz ao realizar a sua atividade. Dessa vez, nós mergulhamos mesmo no ambiente escolar, durante quatro anos. Era um trabalho onde o professor aprendia realmente a fazer avaliação daquilo que estava reorganizando. Também era incentivado a divulgar, a gente queria que ele aprendesse a divulgar o que estava realizando. Eles participavam de eventos da secretaria de educação apresentando suas propostas e as experiências. Isso, para mim, é muito importante na formação. O sujeito aprende a sistematizar, para divulgar, pois, desse modo, ele tem um retorno da comunidade, se está bom, se não está. Mas ele tem de estar aberto para isso, senão desmorona...

O grupo mais recente de pesquisas foi o Obeduc. Deste projeto financiado pelo Obeduc saíram essas duas meninas doutoras que agora estão com vocês: uma com a Andreia e a outra com o Adriel. Então, de novo, seguindo essa mesma metodologia, fizemos um grupo para realizar o projeto em rede: nós aqui da USP, um grupo de USP de Ribeirão Preto, outro da federal de Santa Maria e outro de Goiás, da federal de Goiânia. A ideia era criar um currículo por atividade.

Os PCN tinham as suas orientações. Como a gente dá a nossa cara para essa proposta? Foi muito instigante porque, mais uma vez, a partir da ideia da atividade orientadora de ensino, nós colocávamos em movimento aquelas ideias da oficina pedagógica de matemática, do clube de matemática e o aprendizado do projeto com o Cefam. Neste grupo, nós tínhamos IC, mestrandos, doutorandos e professores da rede. Olha só que belezinha! E nós da universidade! Então era de uma riqueza imensa a discussão que acontecia ali, com contribuições de cada uma dessas cabeças diferenciadas que se complementavam.

Deste projeto saíram muitos produtos. Destaco os livros que estão no site da faculdade de Educação. Se vocês abrirem lá, vocês vão achar os livros que foram criados a partir das atividades discutidas e elaboradas em cada um desses grupos: um de medidas, um de geometria, um de estocástica e um de números e operações. Tem também outros

quatro que são formados por artigos feitos por esses participantes. Claro, no nível que era possível se fazer com alunos da graduação, de mestrado, naquele momento, mas retrata o modo como eles foram compreendendo o trabalho no qual eles estavam envolvidos. Então, isso também foi muito formativo.

### **Atividade pedagógica e formação de professores**

Bom, formação de professor, acho que a gente já foi falando aí no meio, mas acho que já conversamos bastante sobre essa minha atuação com a formação de professores. Acho que as minhas pesquisas foram todas sobre formação de professores. Todas foram nessa vertente. Claro que, no doutorado, eu estava mais interessado na formação do conceito na criança, mas o meu olhar era para a formação do professor, como o professor ia compreender esses processos de aprendizagem. E as minhas orientações de mestrado e doutorado também têm sido nessa mesma direção. Eu destaco aí o espaço de formação do professor: oficina pedagógica de matemática, clube de matemática, o Obeduc, são todos lugares que chamamos de *espaço de formação*, cuja característica principal é ser lugar de aprendizagem sobre as atividades pedagógicas. E por que atividade pedagógica? Porque, para nós, ela é uma unidade formada pela atividade de ensino e a atividade de aprendizagem. A atividade pedagógica é que faz essa unidade. O que a gente caracteriza como espaço de aprendizagem é esse lugar de planejamento, vamos dizer, planejamento ideal da atividade e depois como é que ela é mediada pela atividade mediadora de ensino, para objetivar a aprendizagem.

Então, nesses espaços, a gente busca realizar, de modo geral, a formação do professor, que está presente na estrutura geral da atividade. A estrutura geral da atividade humana é essa: sujeitos agindo intencionalmente para satisfazer a alguma necessidade. As ações e o modo de realizá-las estão sujeitas às condições objetivas determinadas socioculturalmente. Que é um pouco a estrutura do trabalho. A gente acha que é nessa dimensão que está o processo de formação de consciência do professor. Porque, quando o professor elabora a sua atividade conscientemente, isso lhe dá a possibilidade de ir, por processo de análise e síntese, compreendendo o seu movimento, o seu processo de aprendizagem. Assim, na formação do professor, nós passamos a atuar nessa direção.

A formação do professor está no movimento de significação de seu trabalho. E o que é o movimento de significação? Isso fica mais fácil de compreender quando a gente pensa numa outra profissão. Por exemplo, o sapateiro... A profissão do sapateiro. Como ele se torna sapateiro? Por todo um processo de aprendizagem que ele tem junto de seu mestre. O aprendiz objetiva o que é muito concreto, que é fazer o sapato. No nosso caso, como professores, nós objetivamos uma coisa que não tem materialidade, vamos dizer assim, está meio desencarnada desse processo de sua constituição, como, por exemplo, no ensino de números decimais não está presente a concretude do conceito. Mas se a gente for ver historicamente, a gente vê como é que ele chega ao que é e qual é o seu significado. A significação da profissão do professor é isso. Como é que vou me compreendendo como professor ao desenvolver minha atividade cuja finalidade é possibilitar a apropriação de

conceitos científicos potencializadores da formação humana.

As muitas pesquisas que têm se fundamentado na perspectiva da atividade orientadora de ensino têm reforçado o que o nosso grupo vem defendendo. Recentemente, fiz parte de uma banca que continha um levantamento de trabalhos que faziam referência à atividade orientadora. Neste levantamento, foram encontradas mais de 70 dissertações e teses desenvolvidas a partir deste conceito. É muito interessante. Isso dá um retrato de que alguma coisa pegou. A gente tem continuado nessa perspectiva. Claro que querendo ver criticamente, realmente o que se pode aprofundar de modo a compreender isso tudo que a gente chama de nosso objeto: a atividade pedagógica. Isso é o cerne da pesquisa. Nós, que constituímos o GEPAPe (Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica), atualmente atuamos como uma rede de pesquisa para podermos aprofundar o conhecimento sobre a atividade pedagógica do professor; para compreender a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem. E, nessa direção, buscamos compreender e continuamente aprofundar o nosso conhecimento sobre conceitos centrais para a atividade pedagógica: planejamento das atividades de ensino, as ações, a formação de motivos, o que são os materiais de ensino, as situações desencadeadoras de aprendizagem, o objeto da atividade de ensino etc. Desse modo, procuramos desenvolver uma visão sistêmica da atividade pedagógica. Nossas produções são coletivas. Além dos livros que são resultado do projeto financiado pela Capes, temos outros dois: *Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*, pela editora Autores Associados (2016) e *Educação Escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural*, Edições Loyola (2017). Mais recentemente, a revista *Obutchenie* publicou número especial (um dossiê)<sup>102</sup>, cuja temática é a atividade orientadora de ensino.

Bem, hoje em dia... Ah, não tem aposentadoria, não... É como você, Andréia falando da Esther<sup>103</sup>. Estou me vendo por aí. Também eu vou... Eu vou. Acho que isso é importante. Não pode parar não, então eu vou falar dessas perspectivas e aí a gente encerra.

## **Perspectivas para a Educação Matemática?**

Quais são essas concepções de Matemática, engajamento, as perspectivas? A minha concepção de que o ensino de matemática deve considerar a diversidade mesmo das contribuições das ciências humanas ela vêm desde a graduação. Quando eu estava lá no Cefisma (o centro acadêmico da Física e da Matemática, na década de 1970 era um só), eu fui picado, mais objetivamente, para a Educação Matemática, ao ler o Bento de Jesus Caraça<sup>104</sup> quando pela primeira vez tive essa visão sistêmica da matemática que não encontrava no curso. Quando perguntava a algum professor o porquê de tal disciplina, como que uma disciplina conversava com outra, eles diziam que no final do curso conseguiríamos fazer a síntese. Tenho certeza de que (risos) não cheguei a isso por conta de fazer empiricamente o que me era recomendado. Mas, também, a vontade de ser professor me mobilizava para terminar o curso.

<sup>102</sup> <http://www.seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/issue/view/2051>.

<sup>103</sup> Esther Grossi.

<sup>104</sup> Trata-se do livro *Conceitos Fundamentais de Matemática*.

O livro mais interessante dele (do autor Bento de Jesus Caraça) é o "Conceitos Fundamentais da Matemática" do qual, acho que já falei. É de meados dos anos 1950. Teve várias edições e no centenário do nascimento de Caraça teve uma edição revista. Eu tenho uma edição de 1954. Outro livro dele, que me marcou muito, foi o de conferências. Chama-se "Conferências e outros Escritos". É uma beleza esse livro. Ele é muito impactante. Conferências e outros escritos, de Bento de Jesus Caraça. Tem uma conferência sobre o Galileu, outra sobre o Evaristo Galois, uma que ele dá para um grupo de jovens (União Cultural Mocidade Livre). Nesta conferência, em 1933, ele faz referência ao processo de construção da ideologia do nazismo.

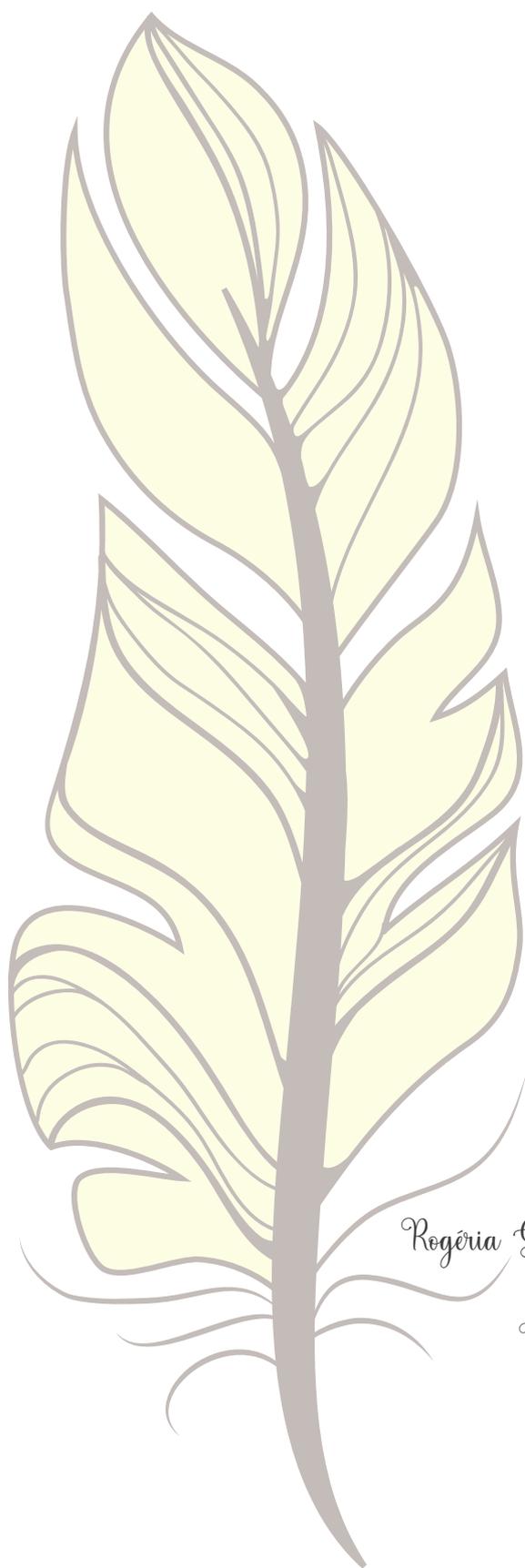
Então, acho que foi essa percepção da relação do movimento lógico-histórico do conceito o que mais me marcou; o período de tomar consciência da relação entre os conceitos e de como considerar o desenvolvimento da matemática como resposta às necessidades humanas e, também, depois ver como é que é o seu desenvolvimento interno mesmo. O próprio Caraça fala nesses termos. Temos de considerar o aspecto do desenvolvimento das necessidades humanas e depois a própria compatibilidade lógica da Matemática. Por que  $A$  elevado a zero é igual a um? Isso é uma questão de compatibilidade lógica. Isso remete à ideia de fração, em que  $A$  sobre  $A$  é igual a 1...

Então, o engajamento com a Educação Matemática veio naturalmente, pela atuação política também. Toda a ideia de ser professor e de ter a matemática como um meio de impactar os outros, de me relacionar com os outros, por meio desse conhecimento, para mim era uma ação política. E fazer com que as pessoas se apropriassem desse conhecimento também estava imbuído dessa necessidade; fazer com que as pessoas se apropriassem de conceitos relevantes e importantes. Isso, num contexto de movimento operário, fazia mais sentido ainda. A matemática era um pretexto muito bom para a gente se relacionar com os alunos. Tínhamos de fazer isso de modo que o sujeito realmente gostasse. Porque, quando ele chegava ali, ele dizia que queria saber fazer as quatro contas. Nós tínhamos de ensinar a fazer as quatro contas. Mas ele tinha de compreender que a Matemática era mais do que isso: que a formação era mais do que saber as quatro operações. Esse era o objetivo dos professores. Dos professores de História, Geografia... Os colegas que iam para essas escolas vinham de vários institutos. Então, os grupos que se formavam nas universidades, cheios de motivos para contribuir com o fim da ditadura, tinham aí nas suas áreas de conhecimento os elementos que eram centrais para esse processo de conscientização.

Nessa época, na luta contra a ditadura, buscava-se ocupar todos os espaços possíveis. A nova geração de professores lutou para substituir os velhos dirigentes da APEOESP (Sindicato dos professores do ensino oficial do estado de São Paulo). Este era um sindicato pelego, uma coisa horrível. Fomos nós, os colegas, as pessoas recém-formadas que saíram da universidade, no final dos anos 1970 e início da década de 1980, que resolveram enfrentar o sindicato pelego. É desta época os movimentos de greve de professores em São Paulo. Todo um processo... As coisas vão juntas. Você percebe que é esse movimento que vai acontecendo. Aí, depois da SBEM, foram criados outros grupos, outras associações de professores e pesquisadores voltadas para o ensino.

Então, perspectivas? Eu acho que, em termos de Brasil, não são muito boas, pelo

que nós estamos vendo, o que significa que nós também não temos boas perspectivas para o professor. Observa-se muito desânimo. O modo como está estruturado o processo de exploração, em qualquer setor, de qualquer trabalhador. Nele, nós também estamos presentes. Ou seja, nós professores fazemos parte da classe trabalhadora e, desse modo, não estamos livres da exploração que recai sobre nós. Nós das universidades temos um trabalho muito grande pela frente, para fazer resistência a tudo isso. Acho que, dentro das universidades, ainda temos possibilidades de ter um pouco de controle daquilo que fazemos. Ontem, saiu uma reportagem sobre como estão invadindo as aulas *online*. Bolsonaristas invadindo as aulas, com pornografia, com tudo que é entulho. Numa universidade da Bahia, isso aconteceu ontem ou antes de ontem. Uma colega nossa, a Sueli Tafarell, uma pessoa extraordinária, que há décadas vem contribuindo para o ensino de Educação Física. Nós sofreremos ataques de tudo que é jeito. Precisamos nos organizar para fazer frente a essa situação. Temos ainda uma vantagem grande em relação a outros trabalhadores: temos a oportunidade de planejar, desenvolver, executar e avaliar aquilo que fazemos. Nós ainda estamos dentro da estrutura da formação da consciência humana. Como professores universitários, nós ainda temos isso. O professor que dá 60 horas dificilmente se coloca nesse processo. Está submetido constantemente à quebra de algum dos elos do processo de formação humana: a possibilidade de planejar, desenvolver e avaliar o que produz. Exemplo disto são as avaliações sistêmicas, os cursos apostilados, o ensino remoto. Assim, o trabalhador da educação, do mesmo jeito que já vem acontecendo há mais tempo com outras profissões, também está submetido ao processo de desumanização... São perspectivas não boas, mas que eu acho que nós ainda temos capacidade, sim, de fazer frente ao que está acontecendo no nosso país. E tem que sair de nós. Acho que é isso...



*Rogéria Gaudencio do Rêgo: ser 'comserudista'*

*Rogéria Gaudencio do Rêgo: be 'comserudista'*

## ROGÉRIA GAUDENCIO DO RÊGO: SER “COMSERUDISTA”

*Rogéria Gaudencio do Rêgo: be “comserudista”*

**Liliane dos Santos Gutierre**



Figura 3 -Educadora professora Rogéria Gaudencio do Rêgo

Fonte: CV: <http://lattes.cnpq.br/3882610066313180>.

**O** ano é 2020! Ano em que todos nós fomos acometidos pela crise sanitária causada pela pandemia da Covid-19<sup>105</sup>. Ano que nos entristece, quando cientes da quantidade de vidas perdidas e sem a oportunidade de ter o abraço do(a) amigo(a) querido(a), do(a) familiar amado(a), diante do isolamento social. Há quem diga que “é possível tirarmos lição de absolutamente tudo, basta procurarmos, que acharemos lições importantes”.

As palavras supracitadas são da professora Rogéria Gaudencio do Rêgo<sup>106</sup>, durante a realização da entrevista que apresentarei a seguir, quando conversamos sobre aulas remotas, que estão sendo ministradas nas diversas instituições de ensino no país. Parafraseando a referida professora, diante de tantas lições que tive nesse período de isolamento social, uma delas foi, enquanto docente, buscar uma metodologia adequada para suprir as necessidades de uma aula teórica para meus alunos, minhas alunas. Usar uma plataforma para mediar as

<sup>105</sup> Pandemia causada pelo novo coronavírus de Covid-19. COVID significa Corona Virus Disease (Doença do Coronavírus), enquanto “19” se refere a 2019, quando os primeiros casos em Wuhan, na China, foram divulgados publicamente pelo governo chinês no final de dezembro. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-virus-recebeu-o-nome-de-Covid-19>. Acesso em 17 out. 2020.

<sup>106</sup> Rogéria Gaudencio do Rêgo. CV: <http://lattes.cnpq.br/3882610066313180>.

aulas foi uma novidade para mim, foi uma “lição”. E foi por meio de uma dessas plataformas que foi possível que acontecesse o reencontro entre mim e a professora Rogéria para a realização desta entrevista. Mas, porque conversar com a Rogéria e não com outro(a) professor(a), em especial, do estado do Rio Grande do Norte (RN)<sup>107</sup>?

Independente de já saber pouco da trajetória acadêmica e profissional da referida professora, penso que vale dizer que, em 2001, eu, estudante de Pós-Graduação, fazendo mestrado, escutava muito as pessoas se remeterem à pesquisadora e professora da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Rogéria Gaudencio do Rêgo. Inclusive, ela, indicada pela minha orientadora de mestrado<sup>108</sup>, fez parte da banca examinadora no dia da minha defesa de mestrado<sup>109</sup>, em abril de 2003. Se naquela época, ela, jovem doutora<sup>110</sup>, já era referência no contexto da Educação Matemática é porque alguma coisa estava em evidência. A professora Rogéria, tão jovem, já era conhecida da comunidade que voltava seus estudos à Educação Matemática. Isso senti e ainda sinto. E é com muito desejo que gostaria que outras pessoas, por meio deste registro, conhecessem o quanto ela é importante para o ensino de Matemática, o quanto contribuiu e contribui para o campo da Educação Matemática na Paraíba, no Nordeste, no Brasil.

A professora Rogéria, na data da realização desta entrevista, 05 de outubro de 2020, não se aposentou, é professora titular do Departamento de Matemática (defendeu seu memorial -progressão funcional - no ano de 2018), está lotada no *Campus I*, da Universidade Federal da Paraíba, em João Pessoa; também é professora vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM/CCET/UEPB, da Universidade Estadual da Paraíba).

Antes de “passar a palavra” à Rogéria, gostaria de deixar registrado que, atualmente, estou estudando História da Educação Matemática (HEM), sou professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e de dois Programas de Pós-Graduação<sup>111</sup> voltados ao ensino de Matemática. Pesquiso e escrevo estudos históricos sobre o ensino de Matemática no Nordeste do Brasil, em especial no RN.

Em 2017, uma orientanda<sup>112</sup> minha, do mestrado, escreveu sobre o início e a consolidação da Educação Matemática no RN e, de forma muito forte, apareceram os nomes dos professores Jonh Andrew Fossa<sup>113</sup> e Bernadete Barbosa Morey. Essa escrita já foi feita, por essa aluna, com a nossa contribuição, com a contribuição dos membros do Grupo Potiguar de

---

<sup>107</sup> Nos últimos anos, venho realizando pesquisas voltadas à história do ensino de Matemática no estado do Rio Grande do Norte.

<sup>108</sup> Professora Bernadete Barbosa Morey. CV: <http://lattes.cnpq.br/7554818862651491>.

<sup>109</sup> GUTIERRE, Liliane dos Santos. Inter-relações entre História da Matemática, a matemática e sua aprendizagem. 203. Dissertação. (Mestrado em Educação) -Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2003.

<sup>110</sup> Ela defendeu sua tese de doutorado no ano 2000..

<sup>111</sup> Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM) e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM).

<sup>112</sup> Wguineuma Pereira Avelino Cardoso. CARDOSO, Wguineuma Pereira Avelino. Educação matemática na pós-graduação da UFRN (1995-2015): vozes, imagens e escritos. 2017. 146f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

<sup>113</sup> CV: <http://lattes.cnpq.br/2466525106349625>.

Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP<sup>114</sup>) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), que, atualmente, lidero. Então, uma vez já feito o registro sobre esses professores, pensei em registrar, agora, sobre outro educador matemático, no caso, educadora matemática, e renasce o desejo de fazer o registro<sup>115</sup> da contribuição na Educação Matemática brasileira, a partir das memórias da professora Rogéria.

Por que renascer? Porque, no nosso II Seminário (desse Grupo, do GPEP) que aconteceu em Rio Tinto, no *campus* IV, da UFPB, no dia 11 de dezembro de 2018, nós, membros do grupo, junto aos professores do referido *campus*, que também fizeram o Seminário do grupo deles conosco (GPEM -Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática UFPB), a escolhemos para entrevistarmos em uma parte do evento - sessão de memória - mas, lamentavelmente, a sessão não foi gravada, de tal modo que não nos foi possível, naquele momento, evidenciarmos ao mundo a importância da professora Rogéria Gaudencio do Rêgo na formação de professores da Paraíba, de estados circunvizinhos e de outros lugares, porque sabemos o quanto seus escritos, suas pesquisas chegam a lugares distantes e diversos.

Eis, a seguir, uma recordação desse dia que estou comentando: 11 de dezembro de 2018. Nessa foto, estou com ela e foi tirada no dia da realização do II Seminário.



Figura 4 -Professoras Rogéria e Liliane<sup>116</sup> durante II Seminário do GPEM e GPEP

Fonte: arquivo pessoal da **Professora Liliane**.

Para a realização da entrevista, primeiramente, entrei em contato com a professora e, por meio de uma ligação telefônica, expus o objetivo e fiz o convite. Ela prontamente aceitou e me agradeceu. Nosso encontro foi pela plataforma Conferência *Web* RNP, no dia 05 de outubro, a partir das 15h. Durou 1h58'14". Por essa plataforma, pude gravar a

<sup>114</sup> Espelho: [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9562255289198995](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9562255289198995).

<sup>115</sup> Registros de memórias de outros educadores matemáticos podem ser vistos no livro *Memórias da Educação Matemática no Brasil*, organizado pelos professores Andreia Dalcin, Sérgio Candido de Gouveia Neto e Cristiane Talita Gromann de Gouveia. Disponível em: <https://www.editorafi.org/59matematica>. Acesso em 30 out. 2020.

<sup>116</sup> Liliane dos Santos Gutierre. CV: <http://lattes.cnpq.br/8693761992237347>.

entrevista para posterior transcrição e textualização<sup>117</sup> bem como apresentar um conjunto de slides - *Power Point* - com imagens ora retiradas da escrita do seu memorial, que utilizei como fonte documental para a realização da entrevista, ora retiradas de sites de busca da internet, quando desejei desencadear nela uma narrativa sobre sua trajetória estudantil, acadêmica e profissional, pois a “fotografia tem o potencial de acessar a memória do entrevistado e desencadear a construção de uma narrativa [...]. As memórias individuais mobilizadas pelas fotografias trazem à tona sensações e sentimentos, desencadeiam narrativas” (DALCIN, 2018, p. 28-29). Vale dizer que as fotografias (imagens), utilizadas ou montadas na entrevista, serviram-me como um roteiro, previamente elaborado, a partir da fonte que tinha: o memorial. Elas não foram usadas como fonte histórica na perspectiva apontada por Dalcin (2018) em seu artigo, mas para desencadear memórias da professora, a partir de uma leitura feita por mim, do seu memorial, e dar fluência à entrevista, já que o encontro virtual, sem “olho no olho”, sem o abraço apertado, nos permite isso. No decorrer desse texto, as imagens serão mostradas.

Na entrevista propriamente dita, lancei mão de procedimentos da História Oral, a transcrevi e a textualizei; depois, enviei por *e-mail* à professora que, gentilmente, leu e fez pontuais correções, assinando a carta de cessão de direitos.

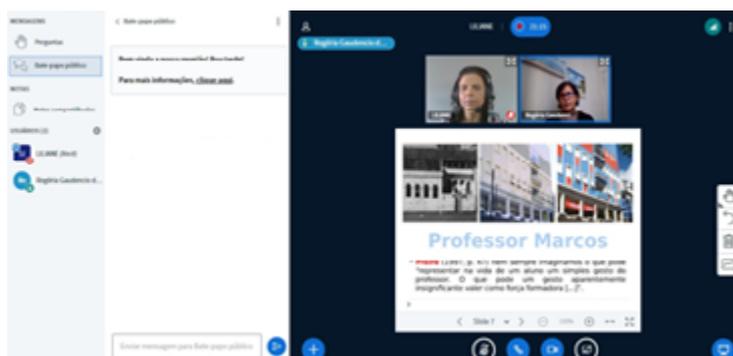


Figura 5 -Professoras Rogéria e Liliane durante entrevista via Plataforma

Fonte: arquivo pessoa da **Professora Liliane**.

Posto isto, segue o belíssimo diálogo.

**Professora Liliane:** Boa tarde<sup>118</sup>, Rogéria! Muitíssimo obrigada pela tua gentileza em aceitar contar parte da tua trajetória acadêmica e profissional. É bom frisar que este momento da nossa conversa está sendo gravado e que eu, Liliane, pretendo fazer o registro dela e disponibilizá-la em forma de um capítulo no *e-book* (volume 2)<sup>119</sup> do projeto Memórias da Educação Matemática no Brasil, proposto por membros do Grupo de Pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), atualmente, liderado pelas professoras Arlete de

<sup>117</sup> Entende-se por textualização da transcrição um refinamento das frases, que depende, fundamentalmente, da sensibilidade e do estilo de redação daquele que textualiza. Faz-se uma “limpeza” na transcrição, retirando os “vícios” de linguagem. (GARNICA, FERNANDES E SILVA, 2011).

<sup>118</sup> A entrevista foi realizada na tarde do dia 05 de outubro de 2020 via plataforma conferência web, a partir das 15h.

<sup>119</sup> Sou membro do HIFEM desde 16/12/2015 e tive a oportunidade de fazer parte do projeto mencionado. Espelho do Grupo no diretório dos Grupos - CNPq: [dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7976476460573706](http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/7976476460573706).

Jesus Brito<sup>120</sup> e Andreia Dalcin<sup>121</sup>. Há algo que me tocou muito e que corrobora a minha escolha em ter essa conversa com você, educadora matemática: o que você escreveu em teu memorial<sup>122</sup>, no capítulo intitulado *Para fim de conversa...* e, para o início da nossa conversa, eu trago o trecho, para você falar sobre o que está posto nele:

É necessário investirmos na constituição de sermos gente e fundamental não nos satisfazermos com os avanços no processo de hominização, pois em diferentes momentos da história, antiga ou recente, dos povos de todo o mundo, nós nos afastamos da humanização sonhada por aqueles que acreditam na prática educativa de qualidade como ato de formação que, longe de ser conteudista, precisa ser "comserudista". (RÊGO, 2018, p. 60).

**Professora Rogéria:** Boa tarde, Liliane! Eu queria, inicialmente, agradecer esse momento. É uma honra enorme esse convite e, assim, fiquei extremamente feliz e emocionada quando você me comunicou<sup>123</sup> a sua intenção. Nunca dimensionamos os desdobramentos dos trabalhos que fazemos, em particular, quando se faz o que gosta, porque gosta, porque se acredita... Nunca pensamos nos desdobramentos, outros, que não sejam a formação dos nossos estudantes de maneira mais direta, e isso vai à direção do que eu escrevi no meu memorial.

O memorial é sempre um texto difícil de escrevermos, porque ele precisa ser, de certa forma, sintético. Precisamos pensar alguns elementos para contar a nossa história acadêmica, então procurei deixar, ao longo do texto, esse compromisso que precisamos ter como educador, no sentido de contribuirmos para o processo de humanização, porque a humanidade se hominizou, ou seja, nos tornamos biologicamente o que somos hoje, mas eu acho que temos nos afastado muito do processo de humanização. Atualmente, vimos uma divisão, uma cisão, uma falta de tolerância, um desrespeito com o outro, com o meio ambiente. Então, vimos um afastamento desse processo de humanização. Enquanto educadores, temos um compromisso muito grande: fazer com que as nossas relações humanas estejam juntas com a formação do conhecimento, dentro das nossas áreas específicas. Logo, não podemos dissociar: eu não ensino Matemática, eu ensino Matemática para pessoas e eu acho que o educador precisa estar consciente disso. Quando eu digo que precisamos nos afastar do ensino conteudista, ter foco apenas no processo de construção de conhecimento, mesmo que seja um conhecimento significativo, eu acho que temos que lembrar disso, que estamos trabalhando com pessoas, então por isso que eu falei no "comserudista": não esquecer nunca do aspecto humano que está presente na relação professor-aluno, na relação dos estudantes com o conhecimento, na nossa relação com o conhecimento. Eu acredito muito nisso e procurei deixar não só na minha memória, mas no registro do meu trabalho, que faço, que procuro fazer como professora, ao longo desses 25 anos de atuação.

<sup>120</sup> CV: <http://lattes.cnpq.br/9945721468897540>.

<sup>121</sup> CV: <http://lattes.cnpq.br/3679337032190887>.

<sup>122</sup> A professora Rogéria defendeu o memorial para progressão funcional no ano de 2018. Tivemos acesso a ele quando ela, gentilmente, nos disponibilizou por e-mail. O memorial não foi divulgado - ele fica registrado no processo de progressão para titular, que tramita na instituição.

<sup>123</sup> Entrei em contato com a professora Rogéria, por telefone, no mês de setembro de 2020 e ela, prontamente, aceitou ao convite, como dito anteriormente.

Professora Liliane: Apresento agora essa imagem. O que ela diz sobre você?

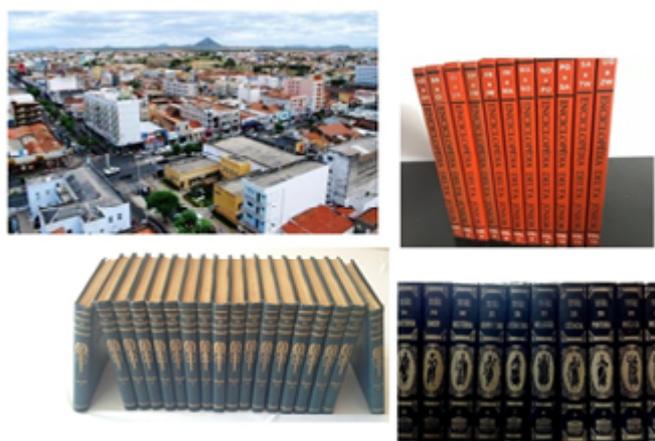


Figura 6 -Imagem da Cidade de Patos/PB e de enciclopédias

Fonte: imagens retiradas do site de busca Google.

**Professora Rogéria:** Atualmente, há um fenômeno que parece meio estranho: o fato de que as famílias parecem não acreditar mais tanto no processo educativo. Existem trabalhos mostrando que há um declínio na crença das famílias na formação escolar dos filhos. Isso, de certa forma, é perceptível, agora, neste processo de pandemia, quando vimos alguns reflexos dessa relação distante entre família e escola. No meu caso particular, tive uma referência muito forte que foi a minha mãe. Ela valorizava a educação para os filhos. Dizia que mais importante do que qualquer bem material que ela pudesse nos dar, era o legado que deixaria: um investimento na nossa educação. Então, quando eu era criança, assistíamos os prestamistas. Eles vendiam coleções de livros nas portas das casas e minha mãe fazia o maior sacrifício, mas nunca deixou de investir na compra dessas coleções, porque ela sabia que precisávamos ter material para consulta, para leitura, para estudo, então, ela terminava de pagar uma coleção e já investia na outra. Essas coleções que eu citei lá [no memorial], nós tínhamos na biblioteca de casa, e faltasse o que faltasse, não nos importávamos com roupa nova, com sapato novo, mas os livros, sempre tínhamos em casa. Lembro-me até hoje de uma paixão que eu adquiri desde a infância: o cheiro de livro novo. Isso é uma referência muito forte! A nossa família, o amor que sentimos pelos livros é herdado da minha mãe. Agradeço muito a ela o investimento feito na educação dos filhos e o quanto ela valorizou o processo da nossa educação para sermos o que somos hoje, e nós, os cinco filhos -eu e meus quatro irmãos -somos todos professores, educadores, e temos essa relação estreita e esse compromisso com a leitura e com a formação de leitores. Meus pais vieram de família relativamente humilde e eles estudaram até o 5º ano. Meu pai era um exímio contador. Sem ter feito qualquer curso de graduação, trabalhou em grandes empresas, inclusive na Sociedade Algodoeira do Nordeste (Sanbra). Era contador de altíssima qualidade. Minha mãe era uma leitora, adorava os clássicos, ela tinha todas as coleções de romances de autores internacionais. Sempre vi minha mãe com livros na mão, era dona de casa, mas eu sempre a via lendo; então, essas referências são muito fortes. Ter pais leitores em casa nos

dá a oportunidade de adquirirmos o hábito da leitura, a gostar do cheiro de livro novo e acreditar na educação, como processo de formação e de transformação do mundo. Por isso, agradeço muito aos meus pais, particularmente, a minha mãe.

Nasci em Patos<sup>124</sup>, uma cidade extremamente quente. Aos seis meses de vida, tivemos que sair de lá, exatamente pelo problema de saúde que eu tive em função da temperatura do local, é alto sertão. Fomos para Campina Grande<sup>125</sup>, onde fiz parte da minha educação básica, fiz a minha graduação, e depois de concluir a graduação, me mudei para João Pessoa<sup>126</sup>, local que moro há 34 anos.

**Professora Liliane:** Vou te mostrar uma imagem que vi na Ilustríssima<sup>127</sup>: um caderno da Folha de São Paulo e nele há notícias e artigos sobre arte, literatura, quadrinhos, dramaturgia. É um caderno aberto à discussão dos grandes temas da cultura no Brasil e no mundo. Acompanha a produção artística e intelectual em ensaios e reportagens sobre arte, ciência e humanidades. Nesse caderno, encontrei uma imagem da artista gráfica Veridiana Scarpelli<sup>128</sup> (e a data que ela publica essa imagem é recente: 14 de abril de 2019). Apresento essa imagem porque sinto, fortemente, presente na tua fala, no teu modo e até naquela frase que eu coloquei lá no início da nossa conversa, retirada do teu memorial, a tua relação com o legado de Paulo Freire<sup>129</sup>, inclusive, ele defende a tese -que também está na imagem a seguir - no ano do teu nascimento. Você poderia falar um pouco sobre a presença dele na tua escolha profissional?



Figura 7 -Imagem da artista gráfica Veridiana Scarpelli

Fonte: <https://controversia.com.br/2019/04/17/>. Acesso em 03 de out. de 2020.

<sup>124</sup> Cidade do estado da Paraíba. Distante aproximadamente 316 km da capital João Pessoa. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/patos>. Acesso em 17 out. 2020.

<sup>125</sup> Cidade do estado da Paraíba. Distância aproximadamente 316 km da capital João Pessoa e 178 km de Patos/PB. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb>. Acesso em 17 out. 2020.

<sup>126</sup> Capital do estado da Paraíba.

<sup>127</sup> <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/>.

<sup>128</sup> <https://www.veridianascarpelli.com/>.

<sup>129</sup> Paulo Freire (1921-1997). Educador brasileiro.



Figura 8 -Imagem da tese de Paulo Freire

Fonte: <http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/1976?mode=full>. Acesso em 03 out. 2020.

**Professora Rogéria:** Conheci Paulo Freire quando comecei a fazer leituras na área da Educação. Sou bacharel em Matemática; fiz o meu mestrado na área de lógica matemática e, ao longo do processo de elaboração da minha dissertação, tive a oportunidade de trabalhar como professora substituta do Departamento de Matemática, na UFPB. Quando comecei a dar essas aulas, entrei em um conflito interno, porque eu não nunca tinha estudado nada da área de educação. No bacharelado, não há discussão sobre ensino e aprendizagem. Logo, questionei-me: - como é que irei dar aulas, sem nunca ter pensado como é que se dá uma aula e como é que as pessoas aprendem? Então, por opção - estava concluindo meu mestrado, já era professora substituta - comecei a cursar algumas disciplinas da área de licenciatura como aluna ouvinte, para tentar encontrar alguma referência, alguma leitura, algum caminho, para me sentir segura no processo de ensino, pois já estava começando a construir minha vida profissional na instituição. Nesse momento, entrei em contato com vários autores, e um deles foi com o Paulo Freire. Os textos de Paulo Freire são verdadeiras lições de vida, mas, particularmente, lições de como é que precisamos enxergar o processo formativo e a educação dos jovens. Seus textos são referências fundamentais. Tem um texto dele que eu, particularmente, amo: Por uma Pedagogia da Pergunta<sup>130</sup>. Nele, há a essência do processo educativo, que é ensinar o outro a perguntar, porque parece que estamos preocupados em ensinar o outro a responder, mas entendo que a essência do processo educativo está em ensinarmos o outro a questionar, pois só quando aprendemos a questionar é que podemos transformar as coisas, mudar o mundo. Então, a leitura de Paulo Freire marcou muito minha formação como educadora e é uma referência encontrada até hoje para as minhas reflexões, em um processo de permanente construção. Eu acho

<sup>130</sup> FREIRE, Paulo. Por uma Pedagogia da Pergunta / Paulo Freire, Antonio Faundez. -Rio e Janeiro: Paz e Terra, 1985.

muito bonito quando ele fala da nossa incompletude. Morrerei aprendendo a ensinar, eu não sei ensinar até hoje, então, ainda não conheço toda a plenitude do processo educativo, pois estou vivendo ainda esse processo. Encontrei-me nos textos dele. Foi um encontro extremamente feliz para minha formação como educadora.

**Professora Liliane:** Paulo Freire nos diz que “nem sempre imaginamos o que pode representar na vida de um aluno um simples gesto do professor” (FREIRE, 1997, p. 47). Fale-nos sobre o professor Marcos, que foi seu professor de Matemática, durante a sua trajetória estudantil, no colégio Alfredo Dantas, em Campina Grande/PB.



## Professor Marcos

Figura 9 -Imagens da fachada do Colégio Alfredo Dantas

Fonte: <https://alfredodantas.com.br/site/nossa-historia/>. Acesso em 03 out. 2020

**Professora Rogéria:** É difícil lembrar quando as coisas começam, mas, a minha referência maior em termos de aproximação com o campo da Matemática foi realmente o trabalho do senhor Marcos Loureiro. Ele era um professor extremamente diferenciado pela forma como fazia com que nos aproximássemos da disciplina que ele ensinava. Tinha umas dinâmicas, fazia atividades práticas, nos convidava a pensar sobre os diferentes conteúdos, aplicações deles na vida prática. Imagina: o que é isso no meio de um movimento como o da Matemática Moderna<sup>131</sup>. Os nossos livros<sup>132</sup> eram de Matemática Moderna, e o professor Marcos conseguiu com o seu trabalho, diante um conteúdo, em uma perspectiva extremamente algébrica, sem qualquer aplicabilidade, levar para nós o lado humano da matemática. Então, me aproximei demais dele e é isso que Paulo Freire coloca, que acho muito importante. Estava, agora, em um seminário<sup>133</sup> aberto com as professoras Ana Kaleff<sup>134</sup> e Nilza<sup>135</sup>, e as pessoas começaram a dar depoimento. Fiquei muito feliz e emocionada com depoimentos de dois ex-alunos meus, quando colocaram que eu os tinha influenciado em suas escolhas. Um deles, inclusive, está trabalhando atualmente com matemática crítica<sup>136</sup>,

<sup>131</sup> A professora refere-se ao Movimento da Matemática Moderna, um movimento de reforma, que ocorreu em diversos países, a partir da década de 1950, com o objetivo de renovar o ensino da Matemática, aproximando o ensino de Matemática do nível secundário àquele desenvolvido na universidade, por meio da introdução de tópicos, tais como: teoria dos conjuntos, lógica, estudo das estruturas algébricas fundamentais, topológicas e de ordem, conceitos de grupo, anel e corpo, espaços vetoriais, matrizes, álgebra de Boole, noções de cálculo diferencial e integral e estatística (SOARES, 2001).

<sup>132</sup> A professora refere-se aos livros didáticos utilizados à época.

<sup>133</sup> Seminários Nacionais em Ensino de Ciências e Educação Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

<sup>134</sup> Ana Maria Martensen Roland Kaleff. CV: <http://lattes.cnpq.br/9943560068516947>.

<sup>135</sup> Nilza Eigenheer Bertoni. CV: <http://lattes.cnpq.br/4105817769609625>.

<sup>136</sup> Na década de 1980, surge o movimento da Educação Matemática Crítica, que se preocupava com os aspectos políticos

em função das atividades que desenvolveu comigo, em alguns seminários<sup>137</sup>. Então, não, temos nem ideia desses desdobramentos na vida do outro. Coloco isso para estudantes da licenciatura, pois, por mais que as condições de trabalho dos professores sejam ruins, por mais que precisamos estar lutando de maneira cotidiana para ter, às vezes, uma lousa decente, uma escola que tenha um banheiro ou uma pia para lavar a mão, o professor ainda é uma referência muito forte para o aluno, principalmente, para aluno da rede pública, carente, que, às vezes, busca referências nos lugares mais estranhos, referências ruins para ele. O professor pode ser uma âncora na vida desses estudantes, eu digo: - vocês não sabem o poder que têm de influenciar positivamente na vida dos jovens! Às vezes, olhamos demais para o lado negativo, pois as condições de trabalho do professor, hoje, são muito ruins, cada vez, piores, infelizmente, em função do descaso com a educação no país, mas o professor ainda tem um poder muito grande e não fazemos ideia dos desdobramentos das nossas ações na vida dos outros. Lembrei-me de uma visita que recebi uma vez de um professor da educação básica na minha sala, na universidade. Ele não tinha sido meu aluno, mas ele conhecia o meu trabalho. Ele fez um depoimento, muito emocionante, dizendo-me que foi aluno da licenciatura e um dos tempos mais difíceis da vida dele foi o processo que vivenciou, sendo aluno da licenciatura. Disse-me que nunca foi tão desrespeitado como estudante, como tinha sido no curso de licenciatura, por muitos professores que têm uma visão diferente do que é ser um professor de matemática. Infelizmente, o mais grave não foi isso. Ele disse que o mais grave foi que ele começou a dar aulas na educação básica e, durante muito tempo, não prestou atenção, que repetia todo aquele processo que ele tinha vivido na instituição, enquanto aluno. Ele repetia com os estudantes dele o que vivenciou. Disse-me ainda que, um dia, estava dando aulas e um aluno dele disse-lhe: "- Professor, eu posso fazer uma pergunta?" Ele respondeu: "- Diga logo a besteira que você quer dizer para continuarmos a aula!" Então, seguiu o estudante: "- Professor, notamos que o senhor é muito infeliz dando aula. Por que o senhor não faz outra coisa da sua vida?" Ele disse que naquela hora "segurou as pontas", mas, quando chegou a casa, desabou, pois nunca imaginou que fizesse com os estudantes dele uma reprodução de um processo que tinha sido tão doloroso, que tinha vivido de maneira tão dolorosa. Precisou que um aluno, um adolescente, com 12 anos de idade, lhe mostrasse o que era ser professor. Não fazemos ideia do quanto podemos marcar positivamente ou negativamente o outro.

**Professora Liliane:** Com recursos financeiros contados, você começou a trabalhar muito jovem e, antes de ser professora, trabalhou com artesanato e também como cartunista no Diário da Borborema<sup>138</sup> de Campina Grande/PB. Macedo (2012) cita que alguns chargistas dentro do Diário da Borborema usavam codinomes. Você usava codinome?

---

da Educação Matemática. (SKOVSMOSE, 2001).

<sup>137</sup> Seminários desenvolvidos durante as aulas que a professora Rogéria mediava nas turmas de Graduação, enquanto professora.

<sup>138</sup> <https://www.diariodaborborema.com.br/>.



Figura 10 -Caricatura feita pela professora Rogéria

Fonte: Rêgo (2018).

**Professora Rogéria:** Eu assinava como Rogéria. Na verdade, eu fazia mais caricaturas do que charge, o chargista era o Fred<sup>139</sup>. A minha mãe era uma pessoa extremamente habilidosa e inteligente, mas não teve oportunidade de ir muito longe - do ponto de vista profissional. Eu sempre a via costurando, bordando, desenhando, pintando. Ela sempre estava fazendo alguma coisa vinculada à arte ou ao artesanato e eu era muito curiosa - sou curiosa até hoje - acho que é uma qualidade que tenho, uma das poucas qualidades que tenho. Sempre me interessei muito em aprender aquilo que ela sabia e fazia desenhos, gostava muito inclusive, brincava... E uma jornalista, que era amiga do meu irmão, esteve lá em casa, viu os meus desenhos e perguntou-me se eu não tinha interesse em fazer uma ilustração de uma matéria dela, que ia sair no jornal, no domingo: uma reportagem sobre um cientista americano. Disse-lhe: "- Olha, eu posso tentar fazer; se você gostar, você coloca no jornal". Ela gostou do desenho! O diretor do jornal viu, gostou muito, e perguntou se eu sabia fazer outras caricaturas, então eu respondi: "- Nunca fiz, profissionalmente, mas eu posso tentar", e comecei a fazer. As pessoas gostavam, os políticos iam ao jornal para conversar e me conhecer, alguns, inclusive, levavam as ilustrações para colocar em materiais deles, como livros, por exemplo. Foi uma experiência muito interessante. Passei dois anos atuando no jornal, de 1978 a 1980. No jornal, pegava as fotos e as levava para casa. Trabalhava lá mesmo! Naquela época, já fazia trabalho remoto (risos). Então, eu fazia as caricaturas, depois as entregava no jornal, recebia o pagamento, também o novo lote de fotos. Trabalhei durante dois anos. Sempre fui apaixonada por arte, sempre gostei de fazer leituras na área, fiz curso de história da arte ainda terminando meu ensino médio, começando minha graduação. Penso que todos deveriam fazer cursos de arte; arte de maneira geral. Gosto muito de arte de maneira mais ampla, no sentido mais amplo da palavra. Adoro teatro, cinema, ler, pinturas, agora, depois de velha, resolvi estudar pintura. Para mim, a arte possibilita ser sensível com o outro, com o mundo, ela tem esse poder. Essa experiência que tive com

<sup>139</sup>Fred Ozanan, um dos chargistas no Jornal da Borborema. (MACEDO, 2012).

arte, com artesanato, levei também para o trabalho que fui fazer depois com Educação Matemática, no laboratório de ensino de Matemática<sup>140</sup> então eu acho que consegui juntar, conciliar essas duas paixões que era a Matemática e arte no trabalho.

**Professora Liliane:** No item 3.1 do seu memorial, você afirma que, no segundo semestre de 1993 e 1994, atuou

como professora substituta do Departamento de Matemática (DM) e esse período de experiência de sala de aula evidenciaram, aos meus olhos, as fragilidades de minha formação na Graduação e o nível de Mestrado para atuação na docência. O curso de Licenciatura em Matemática não existia na atual UFCG, à época em que cursei a Graduação. (RÊGO, 2018, p. 21).

E, a partir desse excerto, refleti: você inicia um curso de Engenharia Elétrica. Em uma atividade neste curso - plano piloto da cidade de Campina Grande -você, enquanto aluna, visualiza uma Matemática aplicada, se apaixona por essa Matemática e encontra no bacharelado em Matemática a sua realização. Contudo, ao mesmo tempo, você inicia sua atividade docente como professora substituta do departamento de Matemática da UFPB/Campus I e, junto a isso tudo, uma consciência de que para dar aula não basta ter um conhecimento conceitual, tem que realmente estudar questões referentes ao ser docente. Inclusive, vale lembrar que você ficou como ouvinte em um curso de licenciatura em Matemática, acompanhando disciplinas como Didática, Metodologia do Ensino de Matemática, porque via ali uma possibilidade de aprendizagem do que é ser professor. Posto isto, como você entende esse seu compromisso com a docência? Foi natural? Você conversava com as pessoas sobre isso? Não optou por licenciatura porque não era oferecida à época essa modalidade?

**Professora Rogéria:** Eu me aproximei da Matemática desde a época do Ensino Fundamental, com o professor Marcos Loureiro. Apaixonei-me! Eu gostava de Matemática! Sabia que queria fazer um curso de graduação na área de Ciências Exatas, fazer alguma coisa ligada à Matemática. Meus dois irmãos mais velhos faziam medicina e, devido àquela rivalidade entre irmãos, eu não queria ficar por baixo e resolvi fazer o curso da área de Ciências Exatas, que era a mais disputada. O curso que tinha mais status na cidade de Campina Grande era o curso de Engenharia Elétrica. Ele era extremamente respeitado, inclusive, ainda é referência no Brasil. Então, resolvi cursar Engenharia Elétrica. Durante o Ciclo Básico do curso foi tranquilo, por serem as disciplinas de Matemática e Física, mas, quando eu fui para o ciclo profissional, descobri que não era que eu queria. Gostei de estudar Matemática, cálculos, álgebra, mas não me identifiquei com as disciplinas específicas do curso de Engenharia Elétrica. Então, decidi: “-Vou fazer o que eu gosto, vou fazer o curso de Matemática”, e na UFCG<sup>141</sup>, na época, realmente não tinha a licenciatura, nós só tínhamos o curso de bacharelado. Então, optei pelo bacharelado. Alguns anos depois que o concluí, foi criado o curso de licenciatura em Matemática. Concluí o curso de bacharelado e tive a oportunidade, quando o terminei, já fazendo o mestrado, em João Pessoa, de trabalhar como professora substituta na UFPB, mas comecei a dar aula sem qualquer leitura na área

<sup>140</sup> Laboratório de Estudos e Pesquisa da Aprendizagem Científica (LEPAC) da UFPB, *campus I*.

<sup>141</sup> Universidade Federal de Campina Grande. À época era UFPB/*Campus* Campina Grande.

da educação, afinal, eu nunca tinha cursado a disciplina Didática, nenhuma disciplina sobre metodologias de ensino de Matemática. Isso me angustiou, eu não sei se por ter uma formação diferenciada, de alguma maneira, mas aquilo me inquietou muito; eu, às vezes, me surpreendo porque tenho colegas que não têm a menor preocupação com isso: “- eu sei matemática e pronto”, mas, sempre entendi que não era o suficiente, que era importante fazermos esse tipo de reflexão, nos questionando: “- como é que o aluno aprende? Como é que eu posso fazer com que ele aprenda mais? Como é que eu posso ser um professor melhor?” Então, eu tive essa preocupação na época e, por opção, fui assistir aulas de professores da licenciatura em Matemática, em João Pessoa, quando eu já era professora substituta. Tive professores muito bons, os quais me conduziram a leituras extremamente importantes, às leituras de Paulo Freire, mas, também, leituras sobre Psicologia da Educação, de autores como Piaget e Vygotsky. Leituras que “viraram a minha cabeça”, no sentido de que a “minha praia” era a Educação Matemática, era fazer esse tipo de reflexão mesmo, era o que eu gostava de estudar, o que eu gostava de ler, de pesquisar, porque, de certa forma, eu me identifiquei com essa discussão. Vi a preocupação dos educadores matemáticos no sentido de que não basta só o conteúdo. Às vezes, tenho embates com os colegas da Matemática pura<sup>142</sup>, em razão dessa dificuldade que eles têm para enxergar isso. Uma vez, falei para um colega que nós, da Educação Matemática, nunca dissemos que o conteúdo não é importante, até parece que vivemos fazendo esse tipo de discurso. Não é verdade! Nunca dissemos que o conteúdo específico não é importante, mas afirmamos que ele não é suficiente; ele é absolutamente necessário, mas não é suficiente. Então, essa convicção que eu tinha - e talvez por ter visto isso no campo da Educação Matemática - essa preocupação em conciliar as duas coisas tenha possibilitado me encontrar na Educação Matemática. Foi uma escolha extremamente feliz, acho que nada melhor do que fazer aquilo que gostamos. Fazer aquilo que acreditamos é fundamental.

**Professora Liliane:** As trilhas do doutorado, item 2.2 do seu memorial, dos diversos pontos descritos, queria que você confirmasse alguns: você foi a primeira doutora em Educação Matemática na Paraíba? Ou foi na Universidade Federal da Paraíba?

**Professora Rogéria:** Fui a primeira doutora em Educação Matemática na Paraíba. No final da década de 1990, quando eu comecei o doutorado, nós não tínhamos ainda, na Paraíba, um investimento na área da Educação. Então, eu fui a primeira pessoa a concluir o doutorado em Educação, com o foco na Educação Matemática; logo depois, outros professores se tornaram doutores em Educação Matemática: Rômulo<sup>143</sup>, a professora Izabel<sup>144</sup>, da então UFCG, o Pedro<sup>145</sup>, também era da UEPB, só que era da Pedagogia. E aí, nós tivemos a contratação de um grupo grande de pessoas na UEPB, professor Silvanio<sup>146</sup>, professora Abigail<sup>147</sup>, então o campo da Educação Matemática cresceu muito, a partir, principalmente,

<sup>142</sup> Professores, colegas do departamento de Matemática da UFPB, que não possuem mestrado e nem doutorado em Educação Matemática.

<sup>143</sup> Rômulo Marinho do Rêgo. Professor na UEPB. CV: <http://lattes.cnpq.br/7603835797321850>.

<sup>144</sup> Izabel Maria Barbosa de Albuquerque. Professora aposentada da UFCG. CV: <http://lattes.cnpq.br/3327139629959668>.

<sup>145</sup> Pedro Ribeiro Barbosa. Professor na UFCG. CV: <http://lattes.cnpq.br/3250662693317762>.

<sup>146</sup> Silvanio de Andrade. Professor na UEPB. CV: <http://lattes.cnpq.br/8695612846450802>.

<sup>147</sup> Abigail Fregni Lins. Professora na UEPB. CV: <http://lattes.cnpq.br/8695612846450802>.

dos anos 2000. Essas pessoas fizeram doutorado, praticamente, quase à mesma época que eu. Acho que foi uma necessidade da região em investir na criação de cursos de licenciatura. Por exemplo, a UFPB, hoje UFCG, teve bacharelado em Matemática, por muitos anos, e depois é que eles investiram na licenciatura, mas só tínhamos uma licenciatura em Matemática, que era oferecida na UEPB. Vimos um crescimento grande de cursos de licenciatura em Matemática, talvez isso tenha levado a investir na formação de pessoas na área da Educação, especificamente, na área de Educação Matemática. A UEPB, por ter o curso de licenciatura, não ter o bacharelado em Matemática, de certa forma, investiu um pouco mais no campo da Educação; diferentemente, de outras instituições que têm, predominantemente, o olhar para o bacharelado, procurando, inclusive, na maioria dos concursos realizados, o perfil de pesquisador em matemática pura, mas a UEPB, desde o início do curso, investiu bastante na área da Educação, embora tenham vários matemáticos puros, no quadro. Eles fizeram um investimento público na área da Educação, aqui na Paraíba. A UFCG tem o departamento de matemática muito parecido com o nosso da UFPB, com a predominância de professores com formação na matemática pura. Ana Kaleff estava falando agora na palestra<sup>148</sup> dela que o perfil predominante da maioria dos professores nos departamentos de matemática do Brasil é de bacharéis, mesmo naqueles que têm o curso de licenciatura, pois eles fazem pesquisas em Análise, Álgebra, Geometria. Disse, ainda, que até mesmo a área de matemática aplicada não é tão valorizada. Então, isso é uma característica dos nossos departamentos no Brasil inteiro.

**Professora Liliane:** Essa situação me remete à questão o papel da mulher cientista na sociedade; as mulheres na ciência são, algumas vezes, colocadas à margem, cria-se no imaginário popular que as mulheres nem chegaram a participar da área científica. De acordo com dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em relação às áreas de pesquisa, as mulheres são maioria em cursos nas áreas de Artes, Humanas, Saúde e Ciências Sociais aplicadas. Os homens são maioria em Engenharia e Computação e nas Exatas em geral. Você poderia falar um pouco sobre isso: a mulher Rogéria, a professora que 18 anos após seu doutoramento é uma professora titular da UFPB.

**Professora Rogéria:** Particularmente, nunca senti preconceito dentro do departamento, por ser mulher, o preconceito que sempre senti no departamento foi por ser da área de Educação, por incrível que pareça. Mas, graças a Deus, no serviço público, temos esse direito garantido: os salários iguais para trabalho de qualificações iguais, o que não acontece no setor privado. Sabemos que nesse setor há diferença salarial e, em alguns casos, muito grandes, quase 50%. No setor público não, eu recebo a mesma coisa que um colega meu, que tem a mesma graduação que eu e que trabalha o mesmo tempo. Nós temos salários iguais. Então, do ponto de vista da ocupação de espaço, de respeito, eu sempre os tive por parte do departamento.

**Professora Liliane:** No ano que você defende sua tese, em 2000, o professor

---

<sup>148</sup> A professora Rogéria refere-se à palestra feita no Seminário que estava acontecendo momento antes da entrevista, no dia 05 de outubro de 2020, do qual ela participava, virtualmente, com as professoras Ana Kaleff e Nilza Bertoni, promovida pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECEM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Carlos Vianna<sup>149</sup> também defendeu a dele, intitulada “Vidas e circunstâncias na educação matemática”. Na tese, ele apresenta a discriminação em relação ao educador matemático. Eis:

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. (VIANNA, 2000, p. 6).

Vinte anos já se passaram da época em que você defendeu, da época em que o professor Carlos Vianna defendeu, além de a Educação Matemática consolidar-se, mas ainda permanece essa discriminação. Como você vê isso?

**Professora Rogéria:** Particularmente, eu nunca entendi essa cizânia entre a matemática pura, matemática aplicada e educação matemática. Acho que não há necessidade. Quando olhamos a situação da educação brasileira, observamos que há trabalho para todos, há tanto o que fazer, não há necessidade de diminuirmos o trabalho do outro, tentando atrapalhar. Precisamos de todo mundo: do educador matemático, de quem trabalha com matemática aplicada, de quem trabalha com matemática pura. O país vive “patinando” no campo da educação da formação de pessoas. No país, é uma vergonha que estejamos no patamar em que estamos. Não entendo o porquê dessa necessidade, dessas brigas de egos, eu nunca entendi isso e eu nunca entrei nela, procurei nunca entrar. Faço o meu trabalho porque acredito nele, gosto do que faço, acredito no que faço e eu nunca procurei entrar nesse mérito de desqualificar, muito pelo contrário, meus estudantes sabem o quanto elogio o trabalho dos colegas do departamento. Infelizmente, isso não é comum no ambiente acadêmico. Estávamos conversando agora no seminário<sup>150</sup> exatamente sobre a dificuldade que as pessoas têm em trabalhar de forma cooperativa, entender que o trabalho do outro é fundamental para que um conjunto cresça. Não precisávamos estar disputando espaço, porque há trabalho para todo mundo, há o que fazer, todos têm o que fazer e muito, então eu não vejo muito avanço nesses últimos vinte anos nessa direção, infelizmente. Temos na instituição verdadeiras gerações de pessoas que foram formadas por pessoas que têm essa concepção, logo, é difícil você romper com ela. A nossa universidade fez uma opção: a pesquisa. Isso de certa forma distorceu o olhar do papel da universidade em seus cursos. O que é que a universidade deve investir mais<sup>151</sup>? Vimos certas negligências com as graduações, quando olhamos somente para a pesquisa, pois encontramos pesquisadores para dar aula e não professores. Então, temos um “nó” que precisa ser, de certa forma, resolvido; não sabemos como, e é difícil que esse “nó” seja resolvido por pessoas que pensam desse jeito, que pensam que o certo é discriminar, é dividir, é compartimentalizar. Tenho dificuldades de entender isso porque eu nunca entrei nesse “jogo”, acho que todo mundo tem trabalho para fazer, todos têm importância, mas é difícil mudarmos esse quadro; por mais que você se esforce ainda é muito difícil convencer o outro de que existem outras maneiras de ver

<sup>149</sup> Carlos Roberto Vianna. CV: <http://lattes.cnpq.br/5000796701369816>

<sup>150</sup> *Idem* nota de rodapé 43.

<sup>151</sup> A professora refere-se ao tripé do ensino universitário: pesquisa, ensino e extensão.

as coisas, não necessariamente que um esteja certo e o outro errado. Espero que, com o crescimento dessa massa crítica, possamos influenciar mais, dentro das instituições, porque a educação matemática é relativamente nova quando comparada com a matemática pura no país; então, acreditamos que com essa massa crítica e uma formação diferenciada, uma formação muito boa, com posicionamento crítico e comprometido com a sociedade, com as transformações de qualidade no mundo, talvez com um pouco mais de tempo, consigamos acabar com essa divisão ou diminuí-la. Vamos nos aproximar, quando as pessoas entenderem a importância do trabalho cooperativo, que ele é possível, por enquanto, ainda não vejo avanços nesse sentido, mas, talvez com o tempo, na medida em que vimos essa massa crítica consolidada, quem sabe? Vamos apostar nisso, acreditar nisso.

**Professora Liliane:** Apresento a foto do Professor John Fossa, seu orientador, e as imagens de umas fichinhas, lembrando anexos da sua tese, para você nos falar sobre “nas trilhas do doutorado”, item 2.2 do seu memorial, em especial, sobre a introdução do estudo de funções do ensino médio ser por meio de função como covariação e não como correspondência.



Figura 11 - Nas trilhas do doutorado

Fonte: arquivo pessoal Liliane Gutierrez.

**Professora Rogéria:** Foi uma experiência maravilhosa trabalhar com o professor John Fossa. Ele tem uma formação de qualidade em matemática. Estuda uma matemática que é associada ao aspecto social e cultural. Tive a oportunidade de crescer muito no contato com o professor John. Ele é uma referência extremamente forte. Foi (na época do meu doutorado) e continua sendo uma referência muito forte. É uma pessoa que eu admiro demais pela capacidade do trabalho, pelo respeito que ele tem com os orientandos, pelo quanto se doa naquilo que faz. Sou uma admiradora eterna do professor John. Tive a oportunidade de discutir com ele sobre o ensino de funções no nível médio: questionávamos os aspectos relativos a algumas tradições que terminam acontecendo na educação básica. Não sabemos quando é que elas surgem, mas elas terminam permanecendo presentes na sala de aula. Formas de como alguns conteúdos são apresentados, por exemplo. Então, essa perspectiva de você trabalhar com conjunto de definições e eventos, depois com situações de reprodução, exercícios do tipo padrão, é muito forte, quando se trata de

funções. Vimos isso em outros conteúdos, mas, no caso específico de funções, vimos que vários trabalhos já foram feitos, que poderiam constituir a “espinha dorsal” do trabalho com matemática, ao longo da educação básica, mas é feito levando em conta a memorização de definições, de regras, então para você saber se é função, você faz uma reta não sei aonde. Discutíamos sobre isso, sobre o quanto o caso particular de funções era forte mais do que em relação a outros conteúdos; e, lendo a própria evolução do conceito de função, vendo pesquisadores que trabalhavam com obstáculos epistemológicos, entendemos a importância de trabalharmos, primeiro, com a ideia de função como uma covariação, uma regra que estabelece uma ligação entre variáveis e, depois, ir para o aspecto formal e formalizar o conceito, na perspectiva da correlação. Tive a oportunidade de trabalhar com estudantes do ensino médio em uma escola pública em João Pessoa. Foi fantástico! Fiz experimentos com eles, os quais nunca tinham feito atividades práticas em sala de aula. Fizemos atividades práticas relacionadas ao conceito de função, particularmente, função linear e para eles foi uma surpresa absoluta, eles diziam: “- Ah, professora, sempre achei que aquele exemplo do livro era só para enfeitar a definição, nunca pensei que isso pudesse acontecer na vida real mesmo!” Foi uma experiência muito interessante, porque uma coisa é aquilo que você lê nos textos, na teoria, e outra é quando foi materializada com as crianças - de verdade - da escola pública! Foi um trabalho que me fez refletir muito sobre o ensino. Eu já questionava sobre a questão do ensino, mas com a tese de doutorado pude me questionar ainda mais sobre determinados aspectos que estão vinculados a uma tradição, uma maneira de fazer e parece que não pode ser quebrada em sala de aula, não vai ser aquela história do trabalho com álgebra, que eu até exemplifico no memorial. Atualmente, você ainda pega livros de matemática que têm aquela questão do fazendeiro que conta cabeças e pés, em vez de contar os animais de cada tipo.

**Mestrado em Filosofia**  
**Educação crítica**

▶ “que fazendeiro contaria cabeças e pés, em vez de contar os animais de cada tipo?”

The image shows a handwritten mathematical solution for the 'heads and feet' problem. It starts with a system of linear equations:  $x + y = 36$  (labeled as equation 1) and  $2x + 4y = 104$ . The solution uses elimination to find the values of  $x$  and  $y$ . The steps are:  $x + y = 36$  (multiplied by 2) gives  $2x + 2y = 72$ . Subtracting this from  $2x + 4y = 104$  results in  $2y = 32$ , so  $y = 16$ . Substituting  $y = 16$  into  $x + y = 36$  gives  $x + 16 = 36$ , so  $x = 20$ . There are drawings of a chicken and a pig next to the equations.

Figura 12 -Cabeças e pés

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Nb4B6j39o1U>

Essa questão parece ser uma coisa que virou tradição, mas que não faz o menor sentido. Não paramos para questionar e criticar, e aí o professor fala: “- Ah, mas tá no livro!”, eu digo: “- Mas, o livro é escrito por gente!” Então, temos que, de certa forma, tentar reconsiderar essas coisas que são tão fortes no ponto de vista cultural, são tão tradicionais, que as reproduzimos por serem tradicionais, sem questionarmos. A experiência da escrita da tese foi muito importante nesse aspecto, deu-me oportunidade de me colocar como educadora e como pessoas que podem questionar, sim, o que está postado de maneira tão

forte dentro das nossas escolas.

**Professora Liliane:** Você nos conta no memorial que, no seu trajeto, quando você viajava para as aulas no doutorado (João Pessoa/PB -Natal/RN -João Pessoa/PB), você observava muito as carrocerias de caminhões e elas lhe trouxeram alguns elementos de produção científica. Hoje, você tem mais de 16 livros e mais de 22 capítulos publicados. Em especial, destaco esses dois livros que eu trago a capa na imagem a seguir: o “Matemáticaativa”, que foi premiado e “a Geometria do Origami” que também foi premiado. Você poderia falar desses dois livros ou de outros também e contar como você se sentiu ao serem premiados? Você tem alguma noção do alcance desses mais de 22 livros que você escreveu, em especial esses dois? Qual foi a origem deles?

Ainda nos tempos de doutorado...



Figura 13 -Carrocerias e simetrias

Fonte: imagens retiradas do site de busca Google.

**Professora Rogéria:** Na época do doutorado, como eu ia sempre de João Pessoa para Natal e parava nos postos de gasolina, comecei a prestar atenção nas grades dos caminhões e observei que havia variações. Iniciei uma coleção de fotos. Fotografei todo caminhão que via, fiquei com centenas de fotos e comecei a analisar essas fotos. Nessa análise, percebi a riqueza, do ponto de vista matemático, de simetrias translacionais e reflexionais, o tipo de desenho que tinha e fiquei curiosa. Eu e o Rômulo<sup>152</sup> começamos a pesquisar, entrevistamos pintores, fomos atrás da história desse trabalho nas carrocerias dos caminhões aqui no Brasil. Descobrimos que era trabalho de origem portuguesa, que tinham nos carros de boi e que vieram nos primeiros caminhões produzidos no Brasil. Eles reproduziram os desenhos que existiam nas calcetas (carros de boi) em Portugal. Isso é de uma riqueza enorme! Começamos a registrar isso e, em uma das conversas na época do doutorado, tive a oportunidade de estudar com o professor Ubiratan D’Ambrosio<sup>153</sup> e lhe falei desse trabalho. Ele ficou encantado, disse-me: “- Olha, é sua tese de Doutorado? Procure publicar isso! É um trabalho muito bonito, isso que vocês estão fazendo é Etnomatemática”.

<sup>152</sup> Professor Rômulo Marinho Rêgo, também autor do livro intitulado Padrões de simetria: do cotidiano à sala de aula. Mais dois autores tem esse livro: John Andrew Fossa e Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva (foi orientanda da professora Rogéria e defendeu, em 2003, a dissertação: O estudo da simetria inspirado em resultados de Pesquisa em Etnomatemática).

<sup>153</sup> Matemático e professor emérito da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), reconhecido mundialmente pela comunidade acadêmica por seus estudos na área em Educação Matemática. Disponível em: <http://ubiratan.mat.br/>. Acesso em 19 out. 2020. Ele esteve em Natal, na UFRN, durante a realização de seminários no curso do doutorado que a professora Rogéria realizava no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da UFRN.

Disse-lhe que não era a pesquisa do doutorado, mas ela continuou em paralelo com a do doutorado e foi interessante porque, quando nós começamos a apresentar os resultados dessa pesquisa, muitas pessoas não percebiam que existiam sequer esses desenhos das carrocerias! Estamos perdendo essa tradição, do mesmo jeito que perdemos a tradição das frases nos caminhões - que nos divertíamos lendo na estrada - por conta da reestruturação nas carrocerias, em função de acidentes que aconteciam nas estradas, as grades não estão mais decoradas, porque agora tem fita refletora, exatamente no nível das pinturas. Assim, também estamos perdendo essa tradição extremamente interessante. Não imaginamos o quanto de matemática esses pintores usam, toda uma cultura que tem por trás desse grupo que produz esse tipo de arte no Brasil inteiro e a forma de comunicação entre eles, porque era uma coisa que eu questionava junto ao professor Ubiratan: sempre pensamos na matemática em grupos que são fechados, que moram no mesmo lugar, na mesma comunidade. É estranho pensar numa comunidade de pintores no Brasil, mas é interessante como o trabalho de um influencia o trabalho do outro e como eles têm personalidade. À medida que fomos aprofundando a investigação, conseguíamos identificar de quem era o trabalho (é do seu Afonso, é do seu Manoel...), a identidade que o pintor imprimia, pois vimos que existe um código no processo de pintura, o que pode e não pode ter em função desse código cultural dentro dessa arte. Mas estamos perdendo isso. De certa forma, o livro é uma contribuição interessante no sentido de ficar o registro desse trabalho belíssimo que eles fizeram, desde a década de 1950. Foi um prazer enorme ter feito e ter ficado o registro. Jussara<sup>154</sup>, também autora do livro, foi minha orientanda de mestrado e mostrou na pesquisa que tem um bairro em que há fábricas de caminhões e tem oficinas e pintores de carrocerias. Foi um trabalho bem legal que ela fez em sala de aula, levou um pintor para a escola. Ele nunca tinha ido à escola falar sobre o trabalho dele, ficou empolgadíssimo! Os meninos conheceram o trabalho dele. É um trabalho realmente belíssimo! Eu adorei fazer. Tenho a coleção de fotografias até hoje. É um trabalho belíssimo que esses pintores fazem, é realmente muito bonito e lamento que ele vá se acabar, mas ficou o registro. Embora as pinturas diminuíssem bastante. Não temos mais caminhões decorados porque os proprietários dizem que não compensa fazer a decoração, que é paga à parte. Eles compram o caminhão sem decoração e pagam a pintura. Você vê como era uma tradição forte: eles pagavam para fazer esse tipo de decoração, mas os proprietários deram esse depoimento, nos dizendo que não compensava porque depois iam ter que cobrir a pintura com a faixa refletora. Então, realmente não fazia sentido pintar. Estamos perdendo essa tradição. O livro *Matematicativa*<sup>155</sup> os que já existiam na década de 1950, que falavam sobre laboratório de matemática, sobre ensino usando materiais manipulativos, a exemplo dos livros de Irene Albuquerque, tipo de decoração, mas os proprietários deram esse depoimento, nos dizendo que não compensava porque depois iam ter que cobrir a pintura com a faixa refletora. Então, realmente não fazia sentido pintar. Estamos perdendo essa tradição. O livro *Matematicativa* foi uma compilação de pesquisas que eu e o Rômulo<sup>156</sup>

<sup>154</sup> Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva. CV: <http://lattes.cnpq.br/4734599629157526>.

<sup>155</sup> RÊGO, Rogéria Gaudencio do; RÊGO, Rômulo Marinho. *Matematicativa*. 4ª ed Revista. São Paulo: Autores Associados, 2013.

<sup>156</sup> Rômulo Marinho do Rêgo.

fazíamos no laboratório<sup>157</sup> sobre materiais alternativos para o ensino de matemática, foi feito um pouco antes dos Parâmetros<sup>158</sup> serem lançados no Brasil. Começamos a falar sobre jogos, resgatando um pouco de livros que já existiam na década de 1950, que falavam sobre laboratório de matemática, sobre ensino usando materiais manipulativos, a exemplo dos livros de Irene Albuquerque<sup>159</sup>, de autores que tinham trabalhos semelhantes aqui no país, que foram deixados de lado com o tempo. Fizemos esse resgate no laboratório, essa retomada da discussão sobre o uso de jogos no ensino de matemática, de materiais manipulativos. Tivemos a sorte e a felicidade de sermos premiados pelo MEC<sup>160</sup> um curso nacional que ele fazia de livros para a biblioteca das escolas e, de certa forma, o nosso trabalho foi respaldado com o discurso que veio nos Parâmetros Curriculares Nacionais, defendendo o uso de jogos, de materiais manipulativos, então nosso material ganhou muita visibilidade em função disso. Fazíamos essa defesa do resgate, porque, na verdade, não éramos nós que estávamos propondo, estávamos resgatando o que já se fazia na década de 1950. Tem materiais do próprio MEC da década de 1950 que são maravilhosos do ponto de vista da orientação para a realização de atividades práticas em sala de aula. Por exemplo, simular uma agência de correio na sua sala, para os meninos entenderem o que é o código de endereçamento, como é que você escreve uma carta, como é que você faz uma ótima feira. Existia um material muito bom no Brasil e que foi deixado de lado com o Movimento da Matemática Moderna. Então, o que propomos, na verdade, é um resgate, em função de todo o trabalho que já estava sendo feito no campo da Psicologia, que dava esse aporte teórico. Além disso, os Parâmetros deram visibilidade para quem fazia esse tipo de discussão aqui no país, na medida em que eles reforçaram a importância desse resgate do trabalho com os jovens, com materiais manipulativos. O livro, depois Parâmetros, a premiação, foi tudo mais ou menos junto, e o *Matemacativa* é hoje uma publicação junto com outros livros que eu tenho de coautoria na Editora Autores Associados, da qual fazem parte do conselho editorial o Professor Lorenzato<sup>161</sup> então é uma alegria para a gente hoje ter o nosso material divulgado nacionalmente. O livro do Origami<sup>162</sup> também foi premiado na época. Ele tinha esgotado e eu não tinha tido a oportunidade de fazer uma nova edição, que acabou saindo no ano passado. Os diagramas todos desses livros foi eu quem fiz no *Word* (risos), ficaram muito ruins os diagramas, mas foi o que deu para fazer no *Word*, pois era o que eu sabia trabalhar. Aprendi, recentemente, a trabalhar com um aplicativo que é específico para geração de desenhos com vetores e reformulei o livro, o ampliei e melhorei a qualidade das imagens. Ele foi publicado novamente em uma nova edição aqui na universidade<sup>163</sup>, no ano passado, final de 2019, então, saiu uma nova edição, depois de quase 20 anos.

---

<sup>157</sup> LEPAC/UFPB.

<sup>158</sup> Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

<sup>159</sup> A autora Irene de Albuquerque era Catedrática de Prática de Ensino do Instituto de Educação do Distrito Federal; professora de Metodologia da Matemática dos Cursos de Aperfeiçoamento do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), professora do Curso Primário. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134314>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>160</sup> Ministério da Educação.

<sup>161</sup> Sergio Aparecido Lorenzato. CV: <http://lattes.cnpq.br/0433106167291528>.

<sup>162</sup> RÊGO, R. G.; RÊGO, R. M.; GAUDENCIO JUNIOR, S. A Geometria do Origami. 2ªed Revista. João Pessoa: CCTA, 2018.

<sup>163</sup> UFPB.

Sobre o livro *A Geometria do Origami*, quando olhamos os trabalhos de uso de Origami em sala de aula, ele é uma referência para praticamente todos os trabalhos que falam sobre dobraduras no ensino de matemática nas escolas, porque tínhamos livros de Origami no Brasil, mas é o Origami artístico; o Origami para sala de aula, para o ensino de matemática, não tínhamos aqui no país, em língua portuguesa. Depois saiu o livro “A arte-magia das dobraduras”, de Lena Aschenbach, Ivani Fazenda e Marisa Elias, um livro relativamente antigo, mas não tínhamos aqui no Brasil materiais fazendo essa associação do uso do Origami para o ensino de matemática, particularmente.

**Professora Liliane:** O que você lembra ao ver imagem a seguir?



Figura 14 -Fita de Möbius

Fonte: imagem retirada do site de busca Google.

**Professora Rogéria:** Esse é um trabalho que fazemos muito nas oficinas<sup>164</sup> e tem uma atividade com ela [faixa de Möbius] que propomos no livro *Matematicativa*, pois muitos conhecem a faixa de Möbius, mas poucos conhecem a atividade com as tiras de papel que propomos. Para poder introduzir o estudo de quadriláteros, por exemplo, é uma atividade que é simples, não tem nenhum custo, o professor não precisa gastar muito dinheiro. É uma atividade extremamente rica para exemplificar aos nossos estudantes da licenciatura e promover uma atividade exploratória. Uma atividade investigativa dentro de sala de aula, de qualidade e que pode ser adaptada a diferentes níveis de escolaridade e a meninada adora fazer.

**Professora Liliane:** Escolhi essa imagem para lhe dizer que cada vez que vejo uma fita de Möbius, me lembro de você, porque convidava meus alunos em formação, quando ainda professora no Instituto Kennedy<sup>165</sup>, entre os anos 2001 e 2005, a visitar o Laboratório de Estudos e Pesquisa da Aprendizagem Científica (LEPAC) na UFPB, e você, quando lá estávamos, iniciava com uma atividade muito interessante, que tinha essa fita. Os alunos ficavam encantados! Então, toda vez que a vejo, me remeto ao laboratório. Algo que nos chamava a atenção e que nos motivava naquele laboratório, na época, era o uso de materiais como sucatas. Gostaria que você falasse um pouco desse laboratório, dentro desse trinômio ensino, pesquisa e extensão, enquanto professora do ensino superior. Mas, também, queria entender o nascimento do Lepak. Como ele se deu? Entendi que ele foi construído para

<sup>164</sup> Oficinas pedagógicas na formação inicial e continuada de professores.

<sup>165</sup> Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy (IFESP), localizado em Natal/RN. Tem cursos de nível superior: Licenciatura em Matemática, Pedagogia e Letras.

atender uma Especialização em Educação Matemática<sup>166</sup> oferecida pela UFPB. Então, já havia um olhar para essa matemática em 1991 (ano da oferta da Especialização)? A UFPB já tinha um interesse na educação matemática, ao ofertar essa Especialização? Esse laboratório que parou e depois foi reativado, como é que você vê a importância dele e o tempo que durou essa importância? Lembro-me que aqui, em Natal, os professores de matemática da escola privada/pública reunindo seus estudantes nos ônibus e conseguindo verbas para ir até a UFPB para visitar o LEPAC.

**Professora Rogéria:** Esse curso de Especialização partiu da iniciativa de três professores: um era professor do Centro de Educação<sup>167</sup>, o outro era o professor Rômulo<sup>168</sup>, e um professor que era do departamento de matemática, o professor Chianca<sup>169</sup>. Ele era um professor da área de matemática pura, era conhecido por ser extremamente formal no jeito que trabalhava. Lamento muito por não ter tido a oportunidade de conversar com o professor Chianca. Ele era um professor conhecido por uma relação de extrema dureza na sala de aula com seus estudantes, era da matemática pura, extremamente radical do ponto de vista de ser um matemático. Para ele, para ser professor de matemática, só precisava saber matemática. Eu não sei o que foi que aconteceu naquela época, para o professor Chianca se aproximar da área de educação; a paixão dele foi tão grande, que ele foi fazer um curso de Pedagogia! Resolveu estudar Pedagogia. Eu lamento não ter tido a oportunidade de perguntar para ele o que o motivou a fazer essa escolha. O professor Francisco Pontes, que era do centro de educação, era Pedagogo. O professor Chianca, quando foi estudar Pedagogia, conheceu o professor Pontes. Eles resolveram criar esse curso de Especialização, foi na época que Rômulo estava vindo de Campinas para João Pessoa. Tiveram a adesão de alguns professores do departamento de matemática. Tem muito nas instituições, iniciativas que vêm de pessoas, não são da instituição. Essas iniciativas acontecem porque as pessoas querem fazer, mas por não serem institucionais, terminam de certa forma se perdendo. Então, quando o curso de Especialização encerrou, o laboratório ficou fechado, não tinha quem o assumisse, os professores, que estavam envolvidos na especialização, voltaram a dar suas aulas e o laboratório ficou fechado e foi aí que eu entrei na UFPB, como professora substituta. No LEPAC tinham poucos materiais, era em um espaço físico que aconteciam as aulas da Especialização. Tinham algumas prateleiras e alguns materiais que eram estruturados e tinham sido comprados da Artes Gravatá, que estava começando a produzir material didático. Ela é do estado de Pernambuco, fica na cidade de Gravatá<sup>170</sup> acho que ainda existe, eles têm essa produção de material didático. Eles produziam, na época, um material estruturado,

---

<sup>166</sup> Curso de Especialização em Educação Matemática -lato sensu, promovido pelo Departamento de Matemática da UFPB, nos anos de 1991 e 1992. (RÊGO, 2018).

<sup>167</sup> Francisco Pontes da Silva.

<sup>168</sup> Rômulo Marinho do Rêgo, hoje aposentado.

<sup>169</sup> José Cleobaldo Chianca (*In memoriam*)

<sup>170</sup> Dista da capital Recife do estado de Pernambuco, aproximadamente 85 km. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil>. Acesso em 20 out. 2020.

nesse laboratório, nós tínhamos blocos lógicos<sup>171</sup> material dourado<sup>172</sup> ou material multibase, cuisenaire<sup>173</sup>, outros. O laboratório estava fechado, quando eu comecei a dar aulas. No primeiro semestre, eu tive duas turmas que eram do curso de licenciatura em Ciências com aprofundamento no campo da Matemática. Então, solicitei ao departamento que disponibilizasse o laboratório para que eu começasse a trabalhar com os estudantes lá, e começamos estudando material estruturado, na perspectiva da crítica, das limitações, vendo as potencialidades, mas vendo também as limitações, e aí começamos pensar nas alternativas para os materiais estruturados. Por exemplo, os blocos lógicos, quais são as limitações no ponto de vista do trabalho com eles? Tinha a questão do custo, na época era muito caro, e não tínhamos essa fartura de material didático que temos hoje em qualquer supermercado, livraria e outros locais. Então, tinha a questão dos custos, em primeiro lugar, em que os professores não poderiam ter isso em sua sala de aula, mas também as limitações do material. Por exemplo, os blocos lógicos, eles são estruturados demais até. Então, quando você pede que uma criança faça uma classificação, você já sabe como ela vai classificar. Logo, pensamos: que alternativa poderíamos propor para o trabalho com blocos lógicos? Pensamos na coleção de tampas de margarina, de doce, do que fosse. E fomos ver que atividades que eram feitas com blocos lógicos poderiam ser feitas com as tampas, então, nós começamos a fazer esse tipo de trabalho no laboratório, fazendo comparação. Por exemplo, o material dourado era um material caríssimo na época. Como é que a gente poderia trabalhar? Usar um papel quadriculado. Que tipo de limitação, que tipo de potencialidade você tem? Então começamos a discutir isso e os estudantes da licenciatura começaram a produzir esses materiais alternativos, na medida em que pesquisávamos, eles iam produzindo. No final do semestre, estávamos com uma coleção boa de materiais e eu propus para a turma para fazermos uma exposição para a comunidade. Eu disse: “- vocês topam expor esse material que vocês produziram para a comunidade?” E eles disseram-me “- Professora, topamos!”. Juntamos a turma e fizemos a exposição no hall da reitoria da universidade. Iria ser uma coisa bem modesta, não tínhamos muita pretensão. Foram três dias de exposição, quarta, quinta e sexta-feira. Compareceram quase duas mil visitas nesses três dias. A notícia se espalhou, saiu na televisão. Aí era assim: chegava um ônibus, saía outro, foi uma loucura e, a partir disso, o nosso trabalho ganhou muita visibilidade, eu comecei a trabalhar em parceria com prefeituras, escolas, na formação de professores, na discussão sobre esses materiais. Muitas escolas tinham investido na compra desses recursos, desses materiais estruturados, a maioria das escolas tinha, mas os professores não sabiam utilizar, e ainda tem outra coisa: a escola compra, mas é só uma caixa de material dourado, e só uma caixa de material dourado para uma sala de aula não tem condições. Então, começamos a fazer esse trabalho de formação de professores e esse investimento no laboratório, já que ele foi crescendo em termos de acervo. Fiz muitos projetos de extensão

---

<sup>171</sup> Blocos Lógicos são peças de madeira ou de plástico que possuem variáveis como cor, forma, espessura e tamanho. 48 peças geométricas divididas em 12 quadrados, 12 círculos, 12 retângulos e 12 triângulos, nas cores azul, amarelo e vermelho, nas espessuras grossa e fina e nos tamanhos grande e pequeno. DIENES (1972).

<sup>172</sup> O Material Dourado ou multibase é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para o trabalho com matemática.

<sup>173</sup> O material Cuisenaire é constituído por uma série de barras de madeira, sem divisão em unidades e com tamanhos variando de uma até dez unidades. Cada tamanho corresponde a uma cor específica.

vinculados a ele, a criação de clubes de Matemática, o trabalho com montagens de laboratórios em instituições de ensino e escolas, formação de professores, então, começamos a fazer muitos trabalhos de extensão dentro do espaço do laboratório, fazendo formação e, ao mesmo tempo, a investíamos no acervo. Depois, fui convidada para ir para a área administrativa da instituição, fui coordenar o curso de Matemática, no ano de 2002, fui vice-coordenadora do curso de licenciatura em Ciências, depois fui coordenadora do curso de licenciatura e bacharelado em Matemática e me envolvi muito nessa parte administrativa, fui para a vice-direção do Centro, fui para a Pró-Reitoria de Pós-graduação, passei mais de dez anos envolvida com a administração. Eu nunca quis deixar a sala de aula, então, apesar de estar nesses cargos que são de natureza administrativa, eu sempre estive em sala de aula, não fiquei nenhum semestre longe da sala de aula, mas eu não tinha condições de dar conta da sala de aula, da atividade administrativa e do laboratório. O laboratório ficou praticamente fechado esse tempo que eu fiquei nas atividades administrativas e depois que eu resolvi sair das atividades administrativas e voltei para o laboratório, foi que começamos a reativá-lo, a reestruturá-lo. O ano já era 2012, quando foi reativado. Continua ativo, só está fechado por conta da pandemia. Mas continua sendo um projeto que ainda não é institucional. Estamos discutindo, agora, a estruturação da licenciatura em Matemática. Nesse grupo de docentes, temos falado muito da importância de termos disciplinas de laboratório de matemática, pois se o estudante é aluno de um professor que faz atividades no laboratório, ele o conhece! Temos turmas da licenciatura que não conhecem o laboratório, passam pela instituição e não conhecem o laboratório! Não dou aula só para estudantes da licenciatura, dou aula, principalmente, nos cursos de Economia, Administração, Ciências Contábeis, então, às vezes, eu passo vários semestres sem dar aula na licenciatura e os alunos não estão indo ao laboratório<sup>174</sup>. Esses estudantes, inclusive, têm cobrado muito isso da atual coordenação<sup>175</sup>. Há várias instituições que, ao fazerem concurso, pedem, nos processos seletivos, que os candidatos organizem aulas, usando materiais e recursos diversificados, tais como uso de aplicativos, uso de materiais manipulativos<sup>176</sup> e eles não sabem. Houve uma pressão sob a coordenação atual e estamos fazendo a reestruturação curricular, em função da adaptação para a Resolução<sup>177</sup> que saiu agora, em 2019. Temos discutido sobre a importância de o laboratório ser um compromisso institucional, não uma “coisa da Rogéria”, que parece que eu sou a dona. Muito pelo contrário, eu sempre fiz questão de socializar o espaço, mas não posso obrigar ninguém a fazer alguma coisa que não quer, que não acredita. Infelizmente, temos colegas que chamam os recursos didáticos de “brinquedinhos”, se referindo à aula na qual você usa material manipulativo; como uma aula de corte e costura. Existe isso dentro da instituição. É lamentável ouvirmos esse tipo de fala dentro de uma instituição formadora, mas é a realidade! Não tem como você impor isso para as pessoas, é difícil você fazer com que alguém atue naquilo que ela não acredita. Ela pode até fazer, mas não vai se convencer.

---

<sup>174</sup> A professora Rogéria utiliza o laboratório em suas aulas.

<sup>175</sup> Coordenação do Curso de Matemática -Licenciatura.

<sup>176</sup> Nesse texto, podemos entender material manipulativo como Behr et al (1983) nos diz: um intermediário entre as situações-problema do mundo real e do mundo das ideias abstratas e os símbolos escritos.

<sup>177</sup> Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/>. Acesso em 15 out. 2020.

Essas ações terminam sendo ainda muito de iniciativa pessoal e não institucional, infelizmente. Eu adoraria que esse quadro mudasse a partir da reestruturação curricular que estamos elaborando, espero e aposto muito nisso. Acho muito triste! Não temos como fazer com que nas escolas<sup>178</sup> também aconteça o ensino que deveria acontecer, porque sabemos o quanto a experiência pessoal influencia em nossos atos, não só nas concepções, mas nas ações também. Fala-se que a sociedade não valoriza os trabalhos dos professores, mas as instituições formadoras são as primeiras a não valorizar, a não reconhecerem a importância do trabalho docente na educação básica. No livro *O fracasso da matemática moderna*, de Kline<sup>179</sup> tem um trecho que é extremamente atual. Ele fala que parece que os nossos colegas da universidade têm vergonha de formar professores, como se isso fosse um trabalho menor. Essa frase dele é muito forte, e infelizmente, é muito atual! Foi um livro escrito na década de 1970 e, ainda hoje, está presente nos cursos de formação inicial de professores. Parece que nossos professores têm vergonha de formar professores da educação básica! Isso é lamentável! Como é que podemos cobrar que a sociedade valorize o professor, se nós, que estamos dentro das instituições formadoras, não tratamos o professor com o devido respeito?<sup>180</sup> Eu estava, ontem, em uma reunião do conselho de Centro<sup>181</sup>, com os colegas, discutindo sobre as licenciaturas, eu disse-lhes: “- Era para estarmos carregando esses meninos nos braços! Pois um estudante que saiu da rede pública e se dispõe a fazer um curso de licenciatura, sabendo que vai voltar para escola de onde ele saiu... Era para carregarmos esses meninos no colo, perguntando se querem água, uma massagem no pé...” (risos). É muita força de vontade! É um desafio muito grande e não os tratamos como deveria, lamento muito que ainda tenhamos tanto para lutar, nessa “altura do campeonato”. Acredito que não tem para “onde correr”: ou investimos na melhoria da educação ou não vamos conseguir chegar a lugar nenhum, como país, como gente, como humanidade, não vamos chegar a lugar nenhum, se não fizermos esse investimento. Não pode ser um projeto pessoal, porque sabemos que projeto pessoal, quando você sai, morre! Precisa ser institucional, precisa ser “comprado” pelas instituições!

**Professora Liliane:** Conte-nos sobre você dar assessoria na área de ensino de Matemática no estado da Paraíba, estabelecendo parceria com a rede de ensino pública, elaborando a Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino de João Pessoa para o Ensino Fundamental (5º ao 8º anos), em 2005, e sobre o volume 2 das Referências Curriculares do Ensino Fundamental do Estado da Paraíba, nos anos de 2009 e 2010. Além de também, nos anos de 2015 e 2016, ser assessora da área de Matemática de um projeto de extensão dirigido à formação de professores alfabetizadores da Guatemala.

**Professora Rogéria:** Há muito tempo, comecei a trabalhar em parcerias com as secretarias da educação, tanto no município de João Pessoa, quanto nos municípios vizinhos e do Estado. Eram atividades de formação continuada dos professores da rede. Tínhamos

---

<sup>178</sup> A professora refere-se às escolas do ensino básico.

<sup>179</sup> KLINE, Morris. **O fracasso da matemática moderna**. Tradução: Leônidas Contijo de Carvalho. São Paulo: IBRASA, 1976.

<sup>180</sup> “Se eles [os estudantes] vão malograr na matemática, é então melhor que malogrem na boa matemática!” (KLINE, 1976, p 128). Palavras de Kline (1976) ao se referir a um professor de Matemática, quando critica o programa de ensino durante o Movimento da Matemática Moderna.

<sup>181</sup> Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) da UFPB.

essa ligação com várias gestões diferenciadas do estado. Tínhamos um vínculo com as escolas e com as secretarias da educação. Assim, tive a oportunidade de participar da elaboração de alguns documentos do estado, junto com colegas da UFPB e com professores da educação básica, que eram da rede e eram ouvidos no processo de construção desses documentos. Foram experiências extremamente ricas, pois, quando formamos, aprendemos, talvez, até mais do que os cursistas. Apesar das leituras que fazemos, quando estamos trabalhando na área da Educação Matemática, estar na escola, lidando com crianças e adolescentes, não é a mesma coisa, uma vez que temos um universo diferente e essas parcerias nos ensinam muito. Na prática, vimos o que chega à escola, o que é que falta acontecer naquele espaço. Temos oportunidade de ir para as salas de aula! Por isso, acredito que todo professor da licenciatura deveria fazer um estágio e participar de algum projeto de extensão, em que ele precisasse passar um período “mergulhado” dentro das escolas da rede pública. Alguns colegas nossos desconhecem que a maioria das matrículas na educação básica é da rede pública. Temos mais de 80% das crianças da educação básica na rede pública; mas, nós, professores, pelo menos nas universidades públicas, temos filhos que estudam na rede privada, então, tem muito professor universitário que o filho estuda na rede privada e ele jamais foi a uma escola pública. Ele não sabe para quem está formando! Desconhece a realidade da escola pública. Era importante que o deputado fosse obrigado a colocar o filho dele na escola pública, mas acho também que nós, professores da licenciatura, precisávamos ter a oportunidade de “mergulhar” ou a obrigatoriedade de passar um tempo dentro de uma escola pública para todos entenderem essa realidade. Vivi experiências maravilhosas em parcerias com a escola pública. Fui assessora de professores de matemática nessas escolas, trabalhei em projetos de extensão na área de educação de jovens e adultos, participei em cursos de formações de professores dos anos iniciais, no Proletamento<sup>182</sup>; participei do Pnaic<sup>183</sup>, do Soma<sup>184</sup>, este último mais recentemente. É um projeto de alfabetização dos professores que trabalham com os três anos iniciais, tanto na área de língua portuguesa, quanto na área de matemática. Então, nesses meus 20 anos de trabalho na Educação Matemática, tenho tido a oportunidade de vivenciar experiências que foram extremamente gratificantes, que me ensinaram muito, que me oportunizaram conhecer muita coisa, muitas pessoas que fazem um trabalho maravilhoso na sala de aula, e que “troquei muita figurinha”. Sempre mantenho contato com os colegas da educação básica. Eles são meus colegas! Não são diferentes de mim, porque estão lá com as crianças e adolescentes, somos colegas, parceiros... Foram experiências que me ensinaram demais. Essa minha vivência nas escolas públicas foi fundamental para que eu pudesse levar para as minhas atividades de formação inicial essas reflexões, falar de escolas reais, com as situações

---

<sup>182</sup> Projeto de extensão, Programa Proletamento, promovido pelo governo federal, voltado para formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O Programa foi uma iniciativa do Ministério da Educação e contou com a parceria de professores polivalentes que atuam nos anos iniciais. Na Paraíba, a formação aconteceu em quatro encontros, em cada ano, e dela participaram professores indicados pelas Secretarias de Educação dos municípios parceiros, que atuaram como agentes multiplicadores, ministrando o mesmo curso para os colegas em suas cidades. Os encontros ocorreram em Lagoa Seca, município vizinho de Campina Grande, no interior da Paraíba. (RÊGO, 2018).

<sup>183</sup> Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa, promovido pelo governo federal.

<sup>184</sup> Projeto SOMA, uma parceria da UFPB com a Secretaria de Educação do estado, em funcionamento desde o segundo semestre do ano de 2016. É uma das ações desenvolvidas no Pacto pela Aprendizagem da Paraíba e sua dinâmica se baseia na formação de agentes multiplicadores, em uma estrutura semelhante à adotada no Proletamento e no Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa. (RÊGO, 2018)..

que estão acontecendo nas escolas. Participei, no ano passado<sup>185</sup>, do Programa Residência Pedagógica<sup>186</sup> com todos os estudantes em uma escola estadual, em João Pessoa. Eu nunca me afastei muito dessas atividades de parceria no campo da educação docente. Tive a oportunidade de participar também do projeto que foi de formação de professores alfabetizadores da Guatemala<sup>187</sup>. Desenvolvemos materiais, recursos para a formação de professores. Tive a oportunidade, com as colegas do Centro de Educação da UFPB, de ministrar cursos de formação na Guatemala. Tinham quase trezentos professores, que são alfabetizadores lá e trabalharam conosco. Foi bem interessante porque no campo da matemática, particularmente, eles trabalham tanto com o sistema decimal como com o sistema maia. Até hoje, eles trabalham com esses dois sistemas de numeração e não têm nenhuma tradição de trabalharem com materiais manipulativos em sala de aula, mesmo nas escolas regulares. Foi bem interessante levar o uso dos materiais manipulativos do ensino de matemática para lá. Os professores ficaram surpresos quando propomos um trabalho com material manipulativo para discutirmos aspectos do sistema de numeração maia, que é na base 20. Como é que trabalhamos com sistema de base 20 com material concreto? Eu digo: “- Vamos lá, vamos trabalhar!”, do jeito que fazemos com material para base 10, vamos fazer para base 20 também! Foi uma experiência muito rica! O país é lindíssimo, muito desigual, mas é de uma beleza exuberante! Foi, também, uma oportunidade enorme de troca: eu aprendi demais com os colegas da Guatemala. Curto essas oportunidades que tenho, pois com elas aprendo alguma coisa. “Entro de cabeça”! Pode ser até que eu não contribua muito, mas que eu procuro aprender, eu procuro! Esse projeto da Guatemala foi uma parceria com a Unesco<sup>188</sup>. Em função dos contatos que o grupo da UFPB tinha com pessoas da Guatemala, que foram de pesquisas anteriores, percebeu-se o interesse deles de trabalhar em parceria conosco; logo, oficializamos a parceria e nos coube fazer a produção do material, em língua espanhola, para as formações dos professores, tanto para linguagem como para matemática. Fizemos a formação na Guatemala, mas, como eles trabalham com vários dialetos, mais de 10 dialetos no país, o compromisso era que, depois, eles fizessem o trabalho de formação das outras línguas também. Foi um trabalho belíssimo! Uma experiência única para mim. Isso foi em 2010. Uns dois anos atrás<sup>189</sup>, tivemos contato com o grupo: eles continuam fazendo a formação... Mas sabemos que a formação docente não tem um retorno muito rápido. Inclusive, recentemente, estava discutindo com os professores da secretaria da educação, devido a outro projeto que trabalha com pensamento computacional, e eles

---

<sup>185</sup> 2019.

<sup>186</sup> Programa voltado para a formação de professores, que visa inserir o licenciando regulamente matriculado no curso de licenciatura selecionado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) na Educação Básica, articulando teoria e prática. (CAPES, 2018).

<sup>187</sup> Nos anos de 2015 e 2016 a professora Rogéria participou como assessora da área de Matemática de um projeto de extensão dirigido à formação de professores alfabetizadores da Guatemala, que contava com outros professores da UFPB, de diversas áreas. O projeto foi fruto de uma parceria estabelecida entre o Comitê Nacional de Alfabetização (Confalfa), vinculado ao Ministério de Educação daquele país, e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi), órgão do Ministério da Educação (MEC), em conjunto com a Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC/MRE). O Confalfa é vinculado ao Ministério de Educação daquele país e é a instituição responsável na Guatemala pelo programa de redução do analfabetismo, sendo responsável pelo gerenciamento de projetos que envolvem a formação continuada de professores e a produção de materiais didáticos para o ensino de jovens e adultos. (RÊGO, 2018).

<sup>188</sup> Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

<sup>189</sup> 2018.

comentaram que dão tanta formação para os professores, mas não visualizam as coisas acontecendo em sala de aula. Disse-lhes que não acontece assim, de maneira mágica. Você discute, hoje, algum elemento da formação continuada e amanhã as coisas não estão, necessariamente, chegando à sala de aula. Às vezes, o professor precisa de um tempo para processar àquelas informações e se sentir seguro para fazer determinadas atividades em sala de aula. Temos medo, às vezes, de levar uma novidade à sala de aula, nos cobramos muito enquanto professores, pois queremos acertar sempre e temos medo de não conseguir responder uma pergunta que o aluno faz. Então, esse processo de experimentação leva um tempo. Algumas pessoas respondem de maneira mais rápida, de modo que conseguem entender e materializar aquilo que foi discutido nas formações de maneira mais rápida, outros processam de maneira muito lenta. Por isso, temos respostas de pessoas que mudaram muito rapidamente, levaram as discussões, que fizemos na formação, para a sala de aula e outros não. Isso não é muito diferente do que acontece no restante do Brasil, quem trabalha com formações de professores sabe disso. Não é porque as pessoas não querem fazer, demanda tempo mesmo, existe uma dificuldade natural. Inclusive, às vezes, você nem sabe que mudou, nem percebe. É um processo que faz parte dessa construção permanente do ser professor. Paulo Freire foi muito feliz quando falou da incompletude que temos e nos comparou com um pé de jabuticaba, dizendo que a jabuticaba não sabe que ela é incompleta. Na hora em que reconhecemos essa incompletude, somos capazes de investir para que ela se alimente disso, se não reconhecemos isso, jamais vamos lançar fruto, permitir que cresçam folhas, porque precisamos acreditar nisso, ter ciência dessa incompletude, porque é ela que faz com que queiramos ser melhor, aprender mais, saber mais... Acho que essa questão que ele traz da incompletude é perfeita para a docência, é importante que morramos aprendendo a ser professor.

**Professora Liliane:** Você já orientou mais de vinte dissertações de mestrado, mais de nove teses de doutorado, mais de seis monografias de especialização, mais de quarenta trabalhos de conclusão de curso, entre outras atividades. Tem uma dissertação que você orientou, da professora Anilda Pereira da Silva Guimarães, que eu queria entender: como é que foi a sua participação, na UFRN, no Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM)? Foi somente esse trabalho que você orientou nesse Programa? Eis a imagem da capa do estudo:

APRENDENDO E ENSINANDO O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL: uma  
contribuição à prática pedagógica do professor

Dissertação apresentada como exigência  
parcial para obtenção do grau de Mestre em  
Ensino de Ciências Naturais e Matemática à  
banca examinadora, na Universidade Federal  
do Rio Grande do Norte, sob a orientação da  
Professora Doutora Rogéria Gaudêncio do  
Nago.

NATAL  
2006

Figura 15 -capa da dissertação de uma das orientadas da professora Rogéria que defendeu sua dissertação no PPGECONM/UFRN

Fonte: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/16023>

**Professora Rogéria:** Foram dois trabalhos que eu orientei no PPGECONM/UFRN: o da Anilda<sup>190</sup> e o da Conceição<sup>191</sup>. Às vezes, temos dificuldades em fazer esse tipo de parceria. Eu gostaria muito de ter a oportunidade de trabalhar de maneira próxima, tanto de vocês, do Rio Grande do Norte, quanto dos colegas da UFPE, porque trocamos “muitas figurinhas”, mas é difícil porque todo mundo é muito sobrecarregado de atividades. Sabemos o “peso” que é você dar aulas, orientar, publicar, ter que dar conta de todas essas dimensões do trabalho dentro da instituição e o vínculo com o Programa de Pós-Graduação exige que você ministre disciplinas. Você até pode passar um tempo como colaborador, mas há uma pressão para que você fique como permanente e, quando houve essa pressão, para que eu ficasse como professora permanente do quadro, eu não tinha condições, pois realmente era complicado dar aula no Programa de Pós-Graduação na UFRN, uma vez que eu não tinha condições de me deslocar de João Pessoa para ministrar disciplinas em Natal. Mas foi uma passagem extraordinária! Tenho um carinho imenso por todos os colegas da UFRN. Sou extremamente grata por ter tido a oportunidade de fazer meu doutorado no Centro de Educação<sup>192</sup> desta instituição, sou uma admiradora absoluta da UFRN e continuo mantendo contato com os colegas, participando de bancas, assistindo seminários. Minha relação com o grupo de professores da UFPE é muito boa. Lamento apenas realmente não termos a oportunidade de trabalhar de forma mais estreita, de forma mais colaborativa.

<sup>190</sup> GUIMARÃES, Anilda Pereira da Silva. Aprendendo e ensinando o sistema de numeração decimal: uma contribuição à prática pedagógica do professor. 2006. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/16023>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>191</sup> BEZERRA, Maria da Conceição Alves. As quatro operações básicas: uma compreensão dos procedimentos algorítmicos. 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/16051>. Acesso em: 26 out. 2020.

<sup>192</sup> À época o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da UFRN era vinculado ao Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA).

**Professora Liliane:** Você é muito importante para nós. Cada encontro que temos com você é uma aprendizagem. Hoje, por exemplo, tive alguns insights com essa nossa conversa. Lembro-me que, no início dos anos 2000, lhe conheci em uma banca do falecido professor Gratuliano<sup>193</sup> e, nesse dia, me encantei com o modo como você discutia e analisava as questões acerca do ensino de Matemática. A partir daí, sempre que podia, assistia uma mesa redonda ou uma palestra que você participava, seja em um evento nacional, regional ou local. Depois, tive a oportunidade de ter sua participação na banca examinadora da minha dissertação de mestrado e, já lecionando como professora da universidade, tive a oportunidade de trabalhar com você em um concurso público, como membro em uma banca examinadora, e foi outro momento de aprendizagem. E como te falei, sempre que vejo uma fita de Möebius me lembro de você, das visitas ao Lepak que fazia com meus alunos e você explicando o uso do material manipulativo nas aulas de matemática. Inclusive, fiquei feliz quando soube do Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Franciclaudio, intitulado “a educadora Rogéria Gaudencio do Rêgo e suas contribuições para a formação de professores no estado da Paraíba”. Para mim, os seus ensinamentos ultrapassam fronteiras. Você não contribuiu somente na formação de professores da Paraíba. Nós, dos estados vizinhos, também aprendemos com você. E, para concluir, não poderia deixar de falar deste momento que estamos passando, que é um momento difícil para todos nós, que dói saber da quantidade de mortes no mundo. O Brasil, hoje, 05 de outubro de 2020, está com 146.352 mortes, mais 365 para serem oficializadas. O estado da Paraíba está com 2.851 mortes, e diante dessa situação que nos encontramos, essa entrevista está acontecendo de forma remota. De repente, se não fosse isso, poderíamos nos dar um abraço, ter um reencontro não virtual. Dito isto, eu queria finalizar pedindo para você nos falar como está a professora Rogéria, diante deste trabalho remoto e emergencial. Que palavras você tem a dizer para os professores? Principalmente, os do ensino básico, com os quais você estava sempre presente. Além disso, o que você pode dizer sobre a pesquisa aos estudantes do mestrado profissional, que precisam fazer um produto educacional voltado para o ensino básico, mas, agora, eles não podem ir à escola. Como proceder? Como é que fica a pesquisa desse estudante que, muitas vezes, não pode nem fazer uma entrevista virtualmente porque a pessoa do lado de lá não tem como ter esses instrumentos ou internet para participar? O próprio estudante terá talvez que mudar ou refazer o seu projeto, de atuar na escola. Enfim, eu queria entender como está a professora Rogéria, hoje, diante deste novo formato em que nós, professores, estamos aprendendo e reaprendendo a lidar com isso tudo.

---

<sup>193</sup> Gratuliano Erigoí Alves da Silva.



Figura 16 - número de casos de Covid-19

Fonte: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 05 out. 2020.

**Professora Rogéria:** Acho que não existe nenhuma experiência, por pior que ela seja, que não ensine alguma coisa. É possível tirarmos lição de absolutamente tudo, basta procurarmos que acharemos lições importantes. Caíram muitas máscaras nesse processo. Vimos um Brasil que muitos de nós desconhecíamos ou negávamos enxergar. Muita coisa vai ficar disso tudo. Tem um aspecto importante, que era a negação que as escolas tinham em relação a esse processo de informatização de tudo. A informática “batia” na porta da escola e a escola parecia que não estava “ouvindo”. De repente, ela foi obrigada! Parece que meteram o pé na porta e a derrubaram. Desmontou todo mundo, pegou todo mundo de surpresa, e todo mundo é todo mundo mesmo! Os pais não estavam preparados, os professores não estavam preparados, as universidades não estavam preparadas; então, todo mundo teve que improvisar, todo mundo teve que aprender na marra. Algumas pessoas conseguiram resolver de alguma forma, pelo menos, parcialmente, mas o que vimos, pelo menos de retorno dos professores da educação básica, são dificuldades porque a maioria dos estudantes não têm condições realmente de acesso. Então, você tem professores que têm 150 alunos e só 10 estão participando das atividades, porque não tem computador ou só tem um celular na casa dele para a família toda. Imagina a dificuldade que é para você fazer *download* de um texto, fazer atividade no celular. Eu não gosto de fazer leitura no computador, imagina você fazer leitura no celular! Então, são fatores extremamente complicados, sobre os quais precisamos refletir, mas acho que muita coisa veio para ficar nessa discussão e a importância de você incorporar elementos das novas tecnologias em sala de aula era uma coisa que já estavam cobrando há um tempo. Nós que trabalhamos com formação de professores vamos ser cobrados, precisaremos ajudar os professores a atuarem também dentro dessa perspectiva: o trabalho com as novas tecnologias, isso é importantíssimo. Tivemos na UFPB dois períodos letivos durante a pandemia, um em que os professores não eram obrigados a oferecer atividades e nem os estudantes obrigados a se matricularem. Tivemos uma adesão de cerca de 50% dos estudantes, mas desses 50% boa parte teve que abandonar o semestre, ao longo do percurso, por dificuldades diversas: doença de família, perda de familiares, perda de emprego; então, por diversas razões eles tiveram que fazer isso. Esse semestre nós fomos obrigados a ministrar atividades/componentes curriculares obrigatórios, novamente a adesão não chegou nem a 50%, tem sido relativamente baixa. Mas não consegui me adaptar porque eu gosto muito de estar em sala de aula, olhando no olho do aluno, de conversar e estar perto, então tenho muita dificuldade de me adaptar. Nesse aspecto, acho que o componente humano se perde; então podemos até utilizar

ferramentas metodológicas nas disciplinas, mas acho que nada substitui o contato humano, olharmos no olho do outro. O aluno diz muito também com o seu rosto ou com o tom de sua voz. Eu sinto falta disso! Eu não me acostumei com o ensino remoto, sinto falta da sala de aula e gosto muito de dar aula, de estar com estudantes. Aprendemos demais com eles e com essa interação, eu acho que é a energia, nos renovamos muito, então eu não me acostumei com isso. São pontos sobre os quais precisamos refletir: o que é que precisa ficar e o que é que precisamos ajudar a transformar? Há muita coisa que realmente não pode ficar do jeito que está. Essas diferenças todas que conseguimos identificar nesse processo de pandemia são graves e difíceis de serem aceitas. Não devemos esconder “debaixo do tapete”, temos que encarar isso.

**Professora Liliane:** Estou muito satisfeita com a nossa conversa. Entendo que vou conseguir mostrar por meio desse capítulo, no *e-book*, o quão importante foi o seu caminho, a sua trajetória, o quanto foi a sua contribuição à Educação Matemática. Tem alguma coisa que você gostaria de falar, que eu não tenha comentado, para que possamos encerrar, ou alguma coisa que você acha que seja importante deixar registrado nessas memórias que ficarão no *e-book*?

**Professora Rogéria:** Acho que falamos praticamente tudo, mas é interessante destacar esses ciclos que vivemos ao longo de toda trajetória... Na verdade, não é um processo linear, é um processo em espiral -vamos e voltamos. Eu ainda terei bastante tempo na Universidade, pois acho que só me aposento daqui uns 8 ou 9 anos; mas eu tenho retomado o trabalho com a Arte. Comecei a estudar pintura, há dois anos, e esse trabalho com a pintura tem aumentado ainda mais a minha sensibilidade, no sentido de ampliar também a conexão da matemática com esses outros campos, principalmente, com a Arte. Acho que precisamos fazer essa conexão, deixar essa conexão mais forte porque acho que ela ajuda muito a sensibilizar os outros, pois a Arte toca muito e se conseguirmos alinhar a matemática e à arte de maneira mais forte ainda do que as possibilidades que temos feito, eu acho que poderíamos ajudar naquele processo de humanização<sup>194</sup>, processo de sensibilização, de empatia. A arte ajuda muito nisso tudo, e se conseguirmos associar com a matemática, cada vez mais, eu acho que é importante. Meu retorno à arte, estudando pintura agora, me convenceu ainda mais da importância de fazer essa conexão.

**Professora Liliane:** Se todos fossem iguais a você! Que maravilha! Encerramos. Muito obrigada por ter aceitado o convite!

**Professora Rogéria:** É uma honra mesmo para mim essa homenagem, não é todo mundo que tem a oportunidade de ser homenageada em vida como eu estou sendo. Fui homenageada no TCC e agora nesse projeto. Sou eternamente grata a você!

## Referências

BEHR, Merlyn J.; LESH, Richard; POST, Thomas R.; SILVER, Edward A. Rational-Number Concepts. In: LESH, Richard; LANDAU, Marsha (ed). **Acquisition of Mathematics Concepts and Processes**. New York: Academic Press, 1983.

<sup>194</sup> A professora refere-se à citação de Paulo Freire feita em seu memorial, conforme destacado no início da conversa.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Diretoria de Educação Básica Presencial -DEB. **Programa de Residência Pedagógica Edital -RESPED nº 022/2018 -PROEG**. Disponível em: [http://www.uern.br/controladepaginas/proegEditais/arquivos/0975Edital\\_022.2018\\_selea%C2%A7a%C2%A3o\\_aluno\\_residente.pdf](http://www.uern.br/controladepaginas/proegEditais/arquivos/0975Edital_022.2018_selea%C2%A7a%C2%A3o_aluno_residente.pdf) Acesso em: 17 out. 2020.

DALCIN, Andreia. Fotografia, História e Educação Matemática: Apontamentos para pesquisas sobre a cultura escolar. **HISTEMAT** - ano 4, n. 1, 2018. p. 20 a 38.

DIENES, Zoltan Paul. **As seis etapas da aprendizagem matemática**. 1972.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; FERNANDES, Déa Nunes; SILVA, Heloisa da. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 25, n. 41, p. 213-250, dez. 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/73000>. Acesso em: 28 maio 2019

MACEDO. José Emerson Tavares de. **A linguagem humorística das charges e as "Diretas Já": no traço dos Chargistas dos jornais: Diário da BorboRema e Jornal da Paraíba / José Emerson Tavares de Macedo**. - Campina Grande. 2012.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do; RÊGO, Rômulo Marinho. **Matematicativa**. 4ª ed Revista. São Paulo: Autores Associados, 2013.

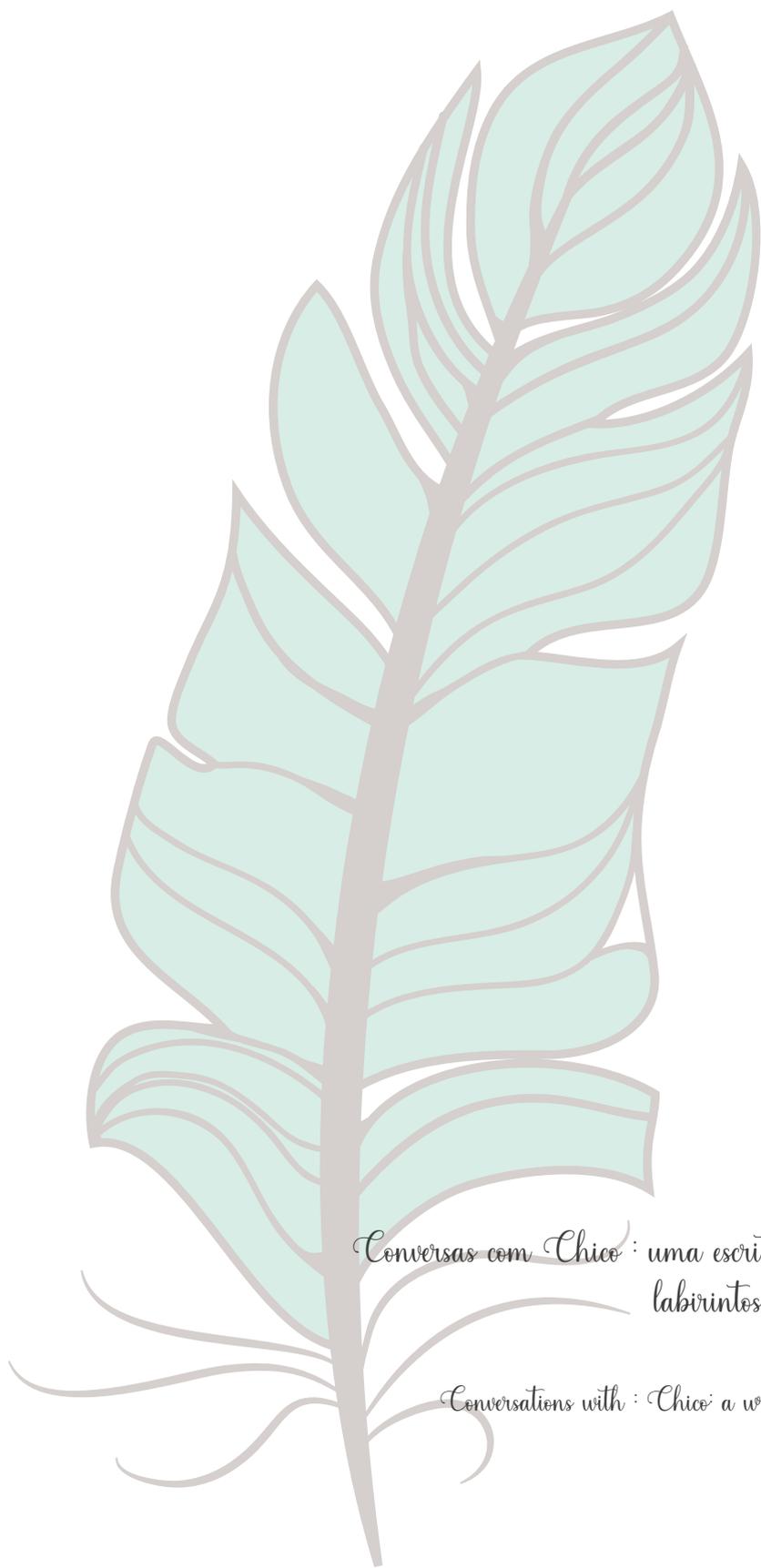
RÊGO, R. G.; RÊGO, R. M.; GAUDENCIO JUNIOR, S. **A Geometria do Origami**. 2ªed Revista. João Pessoa: CCTA, 2018.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do. **Memorial de atividades acadêmicas**. Progressão Funcional à Classe de Professor Titular (Resolução CONSEPE Nº33/2014), UFPB, 2018.

SOARES, Flávia. **Movimento da Matemática moderna no Brasil: avanço ou retrocesso**. 2001. Dissertação (Mestrado em Matemática Aplicada) -Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2001.

SKOVSMOSE, **O. Educação Matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001, Coleção Perspectivas em Educação Matemática, SBEM.

VIANNA, Carlos Roberto. **Vidas e circunstâncias na educação matemática**. 2000. Tese. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.



*Conversas com Chico : uma escrita sobre os aparentes  
labirintos de suas lembranças*

*Conversations with : Chico: a writing about the apparent  
mazes of his memories*

## CONVERSAS COM CHICO: UMA ESCRITA SOBRE OS APARENTES LABIRINTOS DE SUAS LEMBRANÇAS

*Conversations with: a writing about the apparent mazes of his memories*

**Andréia Dalcin**

**Yasmin Barbosa Cavalheiro**



Foto 17 -Professor Francisco Egger Moellwald

Fonte: cedida pelo entrevistado.

O texto que apresentamos neste capítulo é mais do que uma entrevista. Resulta de um convite, um apelo e uma esperança. Um convite para que o professor Francisco Egger Moellwald, mais conhecido como Chico, compartilhasse conosco algumas de suas memórias. Um apelo para que o fizesse a tempo de conseguirmos inserir sua entrevista neste livro. Uma esperança de que o professor-pesquisador Francisco Egger Moellwald continuasse escrevendo e nos provocando com suas frases enigmáticas, ironia inteligente e sabedoria adquirida ao longo de seus “setenta e poucos anos”, compartilhados em grande parte com a esposa, os três filhos e o netinho.

O professor Chico é conhecido por seu modo leve de ser, por sua simplicidade, dedicação à Matemática, à Educação Matemática e a seus orientandos de estágio e mestrado. Um matemático de formação que optou pela Educação Matemática, que fez da docência sua principal ação pedagógica e deixou sua marca nas universidades onde atuou, orientando e (des)orientando (como gosta de dizer) seus alunos, alunas, colegas, amigos e amigas de caminhada. Integrou a direção da SBEM-RS de 1993 a 1995 e da Diretoria Nacional Executiva da SBEM no período de 1995-1998. Em 2019F, Chico se aposentou como

professor Associado na UFRGS, pelo Departamento de Ensino e Currículo, após 42 anos de docência.

Este texto foi escrito por meio de provocações e não com perguntas e respostas, como geralmente acontece com entrevistas. “Prefiro eu produzir um texto e irmos conversando, pois quero ingressar nos aparentes labirintos de minhas lembranças [...], e, a partir do que encontrar, extrair aquilo que se encaixa no foco desta publicação”, nos respondeu Chico, em uma de suas longas e filosóficas mensagens de *WhatsApp*. A estratégia proposta pelo entrevistado e prontamente acolhida pelas entrevistadoras, pois conhecemos suficientemente o Chico para saber que desta forma obteríamos a “entrevista” desejada, revelou-se um agradável desafio.

Passemos a palavra para o Chico.

## **Prelúdio**

No primeiro dia de setembro deste ano, recebi via *whatsapp* um áudio de minha ex-colega e amiga Andréia Dalcin, em que ela me convidava para uma entrevista, da qual participaria também Yasmin Cavalheiro, ex-aluna minha e atual orientanda de mestrado de Andréia. O tema dessa entrevista seria minha trajetória na área de Educação Matemática. Ouvei a mensagem, aguardei um pouco e, diante da demanda, própria da Andreia: “Eu gostaria muito que você topasse!”, assenti.

Em 9 de setembro, recebi um convite formal de Andréia, referindo à organização pelo HIFEM de um segundo volume do livro *Memórias da Educação Matemática no Brasil*, constituído de “textos-entrevistas com professores-pesquisadores que contribuíram para a constituição da área de Educação Matemática no Brasil”. Em seguida, vieram as palavras-chave: trajetória profissional, Movimento da Matemática Moderna, ditadura militar, SBEM, e particularmente a SBEM-RS, formação de professores de matemática e educação matemática.

Além da forma de realização da entrevista, o convite mencionava como se daria a produção do texto. Este seria escrito a partir da entrevista, a várias mãos, segundo um processo de idas e vindas entre o entrevistado e as pesquisadoras, tendo os três a possibilidade de sugerir alterações, inserções ou exclusões de trechos.

De imediato, considerei esta tarefa um vasto campo de possibilidades a recordar em processo de atualização, um texto narrativo de natureza histórico-pessoal, uma longa senda a percorrer, visto que uma coisa puxa a outra, definida por minha finitude. Sem mencionar os vários sentidos de um termo, que, uma vez postos em conexão, não param de sugerir novos sentidos.

Diante dessas considerações, fiquei preocupado com o tempo que teria para realizar a tarefa proposta e expus à Andréia minhas inquietações. De imediato, ela buscou tranquilizar-me. Conversamos sobre o projeto por cerca de 40 minutos, decidindo que eu iniciaria o texto, que, posteriormente, transitaria entre nós na busca de uma construção que se mostrasse adequada à proposta apresentada.

Animado e cativado por essa aventura, mas com os pés próximos ao chão, eu

ponderava sobre maneiras de enfrentar esse desafio em tão pouco tempo; desafio em que o detalhe é tão importante e cuja densidade cresce à medida de sua escrita. Parece que o “esquecido” é provocado a entrar na brincadeira e desejar sua atualização. Inclusive o texto, em termos de forma, pode se tornar inconstante nesse movimento, podendo surpreender-me ao final da história. Mesmo sabendo que essa história pode ser escrita de outra forma ou que a história não é bem essa.

Obviamente, minha expectativa girava em torno de um dilatamento do prazo determinado por Andréia. Quem a conhece, no entanto, sabe perfeitamente que esse tipo de retórica não funciona. Segui na escrita, agora referindo às trocas combinadas no início de nossas conversações, quanto a modificações, inclusões ou exclusões de trechos ou ideias presentes no texto. No entanto, internamente, mantive a decisão de fazer do texto um ensaio longitudinal de meus anos escolares, da infância à aposentadoria, mesmo sob pena de renunciar a um mergulho de consistência diante dos momentos abordados. Espero, assim, tirar proveito desta oportunidade e, na sequência, expandir e aprofundar o material de que disponho em termos físicos e atualizá-lo a partir de minhas lembranças.

### **Matemática enquanto mágica e repetição: a infância**

Início por atualizar algumas lembranças referentes à minha formação escolar. Os anos de escola primária, do primeiro ao segundo, me parecem irrecuperáveis, no sentido de não se sentirem provocados a subir à tona. Vivenciei-os em 1954 e 1955, no Ginásio Santa Inês, Porto Alegre, dirigido pela Congregação das irmãs escolares de Nossa Senhora.

De que me lembro? De entrar na fila de uma turma de crianças grandes, chegar à sala de aula e, sem muita demora, ser levado pela professora dessa turma para a sala, onde supostamente eu deveria estar -o primeiro ano. A fila em que entrei conduzia os alunos à quinta série. Em relação ao ano seguinte, lembro da clássica troca de pastas, a deixar constrangidos seus donos ao chegarem em casa, e da manutenção de uma bola, disputada por toda a turma, até o final de um jogo realizado em uma aula de Educação Física.

Também recorro da liberação que as irmãs nos deram na manhã do dia 24 de agosto, com o conselho de que fôssemos diretamente para casa. Quase à hora do almoço, observo em minha mãe um leve toque de aflição, após sua chegada em casa, ao relatar aos adultos ter conseguido um táxi para safar-se da agitação instalada no Centro da cidade após a confirmação do suicídio de Getúlio Vargas.

Já os dois anos seguintes surgem sempre que chamados, por quem ou pelo que quer que seja. E não poderia ser diferente. Sob a direção da mesma congregação de irmãs, passei esses anos em um internato em Forquilha, SC, à época um vilarejo que, em 1958, viria a transformar-se em um distrito de Criciúma<sup>195</sup>. Estudei nas Escolas Estaduais Reunidas “Professora Nila Sardá”, que funcionava em um dos prédios desse internato e nela experienciei uma educação fundada no formalismo clássico. A memória se constituía praticamente como centro de meu aprendizado; a reminiscência platônica como força motriz. Bastava que eu reproduzisse o memorizado para ser considerado um bom aluno.

<sup>195</sup> Disponível em: <https://www.forquilhaonline.com.br/historia-forquilha/>. Acesso em: 23 de set., 2020.

Meus boletins não mentem a esse respeito. Nos dois anos que estudei em Forquilha, meus dois mínimos em Aritmética se concentraram na nota 80.

Os alunos internos tinham aulas pela manhã, juntamente com os alunos que viviam na comunidade. Às tardes, das 14h00 às 18h00, éramos apenas nós, os internos, a passá-las lendo os textos copiados nas aulas, também em voz alta, na tentativa de lembrar o que líamos, as palavras presas ao papel, e recitá-los à professora de plantão, sentada à frente da classe. O episódio que segue, sempre lembrado com humor, dá uma ideia do peso da memória em nosso aprender.

Em uma dessas tardes, já sentado em minha classe por um bom tempo, necessitei ir ao banheiro. A professora assentiu com a condição prévia de que eu lhe apresentasse o tema de estudo. O assunto era “a descoberta do Brasil”, copiado em duas páginas de caderno. Minha primeira tentativa foi frustrada pela professora; alguns vazios ocupavam minha exposição, era necessário um maior esforço para que o conteúdo fluísse com precisão. Voltei à minha classe e, depois de algum tempo, retornei à sua mesa (Guardo a imagem de um menino, entre 9 e 10 anos, cujos pés ainda não alcançavam o chão). Desta vez acertei no alvo e, finalmente, consegui ser liberado para ir ao banheiro. No entanto, o tempo permitido ao meu corpo estava por esgotar-se e, ao chegar à porta da sala, não resisti ao pequeno dilúvio. Aprumei-me de imediato e, como se estivesse encenando, caminhei cerca de 10 metros para alcançar o vaso sanitário real. Enquanto isso, a professora advertia os demais alunos sobre as consequências de tal ocorrência ser passada adiante.

Certamente, algumas partes dessas leituras ainda vagam entre minhas lembranças desse tempo. À época e durante os anos que se seguiram à passagem pelo internato, eu não percebia a ausência de entendimento sobre a maioria dos assuntos estudados. Mas já no 5º ano primário do colégio Anchieta, instituição da rede Jesuíta de Educação, de volta à Porto Alegre, o estudo da matemática escolar provocou certo abalo em minhas “convicções”. Não bastava a memorização, algo mais era necessário para que eu resolvesse, principalmente, exercícios de geometria. A aritmética fluía com certa tranquilidade, mas ações de induzir e deduzir ainda não faziam parte de minha experiência matemática. Talvez a palavra lógica não me fizesse sentido.

Lembro que o programa de Geometria consistia, basicamente, na apresentação e na demonstração de teoremas, os quais eu decorava sistematicamente. Isto me garantia de 3,0 a 3,5 na nota das provas, já que uma de suas três questões consistia de uma cópia de um dos teoremas apresentados nas aulas. Meu aperto encontrava-se nas outras duas questões. Ainda não havia desenvolvido uma percepção da lógica necessária às articulações próprias das demonstrações de tais teoremas, de seu uso e seus efeitos na resolução de grande parte dos exercícios.

Minha memória não atualiza algumas de tais demonstrações como conectadas a figuras, sobre as quais elas referiam; elas eram fundamentalmente analíticas, melhor dito, aritméticas. Por exemplo, a ideia e o estudo da relação entre triplas pitagóricas e áreas de quadrados construídos sobre os lados de triângulos retângulos ocorreu bem mais tarde, como necessidade para a apresentação do assunto em sala de aula.

Para o episódio que segue, vou chamar de Zé um companheiro de uma variante do

futebol de salão, praticada em um campinho de saibro, próximo ao campo de futebol do parque municipal Ararigbóia, em Porto Alegre. Esse amigo me marcou definitivamente com a solução apresentada para um exercício de geometria escolar, o qual recio em imaginação. Era preciso determinar a medida dos ângulos de um triângulo, conhecidas algumas de suas características. Ele representou cada ângulo, respectivamente, por 1, 2 e 3, se utilizou das informações conhecidas, adicionou e subtraiu medidas de ângulos e determinou os valores procurados. Tudo isso para o meu espanto. Incapaz de associar números a elementos geométricos, considerei como mágicas as operações realizadas com os referentes 1, 2, 3. Só fui entender essa “mágica” enquanto representação alguns anos mais tarde. Magritte<sup>196</sup> ainda não havia entrado em minha vida! No contexto do exercício, os referentes 1, 2 e 3 não constituíam números, com os quais eu poderia operar, mas símbolos utilizados por meu amigo para representar os ângulos do triângulo. Obviamente, à época, não me passava a mais vaga ideia de meu potencial de abstração em termos de matemática escolar.

Aqui é preciso dizer algo a respeito da natureza de meus passos futuros, dirigidos a uma ainda nebulosa escolha profissional. Fora de minha percepção, havia essa busca por entender e por me entender. Causava-me grande prazer brincar com e resolver as situações apresentadas em seções de passatempos, muitas delas ainda em voga, em gibis comprados em bancas de jornal: sequências numéricas, cartas enigmáticas, trocas de posição entre palitos de certas composições, combinações de letras em formações de palavras, a procura por certos elementos de uma imagem etc. Algumas delas eu tornava concretas, em busca do movimento que me auxiliava na elaboração de soluções.

Esse prazer se estendia nas “aulas” caseiras, quando diante de dois animados irmãos eu costumava exibir meus “dotes” de professor. Mais tarde, associei esses prazeres e a experiência em aquisição aos estudos sobre o papel do material concreto no ensino da matemática escolar.

Minhas encrucas com a Geometria e itens distantes de meu entendimento não me causavam dissabores. Usualmente, meu pai, que sempre conferia o cumprimento de meus deveres escolares, interrompia meus prazeres futebolísticos, encontrando-me em terrenos baldios e trazendo-me de volta à casa para a revisão do tema de matemática. Por meio do exercício de uma exaustiva repetição, marca de sua didática, aliado a uma crescente falta de paciência, meus equívocos eram revisados; não que com isso eu percebesse uma alteração em minha forma de raciocinar matematicamente. Para complicar a situação, em várias ocasiões, eu me aferrava ao erro, enquanto forma de reação àquela falta de paciência. No entanto, sua presença sempre se fez em termos afirmativos. Indubitavelmente, sua crença no desenvolvimento de minhas aptidões cognitivas constituiu um potente motor para o que eu me tornaria futuramente.

Ainda, as opções de formação colegial à época centravam-se nos cursos clássico e científico, o que direcionava grande parte dos futuros vestibulandos aos cursos de Direito,

---

<sup>196</sup> Referência ao quadro do pintor René Magritte, intitulado *La trahison des images* (A traição das imagens), em que a inscrição *Céci n'est pas une pipe* (Isto não é um cachimbo) aparece sob a imagem de um cachimbo. Esta obra contesta o hábito linguístico de associar uma imagem de uma coisa à própria coisa; não vemos um cachimbo no quadro, mas uma de suas representações. Referência disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/A\\_Trai%C3%A7%C3%A3o\\_das\\_Imagens](https://pt.wikipedia.org/wiki/A_Trai%C3%A7%C3%A3o_das_Imagens). Acesso em: 19 Out., 2020.

Letras, Medicina e Engenharia. Assim é que essa mistura de memorização e busca por entender e me entender se fez presente ao longo de minha formação colegial, no curso científico, durante a preparação para o exame vestibular e nos primeiros anos de UFRGS, constituídos por um ano de Engenharia Civil e a entrada posterior no curso de Matemática.

## **Da Engenharia para a Matemática**

Iniciei o curso de Engenharia Civil em 1966, junto a vários colegas de colegial. Uma forte lembrança desse ano nesse curso refere a uma manhã de domingo, em que fui estudar certo conteúdo de Cálculo com três colegas na casa de um deles. Os três me soavam como profissionais, que trocavam ideias e debatiam sobre caminhos a seguir na resolução de exercícios com enorme desenvoltura. Eu ouvia e questionava minha presença nesse encontro. Não tinha a menor ideia do que dizer, menos ainda elaborar perguntas. Uma sensação de estranheza e dor se fazia acompanhar de um sentido de exclusão. No retorno às aulas do ano seguinte, cancelei todas as disciplinas que tinha o direito de cursar.

Como há coisas que não entendemos e assim devem permanecer, no segundo semestre de 1967, decidi-me pelo curso de Matemática, especificamente o bacharelado. A expectativa era de nele encontrar alguns de meus prazeres infantis e, talvez, um instinto voltado à docência. Logo em um curso de bacharelado em Matemática?!

Aqui é importante observar que, à época, os três primeiros anos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Matemática seguiam um currículo comum e apenas no quarto ano o primeiro desses cursos voltava-se à didática, visando à formação docente. Minha decisão levou-me a encontrar no bacharelado o desafio de substituir o não senso, fundado na exclusividade da memória, pelo formalismo moderno, representado na matemática escolar pelo currículo orientado pelo Movimento da Matemática Moderna.

O primeiro ano e meio de curso foram caóticos. Assistia às aulas, lia e relia as notas de aula e alguns dos livros indicados e conversava com colegas. Persistia o não entendimento do assunto, mas comecei a observar o quanto a formalização da matemática escolar me incomodava. Era necessário realizar um ritual que não fazia sentido para mim. Esse incômodo funcionava como uma camada vazia a separar minha forma de entendimento desse assunto daquela com que o mesmo deveria ser tratado. No entanto, a existência de uma percepção a respeito sinalizava uma conquista. Mas era necessário enfrentar esse aspecto adicional com que os conteúdos se apresentavam.

Talvez eu tenha me dado conta de meu potencial extra memória nos anos finais da graduação em Matemática, quando “subitamente” comecei a resolver com certa desenvoltura exercícios de livros que estudávamos. Sentia-me soltando amarras constituídas desde os anos de escola primária. Como auxiliar valioso nesse período, lembro de um livro de lógica de Leônidas Hegenberg. Parecia-me que algo acontecia para além da mera reprodução do memorizado. Tenho uma lembrança nítida de meu colega Aron Taitelbaum, contando que alguns professores haviam lhe dito que seu colega Francisco estava “abrindo o nó”.

O que permanece como reflexão relativa a essas lembranças e a outras, que serão

trazidas mais adiante, é que, durante muito tempo, certamente ao longo dos anos de minha formação, o bom emprego da memória constituiu um recurso fundamental. Simplesmente porque não havia a menor possibilidade de utilização de qualquer tipo de material durante as avaliações realizadas em classe, nas disciplinas de graduação, mestrado e mesmo em algumas do doutorado. Em outros termos, o bom emprego da memória vincula o entendimento do assunto em estudo à disponibilidade de trazê-lo à tona diante da necessidade de aplicá-lo em situações a ele associadas. Para além disto, a faculdade da memória é fundamental; sem ela não vou a lugar algum. Até posso ir, mas não há garantias quanto ao retorno.

## **Parênteses para uma viagem de navio cargueiro para a Europa**

Diante do que irei relatar mais adiante, cabe aqui uma interferência. No período de 9 de janeiro a 20 de março de 1969 realizei uma viagem à Europa, em um navio cargueiro, trabalhando como copeiro e no serviço de limpeza. Fui conhecer meu avô por parte de pai, professor aposentado da Universidade de Viena, onde atuou como historiador. Esta viagem fazia parte de uma decisão tomada por cinco amigos, dentre estes, dois ex-colegas do curso de Engenharia. Quando um de nós pensava em desistir os outros o reanimavam, e seguíamos em frente. Soube mais tarde que, em momentos distintos e utilizando-se de meios de transporte diferentes, quatro de nós conseguiram realizar essa façanha. Retornei a Porto Alegre, desta vez por via aérea - a passagem deveu-se a uma generosa quantia de *schillings*<sup>197</sup> presenteada por um tio austríaco, encantado com a proeza -, com as aulas tendo sido iniciadas há quase três semanas; a matrícula havia sido feita por meu pai em cima da hora.

## **Introdução à docência: tateando entre a memória e o formalismo moderno**

Em 1968, durante uma aula de Cálculo, uma colega sentada a minha frente, Gelsa Knijnik, perguntou de meu interesse em substituí-la em uma turma de Ensino Supletivo de 1º Grau, dirigido pelo sindicato da Companhia Riograndense de Comunicações (CRT)<sup>198</sup> que funcionava na rua Gen. Vitorino, no Centro Histórico de Porto Alegre. Esta modalidade educativa voltava-se à complementação de etapas não concluídas por jovens e adultos na idade considerada adequada para cursar a escola fundamental. Posteriormente, ela seria substituída pela Educação de Jovens e Adultos (EJA). O artigo 99 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 permitia às turmas do ensino supletivo a obtenção de certificado de conclusão, “[...] do curso ginásial, mediante a prestação de exames de madureza, após os estudos realizados sem observância do regime escolar”<sup>199</sup>, desde que

<sup>197</sup> O *schilling* ou xelim austríaco era a moeda da Áustria previamente à adoção do euro por esse país.

<sup>198</sup> Art. 99. Aos maiores de dezesseis anos será permitida a obtenção de certificados de conclusão do curso ginásial, mediante a prestação de exames de madureza, após estudos realizados sem observância do regime escolar. (Redação dada pelo Decreto-Lei nº 709, 1969) (Revogado pela Lei nº 5.692, de 1971). Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/108164/lei-de-diretrizes-e-base-de-1961-lei-4024-61#art-99>>. Acesso em: 23 de out., 2020.

<sup>199</sup> A CRT foi criada por Leonel Brizola em 1962, parcialmente privatizada em 1995 e desestatizada em 1998, no governo de Antonio Britto. Disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Companhia\\_Riograndense\\_de\\_Telecomunica%C3%A7%C3%B5es](https://pt.wikipedia.org/wiki/Companhia_Riograndense_de_Telecomunica%C3%A7%C3%B5es). Acesso em: 23 de out.

seus alunos tivessem mais de dezesseis anos.

Esta escola, na qual atuei até o final de 1971, acabou por constituir minha introdução à docência. Havia de 50 a 60 alunos em classe, e uma faixa etária ampla, muita participação, em um ambiente descontraído e aconchegante. Ainda tateando entre memória e formalismo, desfrutei imensamente dos dois encontros noturnos semanais com minhas turmas ao longo de três anos, buscando na “invenção” de exemplos introduzir os conceitos aos quais deveria conduzir meus alunos, preparando-os em termos de conteúdos matemáticos para os exames de madureza.

É importante registrar um momento tenso pelo qual passamos em setembro de 1968, enquanto trabalhávamos em classe. Durante uma apresentação da peça teatral *Roda Viva*, de Chico Buarque de Hollanda, em Porto Alegre, a infame organização Comando de Caça aos Comunistas invadiu o teatro, interrompendo a apresentação. Posteriormente, seus atores acabaram sendo espancados por membros dessa organização e a peça censurada pela ditadura militar<sup>200</sup>. Nessa noite, liberamos os alunos logo após o intervalo, visando à segurança de todos.

Meu último ano de graduação proporcionou-me um encontro fortuito com Esther Grossi, que coordenava o Grupo de Estudos sobre o Ensino da Matemática de Porto Alegre (GEEMPA), hoje modificado para Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação, então realizando seu doutorado em Paris e atuando como docente convidada no Instituto de Educação General Flores da Cunha. O fortuito se dá por conta de minha esposa, Branca, que ensinava inglês a grupos de crianças de forma independente. Um desses grupos era constituído por dois filhos da professora Esther e de alguns de seus sobrinhos, e essa característica levou as aulas de inglês para a sua casa. Nos finais de tarde em que eu encontrava Branca ensinando para esta turma, Esther e eu ficávamos conversando a respeito de nossos vínculos com o ensino de matemática.

Logo fui convidado para participar de um encontro com professoras de matemática, em fase de preparação para a I Jornada de Estudos para a Aprendizagem da Matemática, realizada no segundo semestre de 1972, para a qual foi convidado o matemático e educador matemático húngaro Zoltan Dienes, divulgador dos blocos lógicos. Tais encontros eram dirigidos a trabalhos experimentais em escolas de 1º grau.

Minhas aulas nesse curso focaram em alguns tópicos da Teoria de Conjuntos, como pertinência, inclusão e operações entre conjuntos. Ainda hoje percebo-me, à noite, sentado à cabeceira de minha cama, preparando uma série de situações referentes a esses tópicos, que envolviam, particularmente, diagramas de Venn.

Durante a realização dessa Jornada, fui convidado pela professora Esther para um almoço com Dienes. Recém-formado como bacharel em matemática, a decisão sobre o caminho a seguir se dividia entre o ensino escolar e o mestrado em matemática. Fui aconselhado por Dienes a assumir de imediato o ensino de matemática em uma escola. O próprio movimento de “pôr a mão na massa” me indicaria as pistas a seguir posteriormente

---

2020.

<sup>200</sup> Disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Roda\\_Viva\\_\(pe%C3%A7a\)#Censura\\_e\\_bombardeamento\\_do\\_teatro](https://pt.wikipedia.org/wiki/Roda_Viva_(pe%C3%A7a)#Censura_e_bombardeamento_do_teatro). Acesso em: 29 set. 2020.

em termos de formação.

Por outro lado, a percepção de um potencial em liberação relativamente à matemática provocava uma necessidade de me atualizar e aprofundar nessa área do conhecimento. O empurrão nesta direção foi dado por um evento de há muito desejado por meu pai, que exercia o cargo de cônsul honorário da Áustria em Porto Alegre. Desta vez, a viagem aventureira realizada três anos antes daria lugar a uma jornada de estudos. Importa observar que, embora meus pais se comunicassem bastante em alemão, não havia uma preocupação mais significativa em relação ao desenvolvimento desse hábito por parte de seus três filhos, o que se tornou para mim um desafio a superar na empreitada que viria a seguir.

Ainda no segundo semestre de 1972, obtive do governo austríaco uma bolsa para estudar matemática na Universidade de Viena. No início de outubro, eu estava inscrito em três disciplinas da graduação, na qualidade de ouvinte, pois o mestrado, como logo vim a saber, seria aberto para uma nova turma apenas no segundo semestre letivo, em fevereiro de 1973.

Este período de minha vida foi muito angustiante, vivi momentos de intensa solidão. À timidez que eu exibia à época aliou-se a necessidade de comunicar-me em alemão. Meus pensamentos e sentimentos se faziam inquietos em relação ao meu itinerário profissional. Após três meses, pensando no que fazer da vida, devolvi a bolsa de estudos e passei a viajar pela Europa, simplesmente buscando arejar meus poros e meu discernimento. E em janeiro de 1973, decidi voltar ao Brasil e cursar o mestrado em matemática no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME - USP).

### **Bons tempos em Sampa**

Em março de 1973, eu dividia um apartamento no conjunto residencial da USP (CRUSP), localizado na cidade universitária Armando de Salles Oliveira, no bairro do Butantã, com dois colegas da UFRGS, Sérgio Fischer e João Beal Vargas. Em meados desse ano, passei a morar com Aron Taitelbaum e Antônio Salles, também colegas da graduação. Tendo casado em janeiro do ano seguinte, ocupei outro apartamento do CRUSP, onde meu primeiro filho, Alexandre, viria a nascer.

Os anos de mestrado em Matemática, principalmente os primeiros, me conduziram a um estudo compreensível da matemática da graduação, visando ao desenvolvimento de um poder que me permitisse contar aos outros do que se tratava aquilo que eu estudava. Afinal, considerando minha então futura profissão, esse poder me parecia fundamental.

No segundo ano de mestrado, recebi a visita do diretor da escola onde atuava um colega e amigo da Graduação, Tomaz Tadeu da Silva. Aproveitando uma viagem daquele à São Paulo, Tomaz solicitou-lhe que entrasse em contato comigo para convidar-me a exercer a docência em sua escola, localizada no município de Criciúma, SC. Lembrei-me imediatamente do conselho de Dienes, de dois anos atrás, mas o momento não se mostrava apropriado para a aceitação desse convite. Um novo encontro com Tomaz teria de esperar por 30 anos.

Cursei as disciplinas do mestrado de forma satisfatória, fui bem sucedido no exame de qualificação e escrevi uma dissertação intitulada: *O teorema de Roiter para álgebras de tipo de representação finito*, orientada pelo professor Alfredo Rosálio Jones Rodriguez<sup>201</sup>. Além de um distinto brilho acadêmico, o professor Jones era estimado por seus orientandos, principalmente por seu bom humor e pela afeição com que os tratava. Esta característica fazia com que nos tornássemos cúmplices nas discussões referentes às temáticas de nossas dissertações.

Muitas dessas discussões eram realizadas com colegas e professores, que em muito contribuíram para o meu amadurecimento, em termos da dissertação e de docência. Bons tempos em Sampa! Cito os colegas Seiji Hariki e Luis Gonzaga Xavier de Barros, e o professor Daciberg Lima Gonçalves. Este último possuía uma qualidade rara e muito valiosa em termos de formação. Mesmo não conhecendo a especificidade de certos temas que eu lhe propunha, por lidar com áreas distintas da minha, Daciberg trazia ao debate desses temas uma série de perguntas pertinentes, às quais eu buscava responder, oferecendo-lhe um referencial de entrada no assunto que me interessava. E assim caminhávamos os dois, com nossas perguntas distintas em termos de natureza; eu buscando seu auxílio, ele, uma forma de auxiliar-me.

Ainda em 1975, fui convidado pelo IME a lecionar disciplinas, como professor Auxiliar de Ensino. O episódio referente a este convite, e que passo a relatar, é grotesco. No ano anterior, houve uma tratativa que previa a realização dos jogos Pan-Americanos de 1975 em São Paulo. Tão logo essa previsão surgiu, o reitor Orlando Marques de Paiva enviou uma carta aos estudantes que moravam no CRUSP, pós-graduandos em sua maioria, e contando com vários estrangeiros, solicitando que procurassem outros alojamentos, com o pretexto de que seus edifícios seriam reformados e ocupados pelos atletas que participariam dos jogos. Uma grande quantidade de estudantes optou por abandonar seus alojamentos na Cidade Universitária, de imediato, e alugar uma moradia, de preferência, no bairro de Pinheiros. Os demais buscaram negociar com o reitor sua permanência no Campus, mas receberam uma resposta, no mínimo, estranha: os estudantes que quisessem poderiam ser encaminhados para os dormitórios do Estádio do Pacaembu.

Diante desta situação, parte desses estudantes decidiu produzir um relato sobre o ocorrido e entregá-lo ao governador do Estado, buscando a assinatura daqueles que haviam optado por permanecer no CRUSP. No entanto, nem todos estavam a favor dessa ação, e um boicote acabou por abortar aquela decisão. Diante disto, desse momento em diante, apenas cerca de 10 apartamentos do CRUSP continuaram ocupados, dentre os quais aquele que eu dividia com minha esposa e meu primeiro filho, recém-nascido, enquanto as reformas eram iniciadas. Assim, no momento em que aceitei o convite do IME, seu assistente técnico para assuntos acadêmicos condicionou a assinatura de meu contrato como auxiliar de ensino à minha saída do CRUSP. Diante disto, a solução que apresentei para este aparente dilema foi bastante simples: sem a aprovação desse contrato, não havia possibilidade de saída. No dia

---

<sup>201</sup> Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=7hpr\\_qVq-i4C&pg=PA84&lpg=PA84&dq=Alfredo+Ros%C3%A1lio+Jones+Rodriguez&source=bl&ots=HQbs6ltxS1&sig=ACfU3U3DRZJ\\_22euqRW2LHJmh9Nb9kCMBg&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiBkqr5xpjsAhX0H7kGHcjXCwIQ6AEwD3oECACQAg#v=onepage&q=Alfredo%20Ros%C3%A1lio%20Jones%20Rodriguez&f=false](https://books.google.com.br/books?id=7hpr_qVq-i4C&pg=PA84&lpg=PA84&dq=Alfredo+Ros%C3%A1lio+Jones+Rodriguez&source=bl&ots=HQbs6ltxS1&sig=ACfU3U3DRZJ_22euqRW2LHJmh9Nb9kCMBg&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiBkqr5xpjsAhX0H7kGHcjXCwIQ6AEwD3oECACQAg#v=onepage&q=Alfredo%20Ros%C3%A1lio%20Jones%20Rodriguez&f=false). Acesso em: 03 de out. 2020.

seguinte, tornei-me professor do IME. Exerci esta função até 1977, quando passei ao nível de professor Assistente, logo após a conclusão do Mestrado. Permaneci nesta função de 1978 a 1981, quando deixei a USP para retornar ao Rio Grande do Sul.

Quanto aos jogos Pan-Americanos, eles acabaram suspensos devido a um surto de meningite ocorrido no país, que atingiu seu auge em 1975<sup>202</sup> sendo que parte das estruturas referentes aos alojamentos para os atletas já havia sido construída. Este episódio nos mostrou que a ação da reitoria em expulsar os estudantes do Campus foi bem-sucedida devido ao momento de ditadura em que vivíamos.

No início dessa docência, fiz parte de um grupo de estudos, que produzia textos para as quatro disciplinas de Cálculo dessa universidade. Constituía o grupo, professores e professoras que se tornaram excelentes profissionais no campo da Educação Matemática, tais como Seiji Hariki, Iole de Freitas Druck e Reinaldo Salvitti. Trabalhei nos cursos de Engenharia, Informática, Geologia e Química com alguns desses Cálculos. E com Álgebra Linear e Geometria Analítica e Vetores nos cursos de Física, Engenharia e Economia.

O grupo era formado por cerca de 15 professores, que discutiam, organizavam, escreviam e utilizavam em classe pequenos textos referentes às temáticas abordadas. Esses textos eram produzidos semanalmente em encontros realizados no IME. A discussão sobre o conteúdo e a forma de apresentá-lo nos textos era ampla e crítica; um novato como eu não poderia desejar apoio maior. Esse grupo ofereceu inestimável contribuição à minha formação docente, particularmente quanto à preparação de minhas aulas, que, a partir desse momento, passou a incluir a produção de textos guias. Em 1996, alguns desses colegas publicaram um livro intitulado *Cálculo Integral Avançado*<sup>203</sup>, originado da experiência adquirida nos trabalhos desse grupo.

Em diversos momentos, minha docência em São Paulo incluiu a Faculdade Campos Salles (1977-1981) e a Faculdade Oswaldo Quirino (1980-1981), na capital, e a Faculdade de Engenharia Industrial do Instituto Superior de Educação Santa Cecília (1980-1981), em Santos. As disciplinas Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Vetores e Análise Matemática se incluem naquelas lecionadas em algumas dessas instituições.

Em dezembro de 1981, minha família deixava a maior cidade do país para residir em Ijuí, município do oeste do Rio Grande do Sul, então com cerca de 70 mil habitantes. Um pouco antes de deixar São Paulo, ainda como docente da USP, participei de uma reunião organizada pela professora Elza Gomide<sup>204</sup>, voltada à criação de um grupo que se dedicasse à didática da matemática e à formação de docentes qualificados para esta demanda. Foi nessa reunião que ouvi pela primeira vez a denominação Educação Matemática e uma referência ao professor Ubiratan D'Ambrosio.

<sup>202</sup> Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52058352>. Acesso em: 20 out., 2020.

<sup>203</sup> BOUCHARA, Jacques C.; CARRARA, Vera A.; HELLMMEISTER, Ana C. P.; SALVITTI, Reinaldo. *Cálculo Integral Avançado*. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

<sup>204</sup> Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Elza\\_Furtado\\_Gomide](https://pt.wikipedia.org/wiki/Elza_Furtado_Gomide). Acesso em: 3 out. 2020.

## Retorno ao Rio Grande do Sul: aproximações com a Educação Matemática

No dia 4 de janeiro de 1982, assumi minha primeira turma na Fundação de Integração, Desenvolvimento e Educação do Noroeste do Estado (Fidene) que, em 28 de junho de 1985, teria reconhecido seu caráter de Universidade, passando a ser denominada Universidade de Ijuí (Unijuí). Devido a sua atuação em nível regional, essa universidade recebeu, em 1993, a denominação Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul<sup>205</sup>. Desconsiderando o intervalo de 1987 a 1991, quando cursei o doutorado no exterior, e o período de setembro de 1996 a setembro de 1997, correspondente à escrita de minha tese, minhas atividades de docência e pesquisa na Unijuí compreendem o período de janeiro de 1982 a agosto de 2002<sup>206</sup>. Foi nessa instituição que a área de Educação Matemática, em seus diversos matizes, se tornou concreta para mim e o professor e pesquisador Ubiratan D'Ambrosio uma presença de rara importância em minha vida profissional e pessoal.

Ubiratan esteve diversas vezes na Unijuí. Tive a oportunidade de convidá-lo entre 1984 e 1986, quando coordenei um dos cursos de pós-graduação em nível de Especialização em Matemática, com apoio da Capes/MEC. Esses cursos dirigiam-se, em geral, aos professores de matemática da Região Noroeste do Estado. E, embora focassem em disciplinas próprias da área da Matemática, como Análise, Geometria, Álgebra e Topologia, envolviam disciplinas que tratavam de Metodologia da Pesquisa e Resolução de Problemas, por exemplo. Em uma dessas ocasiões, juntamente com a professora Marineuza Gazetta, o professor Ubiratan ministrou uma disciplina voltada à metodologia da pesquisa, com forte ênfase em suas ideias referentes à Etnomatemática.

Foi nessa oportunidade que ele me contou que o município de Dr. Bozano, vizinho à Ijuí, havia sido fundamental para algumas de suas ideias sobre Etnomatemática, assim como sua passagem pela África, em 1970, convidado pela Unesco para fazer parte de um programa de pós-graduação na República do Mali. Esta experiência o fez pensar as noções de interdisciplinaridade e multiculturalismo, predecessores de seu Programa Etnomatemática.

À época, enquanto a amplitude de possibilidades oferecidas pela área da Educação Matemática me encantava, eu me questionava sobre a decisão tomada anos antes, no almoço com Zoltan Dienes e Esther Grossi. Eu havia optado por um aprofundamento na área de Matemática, o que fazia sentido, principalmente devido à minha formação nos anos pré-universitários. Incomodava-me, no entanto, considerar que esta decisão me afastara da prática matemática escolar, sugerida por Dienes. Com D'Ambrosio, aprendi que as duas opções caminham em paralelo e que ambas são importantes para a formação de um educador matemático. Além disso, que a amplitude da área e dos contextos em que ela se faz presente permitem vários tipos de formação, e a riqueza de um grupo de estudos se encontra nessa diversidade. O próprio D'Ambrosio participava de um grupo de estudos dessa natureza, que contava com a presença de Paulo Freire, Eduardo Sebastiani e outros docentes e pesquisadores. Se uma ideia básica da Educação Matemática consistia em

<sup>205</sup> Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade\\_Regional\\_do\\_Noroeste\\_do\\_Estado\\_do\\_Rio\\_Grande\\_do\\_Sul#:~:text=A%20Universidade%20Regional%20do%20Noroeste,Noroeste%20do%20Estado%20\(FIDENE\)..](https://pt.wikipedia.org/wiki/Universidade_Regional_do_Noroeste_do_Estado_do_Rio_Grande_do_Sul#:~:text=A%20Universidade%20Regional%20do%20Noroeste,Noroeste%20do%20Estado%20(FIDENE)..) Acesso em 5 jan. 2020.

<sup>206</sup> Neste texto, empregarei a sigla Unijuí quando me referir a este período.

educar pela matemática, minha escolha havia adquirido um sentido.

Deparei-me na Unijuí com um sistema de contagem de tempo bastante peculiar. Cada professor deveria totalizar 30 créditos por semestre, equivalendo o crédito a 30 horas de atividades, dentre as quais a docência, a pesquisa, a extensão e a administração. Em geral, as disciplinas dos cursos dessa Universidade totalizavam 4 créditos ou 60 horas-aula ou, ainda, 15 semanas. Dessa forma, os professores que centravam seu foco na docência podiam assumir até sete disciplinas de quatro créditos por semestre, restando dois créditos para reuniões. Isto era possível porque durante o final de dezembro e os meses de janeiro, fevereiro e julho atendíamos professores, que moravam longe das sedes da Universidade e atuavam em escolas de seus municípios durante o ano letivo, nos denominados cursos de férias.

Esses cursos funcionavam pela manhã e pela tarde, em tempo integral, com os alunos estabelecendo-se em pousadas, casas de amigos e hotéis ao longo de sua duração. Dependendo da parte do mês, uma disciplina de 4 créditos se desenvolvia por completo, ao longo de 15 encontros, um pouco mais do que duas semanas. Já outras utilizavam 12 turnos, ficando os restantes para o retorno no próximo semestre. Nesses casos, no início do semestre seguinte, o tempo de aula era dedicado à retomada do material de estudo e à realização do exame final. Em geral, os professores que também se dedicavam à pesquisa, à extensão ou a atividades administrativas lecionavam 4 ou 5 disciplinas de 4 créditos; os restantes 14 ou 10 créditos distribuíam-se entre as demais atividades.

Assim como a Unijuí passou por algumas transformações prévias em sua denominação, o mesmo ocorreu com o departamento onde eu atuava, o Departamento de Física, Estatística e Matemática (Defem)<sup>207</sup>. Basicamente, fui docente em tempo integral do curso de Licenciatura em Matemática e esporadicamente convidado a lecionar disciplinas em cursos como Enfermagem, Nutrição e Administração. Se por um lado o número de disciplinas por semestre era muito grande, podendo às vezes se mostrar excessivo, foi essa condição que me possibilitou algo bastante interessante, enquanto professor de um curso de Licenciatura em Matemática. Tive a oportunidade e o privilégio de lecionar todas as disciplinas do currículo do curso, com exceção de três ou quatro, como Estrutura e Funcionamento do Ensino e os estágios, à época ministradas por professoras do Departamento de Educação da Universidade.

Era muito interessante trabalhar dois anos na área de Cálculo, por exemplo, deixá-la por alguns anos e retornar à ela após lecionar disciplinas como Geometria Euclidiana, Geometria Analítica, Álgebra Vetorial, Álgebra Linear, Topologia e Análise Matemática. À medida dos anos, esse movimento de entrar, sair e retornar potencializava as aulas, enriquecidas com o aprofundamento em conhecimentos disciplinares complementares entre si. Esse esquema também se mostrava importante para mim, na medida em que possibilitava evitar semestres com um sem número de repetições em termos de disciplinas a lecionar, algo que nunca me agradou.

Se o currículo do curso de Licenciatura em Matemática era constituído de disciplinas mais específicas da área de Matemática, os programas dos cursos de especialização em

<sup>207</sup> Neste texto, empregarei a sigla Defem quando me referir ao período em que lecionei na Unijuí.

Matemática também incluíam disciplinas, cuja temática era tratada nos debates referentes à natureza da área de Educação Matemática. Assim, disciplinas como Topologia e Funções de Variáveis Complexas eram complementadas em tais programas com disciplinas como Projetos de Ensino de Matemática e Seminários, nas quais eram tratados assuntos diversos. Em 1983, o professor Seiji Hariki montou uma dessas disciplinas a partir da temática Resolução de Problemas, repetida dois anos depois por mim, na segunda versão desse curso. Seiji me introduziu a algumas obras de George Polya<sup>208</sup>, as quais passei a estudar com imenso prazer. Ao lado de professores que atuavam em universidades localizadas na Região Noroeste do Estado, os professores Reinaldo Salvitti, Luiz Gonzaga Xavier de Barros e Sérgio Alves, ex-colegas dos tempos de USP, também atuaram em versões diferentes dos cursos de especialização em Matemática, realizados nos anos 1980.

## **Caminhos do Doutorado**

Em 1984, um grupo de professores da Unijuí começou a reunir-se em sessões de estudo com professores das escolas da Região Noroeste do Estado, como parte das atividades do Projeto de Ação Integrada para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática, coordenado pelo físico e professor Pierre Lucie<sup>209</sup>. Este projeto fazia parte do Subprograma Educação nas Ciências, do MEC, e contava com o apoio da Capes. Como resultado dessas seções, foi produzida uma série de livros-texto de quinta à oitava série e implementadas inovações curriculares nessas escolas. (EGGER MOELLWALD, 1998, p.20. Minha tradução.)

No entanto, passou algum tempo até que o processo de estudo com professores das escolas e da universidade deslanchasse, já que o foco dos primeiros se concentrava no cotidiano escolar, e os últimos consideravam fundamental iniciar com estudos teóricos referentes à Educação Matemática e à análise curricular. Apesar de algumas excelentes ideias apresentadas pelos universitários, para os outros professores elas não eram consideradas adequadas ou percebidas como úteis as suas aspirações. Em pouco tempo, a maior parte desses professores abandonou o projeto (EGGER MOELLWALD, 1998, p. 21. Minha tradução.)

Este episódio, no entanto, imprimiu sua marca no grupo de professores da Unijuí, enquanto experiência educativa, e logo esse grupo decidiu por alterar sua forma de agir, passando a considerar as complexidades específicas das práticas dos professores das escolas. Mais tarde, ambos os grupos concluíram que suas perspectivas poderiam e deveriam ser tratadas simultaneamente, indicando uma maturidade na escolha feita. (EGGER MOELLWALD, 1998, p. 21. Minha tradução.)

Vários grupos de estudo se formaram no país por conta do Projeto de Ação Integrada para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática. No Rio Grande do Sul, lembro-me da participação do nosso grupo em encontros com professores das universidades de Passo Fundo, Caxias do Sul, Unisinos e UFRGS. Tais encontros eram realizados nas sedes de cada

---

<sup>208</sup> *A arte de resolver problemas e Mathematics and plausible reasoning*, em dois volumes.

<sup>209</sup> Uma singela homenagem à memória de Lucie pode ser encontrada em: BEZERRA, Evaldo V. L. Física com Martins e Eu: Recordações da história e da obra de Pierre Lucie (1917-2017). Rev. Bras. Ensino Fís. v.39 n.4 São Paulo, 2017. Epub June 12, 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172017000400703&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172017000400703&script=sci_arttext). Acesso em: 30 out. 2020.

uma dessas universidades e duravam até três dias. Contavam, geralmente, com a participação de professores doutores vindos de fora do Estado, como Ubiratan D'Ambrosio, Analúcia Schliemann, Terezinha Carraher, David Carraher, Maurice Bazin, etc. Lembro, especialmente neste momento, do extraordinário professor Argemiro Jacob Brum, um dos fundadores da Unijuí, que nos proporcionou alguns momentos inesquecíveis de aprendizado sobre a economia brasileira, previamente e durante o período da ditadura instalada em 1964, uma de suas áreas de estudo. Seu nome me vem à lembrança, especialmente devido ao momento político atual; o professor Argemiro, um ferrenho ativista democrata, tem uma apaixonada seguidora em sua filha, a jornalista Eliane Brum.

Por meio desse projeto, foram distribuídas pela Capes várias bolsas de estudo, destinadas à formação de doutores para as áreas de ensino de ciências e de matemática. Em 1987, tendo recebido uma dessas bolsas e sido orientado pelo professor D'Ambrosio quanto a uma série de destinos possíveis, segui com minha esposa e três filhos para Bloomington, Indiana, nos Estados Unidos, onde iniciei o doutorado. Após cursar as disciplinas do doutorado, retornei ao Brasil em 1991, quando, por motivos de ordem pessoal, precisei deixar de lado durante três anos os trabalhos referentes à pesquisa.

Não me ateno aqui a relatar os eventos e imprevistos, próprios deste tipo de empreitada, ocorridos ao longo de nossa estada em Bloomington. No entanto, é preciso mencionar a participação de vários doutorandos, estrangeiros e americanos, dentre os quais me incluo, junto à colega e professora Vania Santos, na elaboração e testagem de um curso de matemática dirigido a professores dos anos iniciais, centrado no ensino e no aprendizado de matemática mediante a resolução de problemas.

O curso *Mathematics for Elementary Teachers via Problem Solving*, coordenado por Frank Lester, apoiou-se na crença de que "essa perspectiva referente ao ensino de matemática ajuda professores em formação a compreenderem e apreciarem o valor de instituir em sala de aula um clima que permita os alunos a se responsabilizarem pelo próprio aprendizado" (LESTER; MAU, 1993, p. 8. Minha tradução.). O material desenvolvido para as aulas consiste, entre vários itens, de extensas anotações para os professores, sugestões para explorações subsequentes de problemas apresentados em classe, e ideias relativas à avaliação de grupos de resolução de problemas (LESTER; MAU, 1993, p.11).

Esta experiência ocorreu em paralelo com o andamento de uma disciplina do doutorado, centrada no ensino de matemática pela *via* da resolução de problemas, perspectiva que se distingue do ensino *sobre* resolução de problemas e do ensino *para* a resolução de problemas, como destacado na parte introdutória do referido material. Sinto-me gratificado em ter participado dela, passados quase dez anos de meu contato inicial com uma perspectiva de educação matemática relativa à resolução de problemas.

Após a pausa de três anos, referida mais acima, retomei o projeto de pesquisa, referente à minha tese, em 1994, quando acompanhei um grupo de pesquisa da Unijuí que atuava em uma escola de primeiro grau incompleto de um bairro periférico do município, a Escola Tomé de Souza. Tendo participado durante alguns meses de atividades desenvolvidas por esse grupo nessa escola, esta abriu as portas ao meu projeto, e lá permaneci por quase dois anos e meio, pesquisando sobre a escola, sua história, seu contexto, a produção de

seu projeto político pedagógico e a economia de Ijuí e suas transformações, e realizando entrevistas com as professoras que lá atuavam, da primeira à sexta série. Uma vez produzido um primeiro texto a partir das transcrições dessas entrevistas, eu retornava à escola e, juntamente com cada professora, preparávamos sua versão final, posteriormente traduzida para o inglês.

É importante mencionar que alguns anos antes de minha entrada na Tomé de Souza, a comunidade, que era constituída de suas professoras e de pais, mães e responsáveis pelos alunos, aliada a um grupo de professores da Unijuí, elaborou um projeto político pedagógico, cuja descrição e análise podem ser encontradas em Santiago (1996) e Santiago e Zasso (1996). A efervescência provocada por esse movimento criativo se fazia sentir na escola e isto favoreceu a realização de minha pesquisa, cujo foco se fazia em sintonia com o projeto recém-construído.

Nessa pesquisa, discuto algumas questões de cunho cultural, considerando a natureza situacional da matemática, e apresento algumas perspectivas curriculares alternativas ao ensino dito tradicional. Praticamente, metade do estudo é constituído das conversações que tive com sete professoras dessa escola a respeito de suas perspectivas concernentes: a suas realidades matemáticas; à integração entre a matemática escolar e a matemática praticada no ambiente cultural de seus alunos; e a seus papéis relativos ao desenvolvimento curricular da matemática.

Realidade matemática refere às formas com que alguém percebe e experiencia a matemática. Tais formas se associam intrinsecamente com suas práticas e reflexões, relativamente a atividades de natureza matemática. Algumas dessas atividades incluem a fruição do lúdico, o envolvimento em transações econômicas ou no trabalho estético, o emprego de habilidades e do raciocínio na resolução de um problema, a elaboração de uma teoria, o aprendizado e o ensino de um conceito e a tomada de decisões no cotidiano. Além das características cognitivas e epistemológicas inerentes a tais atividades, aspectos emocionais, como sentimentos positivos ou negativos experimentados durante os encontros com a matemática, são fundamentais à realidade matemática de uma pessoa. (EGGER MOELLWALD, 1998, p. 17. Minha tradução).

Dentre os vários professores com os quais compartilhei minha passagem por Bloomington, cito os membros de meu comitê de tese<sup>210</sup> pelo apoio incondicional disponibilizado: Frank Lester, meu orientador, John LeBlanc, vinculado à área da educação matemática escolar, Robert Arnove, que me introduziu à área de educação comparada, e George Springer, cujo suporte se deu na área da computação. Em um de seus cursos, o professor George me apresentou a um programa com o qual era possível gerar a linguagem de programação Logo. Este último passou um tempo em São Paulo, no início dos anos 1960, oferecendo um respaldo técnico nas discussões referentes à divulgação da Matemática Moderna no país<sup>211</sup>.

<sup>210</sup> O comitê de tese é constituído de um grupo de docentes pesquisadores que acompanham o doutorando em diversas atividades, zelando pela qualidade de suas tarefas e produções, participando como membros de sua banca de qualificação e de defesa final da tese.

<sup>211</sup> Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=s9j8DwAAQBAJ&pg=PT49&lpg=PT49&dq=Professor+George+Springer+in+Brazil&source=bl&ots=i-PLhO-ftF&sig=ACfU3U2u0bdaXJetDnuXSu-VHyUx4qni0g&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKewjkpl6F8cTsAhVZILkGHASMDLAQ6AEwEHoECACQAg#v=onepage&q=Professor%20George%20Springer%20in%20Brazil&f=false>. Acesso em: 21 out. 2020.

## **Participação em diretorias da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**

Em janeiro de 1992, participei do 4º Encontro Nacional de Educação Matemática, organizado pela FURB, em Blumenau, SC, tornando-me membro da SBEM. Nesse encontro, tive a oportunidade de reencontrar meu amigo Seiji Hariki, que cursava seu doutorado na Inglaterra, e conhecer a professora Marilyn Frankenstein, com quem havia trocado algumas mensagens enquanto estudava em Bloomington. Marilyn, que trabalhava na Universidade de Massachussets, em Boston, havia estudado obras de Paulo Freire, aplicando suas ideias ao ensino de matemática para adultos.

Em 30 de setembro e 1 de outubro de 1993, participei em um painel do II Encontro Gaúcho de Educação Matemática, realizado na PUC, em Porto Alegre. No final deste encontro, a Unijuí foi eleita para assumir a nova diretoria regional executiva da SBEM-RS, cabendo a mim a secretaria geral dessa diretoria. Completaram essa gestão as professoras Bernadete Barbosa, professora aposentada da UFRN, Tânia Pereira e o professor Pedro Borges, todos atuantes no Defem. Nos dias 11 e 12 de novembro de 1994, organizamos o III Encontro Gaúcho de Educação Matemática, sediado na Unijuí.

Anteriormente, em julho desse ano, eu havia entrado em contato com vários professores que se fizeram presentes no II Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática e na *International Conference on the History and Pedagogy of Mathematics*, ambos realizados na FURB, convidando-os a participar do III EGEM, no que fui atendido plenamente. Dentre esses professores, recordo-me da presença de Joaquim Gimenez, Romulo Lins, Roberto Baldino e Eduardo Sebastiani Ferreira.

Em julho de 1995, assumi o cargo de segundo tesoureiro da Diretoria Nacional Executiva da SBEM, no V Encontro Nacional de Educação Matemática, organizado pela Universidade Federal de Sergipe, em Aracaju, SE, permanecendo nessa diretoria até julho de 1998. Compuseram comigo esta gestão os professores Romulo Campos Lins, Luciano Meira, Janete Frant e Jorge Falcão. Concluímos nossa gestão em 1998, quando da realização do VI ENEM, organizado pela Unisinos, em São Leopoldo.

Lembro-me de nosso primeiro encontro, em um apartamento atulhado de livros do professor Antonio José Lopes, o Bigode, em São Paulo, atendendo ao convite do Romulo para participarmos de uma chapa à direção da SBEM. Na ocasião, este último revelou raros dotes culinários, preparando um delicioso almoço, saboreado entre os momentos de discussão e elaboração de nossa proposta de gestão. Uma das preocupações do professor Romulo dizia respeito à manutenção de um efetivo contato entre os membros da diretoria ao longo dos três anos, visando tomadas de decisão conjuntas, já que a mesma envolvia professores do Rio Grande do Sul, de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Recife. Importa frisar que, há 25 anos, a comunicação à distância ainda não consistia de um simples apertar de teclas de celular. Apesar dessas limitações, Romulo mostrou-se um incansável mediador de nossas relações, conduzindo a bom termo nossa gestão.

## Mosaico de experiências

Com o passar dos anos, e após meu retorno do doutorado à Unijuí, em 1997, o currículo do curso de Licenciatura em Matemática foi atualizado e passou a incluir disciplinas que o fortaleceram, considerando a amplitude própria da área de Educação Matemática, então em fase de consolidação no cenário educacional do país. E passei a lecionar disciplinas do curso de Mestrado em Educação nas Ciências, credenciado pela Capes/MEC em 1995, como A Pesquisa em Educação Matemática no Brasil, Métodos de Pesquisa em Educação Matemática, Etnomatemática e Seminários em Educação Matemática.

Atuei nesse mestrado durante 7 anos, entre 1995 e 2002, no Programa de Pesquisa em Educação Matemática, tendo recebido a companhia da professora Cátia Nehring, atual reitora da Unijuí, ao término de seu doutorado. Também fiz parte de um grupo interinstitucional formado pela Unijuí e pelas universidades de Passo Fundo (UPF), Santa Cruz do Sul (Unisc) e do Extremo Sul Catarinense (Unesc), entre 2000 e 2002, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática. Faziam parte deste grupo as professoras Neiva Grando, Sandra Marasini, da UPF, e Liane Roos, da Unisc, e o professor Ademir Damazio, da Unesc, além dos mestrandos da Unijuí, Liliane Madruga e Getúlio Amarante.

Considero que minha forma de atuação em sala de aula passou a distinguir-se de várias maneiras do clássico “dar aula”, preponderante até esse momento, pelo menos no curso de Licenciatura em Matemática. Até então, mesmo que a atenção ao outro tenha se tornado uma característica de minha prática docente, havia um distanciamento intelectual entre meus alunos e eu. O professor escrevia e falava; os alunos copiavam e ouviam. Seguia esse ritual, a organização em grupos discentes, voltados à resolução dos exercícios propostos, e minha passagem por cada grupo, avaliando, sugerindo e respondendo. Denominávamos essa prática, pejorativamente, de ensino tradicional, de cujo atributo discordo, pois também subsistem os bons hábitos ou tradições educacionais.

As reflexões decorrentes dos aprendizados e das observações experimentadas, ao longo do tempo, possibilitaram, literalmente, algumas transformações em minha docência. Agora, certa situação referente ao conteúdo em estudo surgia em sala de aula - em geral, trazida por mim, vez ou outra, pelos alunos, como uma dúvida, por exemplo, - e o que tínhamos a fazer era assumi-la como suficientemente oportuna, valiosa ou apropriada e tratá-la de forma matematicamente adequada. A escrita e a fala do professor se faziam ausentes; os alunos buscavam explorar a situação, trocando ideias a respeito com seus pares. A passagem pelos grupos continuava, sem respostas, no entanto. Eventualmente, uma pergunta era posta, não necessariamente acompanhada de um determinado alvo. Confusão! Provocação, sem dúvida. Importava a disposição dos alunos, a faculdade de disporem de sua própria vontade no sentido de envolverem-se em um coletivo de enunciações dirigidas à situação. E, caso o tempo de aula se esgotasse, as perguntas e as dúvidas ficavam em aberto.

Isto me permitiu ser surpreendido algumas vezes ao presenciar debates interessantes e proveitosos entre grupos que defendiam posições distintas entre si. Nessas ocasiões, a potência discente se fazia em ato diante de um professor maravilhado, e me fazia ponderar

se havia algo mais desejável para um professor.

Houve momentos em que, divididos em grupos, os alunos foram instados a preparar avaliações para seus colegas sobre conceitos em estudo. A preparação e a aplicação dessas avaliações e, posteriormente, a apreciação dos resultados constituíram um material precioso para o desenvolvimento de minha familiaridade relativa aos modos discentes de estudar e apropriar-se desses conceitos.

Mais tarde, já atuando na Faculdade de Educação da UFRGS, percebi nessa prática certa conexão com a filosofia do mestre ignorante (RANCIÈRE, 2005, p. 31), particularmente no que se refere ao estabelecimento de “uma relação de vontade à vontade” entre o professor e seus alunos, e tendo como ponto de partida a igualdade intelectual entre ambos.

Em algum momento, próximo de meu retorno do doutorado, e como consequência de uma prática de produção textual experimentada ao longo desse curso, passei a trabalhar a escrita com meus alunos. Meu interesse nesse processo residia no estabelecimento de um diálogo mais consistente entre aluno e professor, a partir das produções textuais daquele. Embora a ideia se mostrasse promissora, o regime docente da Unijuí e a quantidade de alunos por disciplina - raramente menos de 30 -, demandavam uma enorme energia docente. No entanto, como o encanto já havia sido lançado, prossegui com esta prática até o final de minha docência nessa universidade e, posteriormente, durante os anos de permanência na UFRGS.

Dentre as diversas experiências marcantes, vividas nesse período, ressalto a seguinte. Em janeiro de 1998, por meio de um convênio estabelecido no ano anterior entre a Unijuí, o Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), iniciaram as aulas do primeiro curso de Pedagogia<sup>212</sup> em nível superior do país, mais tarde denominado Pedagogia da Terra, dirigido à formação de professores de assentamentos do MST. Esse curso diferia em vários aspectos do curso de Licenciatura em Pedagogia da Unijuí, levando em conta o contexto desses assentamentos e a possibilidade de seus alunos estarem em Ijuí apenas nos períodos das férias escolares. Uma vez graduada a primeira turma, em julho de 2001, o curso não teve continuidade, possivelmente devido aos deslocamentos que seus alunos precisavam realizar; embora a maioria deles fosse do Rio Grande do Sul, um grande número era procedente de estados distantes, como Maranhão, Pará e Rio de Janeiro. Segundo Doetts (2013, p. 140),

O objetivo de formação do curso e mote para entrar nessa luta dentro da academia foi garantir a formação de professores para as escolas a serem conquistadas, tomando como referência a LDB 9394/96, em seu artigo 28, que aponta a garantia aos povos do campo de um sistema de ensino adequado à sua diversidade sociocultural, demandando adaptações de organização, metodologias e currículos às peculiaridades da vida rural e interesses dos alunos destas áreas. Para que isso fosse executado, necessário seriam profissionais habilitados para essas questões (perfil/especificidade do educador da escola do campo).

Em torno de três professores do Defem contribuíram com esse curso em disciplinas como Geometria e Desenho Geométrico e compondo com colegas de outras áreas bancas

<sup>212</sup> Curso de Pedagogia para Formação de Professores do Ensino Fundamental e Coordenadores da Escolarização dos Assentamentos de Reforma Agrária.

de avaliação dos trabalhos de conclusão de curso. Particpei com animação desse curso, cujos alunos me mostraram algumas características distintas daqueles com os quais lidávamos habitualmente. Por exemplo, antes do início de cada aula, uma bandeira do Movimento era colocada sobre a mesa, localizada à frente da sala, e saudada pelos alunos, que, de pé, em formação circular, apresentavam suas reflexões individuais para aquele dia. Além disso, eles demonstraram conhecer certas relações que envolviam o MST com o contexto nacional ou internacional, por exemplo, a cotação da soja na bolsa de Chicago.

Quase ao final do curso, fui convidado pelos alunos a trocar ideias sobre a produção de livros didáticos de matemática que considerassem contextos, experiências e interesses do Movimento, já que, em geral, essa literatura tem se estruturado a partir dos grandes centros. Ou seja, tratava-se de criar um material didático fundamental que levasse em conta regiões periféricas. O convite foi aceito, mas limitou-se a um encontro, em que foram discutidos alguns preâmbulos sobre o assunto. Estávamos próximos à realização das provas finais e das apresentações dos trabalhos de conclusão do curso, o que transferiu a continuidade da proposta para outra oportunidade. Com a conclusão do curso, nossa dispersão determinou minha ausência de uma eventual sequência dessa proposta.

Em novembro de 1998, meu primogênito, que morava em Porto Alegre com seu irmão caçula, sofreu um acidente de automóvel e não resistiu aos ferimentos. Minha filha estudava na Unijuí e morava conosco, em Ijuí. Este evento, doloroso para nós em diferentes formas, me levou a desejar retornar a Porto Alegre, especificamente para estar próximo ao filho mais jovem. Mas esse desejo ainda levaria três anos até se concretizar.

Em quatro ocasiões, entre 1999 e 2000, fui convidado a participar de comissões de avaliação das condições de oferta de cursos de Graduação em Matemática, nos Estados de São Paulo e Santa Catarina. Trago esta menção ao texto para salientar minha condição privilegiada em termos de atuação, por um certo número de anos, em instituições localizadas em municípios centrais e em municípios relativamente periféricos do país, como São Paulo, Porto Alegre e Ijuí. Tal condição mostrou-se extremamente favorável durante a minha participação naquelas comissões; a vivência em contextos tão distintos me possibilitou uma rica troca de experiências com professores e alunos dos cursos em avaliação.

Em 2001, fui convidado a participar do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), como avaliador de livros didáticos da área de Matemática, juntamente com colegas de todo o país, dois por Estado. Realizei essa tarefa mais três vezes, até 2004, e em todas, além das coleções apresentadas, tive a oportunidade de analisar as fichas de avaliação das coleções em estudo, que eram revistas a cada versão do programa. Tais fichas incluíam itens referentes aos aspectos teórico-metodológicos, ao manual do professor, à construção da cidadania e à estrutura editorial. Nesses momentos, eu costumava me lembrar das referências afirmativas feitas 20 anos antes pelo professor Ubiratan D'Ambrosio em relação à minha formação em Matemática.

Apesar da riqueza e do ineditismo dessas experiências, o retorno à Unijuí após a conclusão do doutorado não se mostrou de todo animador. O grande projeto, que me possibilitou cursá-lo, não existia mais nos moldes em que fora concebido. A integração entre as várias áreas e docentes que o caracterizavam como que se esfacelara; caminhávamos

para uma ainda indefinida individualização em nossos modos de produção. Além disso, o ano que eu acabara de passar nos Estados Unidos me cobrou uma reposição enorme de créditos em docência na Graduação. Durante os primeiros três semestres, tive de lecionar uma carga de 5 disciplinas no semestre regular e 2 disciplinas em cursos de férias, o que ocupava grande parte de minhas tarefas na universidade.

A partir de 2001, as reuniões do Defem já não me empolgavam tanto como em outros tempos. Eu estava começando a me sentir como que à margem dos interesses do departamento, e isto era percebido por alguns colegas. Ainda nesse ano, recebi um convite para participar de uma banca de concurso destinada a preencher uma vaga de docente na área de Educação Matemática do Departamento de Ensino e Currículo da Faculdade de Educação (DEC - FACED) da UFRGS. Aceitei de imediato o convite. No entanto, durante as semanas de final de ano, que costumávamos passar na casa de parentes, em Porto Alegre, resolvi inscrever-me nesse concurso, que se realizou em maio de 2002 e no qual fui aprovado.

Retornei à Ijuí para concluir minhas atividades docentes em julho desse ano, atuando em disciplinas do curso de férias, presenciei o Segundo Congresso Internacional de Etnomatemática, realizado em Ouro Preto, no início de agosto, e em meados desse mês, retornei à Porto Alegre para dar início a minha carreira docente na Faculdade de Educação da UFRGS.

### **Vivências na UFRGS: educação matemática, filosofia e escrita**

Em meus 17 anos de DEC - FACED, tive a oportunidade de me envolver em atividades de naturezas diversas daquelas que experimentei em meus contratos anteriores. Em termos de atividades de ensino na Graduação, atuei na disciplina Didática e Organização Curricular para Matemática e nas duas Práticas de Ensino em Matemática, como eram denominados os estágios de docência, ambas pertencentes ao currículo do curso de Licenciatura em Matemática. Em 2007, em razão de uma reformulação curricular, as Práticas foram substituídas por três atividades de ensino relativas aos estágios de docência, denominadas Estágio em Educação Matemática I, II e III, nas quais atuei, alternadamente, ao longo de 10 anos. Em alguns momentos, fui convidado a ministrar as disciplinas Ensino da Matemática: Conteúdo e Didática, versões I e II, e Educação Matemática e a Construção do Número pela Criança para o curso de Pedagogia da FACED. Assim, de certa forma, eu dava continuidade ao caminho iniciado na Unijuí, transitando por currículos de um curso de Licenciatura em Matemática.

No início das aulas de 2003, tive, finalmente, a oportunidade de reencontrar em sala de aula meu ex-colega de Graduação, o professor Tomaz Tadeu da Silva, durante a realização de um dos seminários semestrais que ele realizava com suas turmas de mestrado e doutorado, na FACED. Fui instado por uma colega de área, a professora Lisete Bampi, a inscrever-me como ouvinte em um desses seminários; uma espécie de formação complementar. Esse primeiro encontro gerou os próximos, um a cada semestre, até o final de 2006.

O professor Tomaz sempre se mostrou um contumaz viajante pela seara do conhecimento. Uma vez escolhida a temática de interesse, ele a estudava a fundo, trocava

ideias com seus parceiros, produzia alguns artigos e, geralmente, um livro acompanhado dos mesmos. Depois, ele passava adiante, buscava outra temática para a qual seu interesse havia inclinado.

Nos quatro anos em que participei daqueles seminários, os temas abordados se referiram à filosofia da diferença; em estudo alguns de seus ilustres filósofos, Nietzsche, Bergson, Spinoza e Deleuze. A filosofia deleuziana constituía o foco desses encontros, e, conforme o tema em estudo, os outros autores se faziam presentes.

Considero essa uma experiência única em minha vida, em seu sentido geral. Uma novidade no início, a revelar-se surpreendente com o passar do tempo; uma experiência maravilhosa. Mais uma espécie de conexão havia sido realizada, entre a frágil leitura de um livrinho de Józef Maria Bochenski, intitulado *Diretrizes do pensamento filosófico*<sup>213</sup>, indicado por um professor da Graduação, 35 anos atrás, que li e reli diversas vezes, e os encontros com a filosofia deleuziana em meu retorno à UFRGS. Não sei hoje como eu percebia aquele livrinho à época; seus ensaios e estudos filosóficos me faziam sentir um prazer inexplicável. Incrível foi reencontrar o texto de Bochenski em minha biblioteca; não sei como ele se manteve comigo durante tanto tempo, sem que eu me desse conta disso.

O foco na escrita discente na Licenciatura em Matemática da Unijuí foi retomado alguns anos após o início de minha docência na UFRGS. No entanto, embora permanecesse o interesse em uma troca dialogal consistente entre meus alunos e eu, pela via da escrita nesta universidade, a forma de realização desse tipo de atividade - a produção de ensaios discentes -, provocou efeitos ainda não imagináveis naquela. Certamente, a carga horária no DEC, em contraste com o Defem, tornou praticável meu envolvimento nessa tarefa.

A ênfase em Foucault, na formação de colegas da área, aliada a outras experiências em estudos curriculares da Faculdade de Educação -em especial as produções de Tomaz Tadeu da Silva, Sandra Corazza e Jorge Larrosa -, e minha participação nos seminários referentes à filosofia da diferença constituíram elementos fundamentais na elaboração de uma perspectiva que tem orientado os planos de ensino dos estágios de docência dos cursos de Licenciatura em Matemática, a partir de uma mudança curricular implementada em 2007<sup>214</sup>. Essa perspectiva se expressa de duas formas distintas nesses planos, de acordo com as modificações referentes à forma de apresentação, ora em seus objetivos ora em seus temas, respectivamente, como "Movimentar-se em práticas de leitura, escrita e pesquisa" e "Leitura e escrita: implicações para o estágio docente e a pesquisa". Assim, além de ler e escrever durante o desenrolar da disciplina, os alunos devem pensar nessas ações como objeto de estudo.

Um aspecto central que tem apoiado a insistência com a escrita de ensaios provém, em parte, da própria formação discente nos cursos de Licenciatura em Matemática. E diz respeito às produções escritas, geralmente descritivas, marcadas pela ausência de um pensamento analítico, problematizador, voltado para fora, para além da normalização

---

<sup>213</sup> BOCHENSKI, Józef Maria. *Diretrizes do pensamento filosófico*. 3ª ed. São Paulo: Editora Herder, 1967.

<sup>214</sup> Neste ano, a mudança curricular que implementou 400 horas de atividades dirigidas aos estágios docentes excluiu as duas disciplinas de Prática de Ensino em Matemática e incluiu as três atividades de ensino denominadas Estágios em Educação Matemática.

própria de um esgotado discurso educacional, incansável na repetição de si mesmo. Esse pensamento analítico, diferente do analítico próprio do conteúdo matemático, tem constituído uma novidade, muitas vezes algo da ordem do impensável, na passagem discente pelas atividades de estágio, dentre outras da Faculdade de Educação. Por meio dele, se busca conectar conceitos estudados em textos indicados nas bibliografias dessas atividades de ensino com a experiência realizada pelos estagiários em suas escolas, ou mesmo em outras experiências discentes.<sup>215</sup>

A atividade de produção escrita [...] consta nas avaliações padronizadas de uma disciplina, as quais podem fornecer uma fotografia momentânea da aprendizagem. [...] Entre dados como “os alunos não sabem ler ou interpretar problemas em Matemática” pode nascer algo que se manifeste em uma criação, variando com o sentido e a potência com que cada um é afetado pela experiência do pensamento como aprendizado. Algo a decifrar, a desenvolver, a explicar (DELEUZE, 2003), invertendo a lógica do sistema explicador (RANCIÈRE, 2007). Afinal, dados são necessários a qualquer sistema de referência. Com eles podemos nos tornar capazes dessa inversão. Nem mesmo o mestre ignorante ignora um ponto de partida, onde o percurso se fundamenta em uma opinião a ser verificada. (KOHAN, 2009, p. 78). (BAMPI et al., 2015, p.82-83).

O envolvimento de alguns docentes da área de Educação Matemática do DEC com a produção escrita discente ampliou-se com a participação da UFRGS no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid-UFRGS), em 2007. Originalmente, foram elaborados 7 subprojetos, dentre os quais o Subprojeto Pibid - Matemática, do qual fui coordenador até o ano de 2013. Seu início efetivo deu-se em março de 2009 e, no encerramento de sua primeira versão, observávamos que a “inserção intensiva e prolongada de nossos licenciandos em escolas da rede pública mostrou-se uma experiência interessante”, que expôs “a potência discente universitária” a diversas situações imprevisíveis, “favoráveis ou de risco e frustrações” (EGGER MOELLWALD; BAMPI, 2011, p. 13). A preparação de relatos voltados à participação em encontros institucionais, interna e externamente à UFRGS, mobilizou as expressões orais e escritas desses alunos, indicando aos docentes orientadores a necessidade de aprofundar estudos referentes à produção textual discente.

Ao longo dos anos, esse subprojeto foi se modificando, incluindo, a partir de 2011, uma perspectiva de pesquisa entre suas diversas demandas, que envolviam atuações em monitorias, oficinas e produção de material didático. Essa inclusão reafirmou “a necessidade de envolver os novos bolsistas de modo diferenciado na arte da escrita, como expressão de suas próprias perspectivas” (EGGER MOELLWALD; BAMPI, 2011, p. 14). De outra forma, esses estudantes teriam de tornar-se capazes de “lidar com formas de aprendizagens de matemática em suas relações com a leitura e a escrita, cujos processos de realização devem ser divulgados, por meio da produção de relatos de experiência e artigos de forma impressa e digital e da participação em encontros nas áreas de Educação e Educação Matemática” (BAMPI et al., 2013, p. 107-108).

Minha atuação em atividades de pós-graduação na UFRGS vincula-se ao Programa

---

<sup>215</sup> Texto originário da palestra intitulada “Efeitos de Criação via Conceitos de Tempo e Experiência em Ensaios Escritos”, proferida na 1ª Escola de Inverno de Educação Matemática de Santa Maria, realizada no período de 30 de julho a 02 de agosto de 2008 na Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. O sítio dessa Escola encontra-se disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/pos-graduacao/santa-maria/ppgemef/eventos/eiemat1/#programacao>. Acesso em: 23 out. 2020.

de Pós-Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da UFRGS, criado em 2004, nos cursos de Mestrado Profissional e Mestrado Acadêmico, este último iniciado no primeiro semestre de 2017. Em 2006 e durante os próximos três anos, compartilhei a disciplina Tópicos de Educação Matemática B com a professora Elisabete Zardo Búrigo e o professor Samuel Bello.

Meus encontros com os alunos centravam-se na problematização de temas e questões vinculadas a concepções docentes sobre Educação Matemática, particularmente no ensino básico; na exploração de alguns termos e oposições, como teoria e discurso, essência, naturalização, geração e produção de significados, considerando possibilidades docentes<sup>216</sup>.

A partir de 2010, com a saída do professor Samuel do Programa, a professora Elisabete Zardo Búrigo e eu passamos a dividir a docência de Tópicos de Educação Matemática B. Enquanto a professora Elisabete aprofundava sua temática, meu interesse ampliava-se, incluindo uma exploração de efeitos produtivos de elementos da filosofia de Gilles Deleuze na Educação Matemática<sup>217</sup>.

Em 2014, Elisabete e eu dividimos a disciplina com a professora Andréia Dalcin, cuja temática dizia respeito aos livros didáticos de matemática, buscando identificar momentos que caracterizam sua história no país, discutir potencialidades, limitações e intencionalidades presentes nesses livros e analisar livros didáticos a partir dos critérios de avaliação definidos em uma versão do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). A professora Elisabete propunha uma discussão referente à educação básica, à matemática escolar e à formação dos professores de matemática, sob a perspectiva da Sociologia da Educação e da História da Educação, e eu mantinha e aprofundava a temática engendrada em 2010.

O amadurecimento adquirido, ao longo dos anos anteriores, possibilitou a criação da disciplina Ressonâncias Filosóficas e Educação Matemática, em 2017, cuja súmula expõe sua natureza diversa em termos de contribuições filosóficas para a área de Educação Matemática<sup>218</sup>. Adicionei ao novo plano de ensino referências à potência docente, à problematização da pedagogia, enquanto ordem explicadora, na perspectiva de Rancière (2005), e ao aprendizado como interpretação de signos, tomando o problema enquanto instância criativa, segundo a ótica deleuziana (DELEUZE, 2006)<sup>219</sup>.

Encaminhei o processo de aposentadoria no final de 2018 e, em março de 2019, minha trajetória institucional foi concluída. Minha disposição para envolver-me em atividades provocativas tem se mantido desde então.

Ainda em 2019, participei de uma chapa que disputou as eleições para a direção do

---

<sup>216</sup> Plano de Ensino da disciplina Tópicos de Educação Matemática B, primeiro semestre de 2006.

<sup>217</sup> Plano de Ensino da disciplina Tópicos de Educação Matemática B, primeiro semestre de 2010.

<sup>218</sup> Plano de Ensino da disciplina Ressonâncias Filosóficas e Educação Matemática, primeiro semestre de 2017. Segue a súmula completa: Considerações sobre currículo escolar e docência na contemporaneidade. Exploração de efeitos produtivos de conceitos filosóficos para a área de Educação Matemática. Estudo de questões de natureza teórico-prática voltadas à educação matemática escolar.

<sup>219</sup> EGGER MOELLWALD, Francisco. Importa tratar da noção deleuziana de problema na educação matemática escolar? Palestra realizada na III Semana Acadêmica da Pós-Graduação em Matemática da UFRGS, nos dias 5 a 8 de Novembro de 2018, no Instituto de Matemática e Estatística. O sítio dessa Semana se encontra disponível em: <https://www.facebook.com/sappgmatematica/>. Acesso em: 24 out. 2020. A palestra constitui uma versão modificada de EGGER MOELLWALD (2013).

Sindicato Intermunicipal dos Professores de Instituições Federais de Ensino Superior do Rio Grande do Sul (ADUFRGS - Sindical). Apesar da derrota nas urnas, o grupo que constituía essa chapa manteve-se unido, gestando ideias interessantes. Nesse mesmo ano, esse grupo elaborou e desenvolveu um projeto de extensão denominado "Memória -50 anos dos expurgos da UFRGS"<sup>220</sup>, que homenageia os 41 docentes expurgados desta universidade em 1964 e 1969.

Acolhendo a natureza afirmativa do acaso, aprendi nas brechas entre movimentos a perguntar e problematizar; fazer caminhos sem, necessariamente, saber para onde seria conduzido. Incerteza que, confio, me mantém atento à aproximação de boas encrencas, como a produção desta narrativa.

## Referências

BAMPI, Lisete R.; EGGER MOELLWALD, Francisco; CAMARGO, Gabriel D. Entre as disciplinas e a explicação: O aprender e a escrita na formação de professores de Matemática. In: COSTELLA, Roselane Z.; HOFFSTAETTER, Andrea; STURM, Ingrid N.; UBERTI, Luciane (Orgs).

**Iniciação à docência: reflexões interdisciplinares.** São Leopoldo: Oikos, 2015. p. 81-92.

BAMPI, Lisete R., EGGER MOELLWALD, Francisco; CAMARGO, Gabriel D.; KETTERMANN, Fernanda M. Em meio ao PIBID e aos Estágios de Docência -Da escrita na leitura. **Zetetiké** -FE/Unicamp -v. 21, n. 40 -jul/dez 2013. p. 105-125.

EGGER MOELLWALD, Francisco; BAMPI, Lisete R. (Orgs.). **Iniciação à docência em Matemática -Experiências e outros escritos.** São Leopoldo: Oikos, 2011.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos.** Trad. Antonio C. Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

DOUETTS, Larissa Silva. Licenciatura em Educação do Campo: Das sementes aos ramos de sol desta luta -Turma Oseas Carvalho: Presente, Presente, Presente! **Rev. Tamoios**, São Gonçalo (RJ), ano 09, n. 2, p. 135 -149, jul/dez. 2013. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/7358>. Acesso em: 13 out. 2020.

EGGER MOELLWALD, Francisco. Efeitos da noção deleuziana de problema na educação matemática escolar. In: CONGRESO LATINO AMERICANO DE FILOSOFIA DE LA EDUCACIÓN, 2 -"La filosofía de la educación: tradición y actualidad". 2013, Montevideo, Uruguay. **Anais [...]**. Universidad de La República, Montevideo, Uruguay 21, 22 e 23 de março de 2013. Disponível em: [http://www.alfе-filosofiadelaeducacion.org/page\\_1329259791855.html](http://www.alfе-filosofiadelaeducacion.org/page_1329259791855.html).

EGGER MOELLWALD, Francisco. **Perspectives of elementary school teachers concerning**

---

<sup>220</sup> Disponível em: <https://www.ufrgs.br/repho/noticias/divulgacao-de-evento-50-anos-dos-expurgos-da-ufrgs/>. Acesso em: 30 out. 2020.

**the link between mathematics taught in school and everyday mathematical practice.**

Coleção trabalhos acadêmicos -científicos. Série de doutorado. Ijuí: Unijuí, 1998.

LESTER, Frank K.; MAU, Sue Tinsley. Teaching mathematics via problem solving: a course for prospective elementary teachers. **For the Learning of Mathematics**, 13,2 (June), 1993. p. 8-11. Disponível em: <https://flm-journal.org/Articles/75B35FE7625D1E4342D621DF013F06.pdf>. Acesso em: 17 out. 2020.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. Trad. Lílian do Valle. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SANTIAGO, A. R. F, Projeto político-pedagógico da Escola: Desafio à organização dos educadores. In: VEIGA, Ilma P. A. (Ed.). **Projeto político-pedagógico da Escola**: uma construção possível. 2ª ed. Campinas: Papyrus Editora, 1996. p. 157-178.

SANTIAGO, A. R. F; ZASSO, S. M. B. Projeto político-pedagógico da Escola: A experiência de uma Escola de periferia urbana na construção de sua identidade. In: VEIGA, Ilma P. A. (Ed.). **Projeto político-pedagógico da Escola**: uma construção possível. 2ª ed. Campinas: Papyrus Editora, 1996. p. 179-192.



*O que o presente diz sobre o passado? Um legado do professor Marcos Teixeira*

*What does the present say about the past? A legacy of professor Marcos Teixeira*

## O QUE O PRESENTE DIZ SOBRE O PASSADO? UM LEGADO DO PROFESSOR MARCOS TEIXEIRA

*What does the present say about the past?  
A legacy of professor Marcos Teixeira*

**Elmha Coelho Martins Moura**

**André Marques dos Santos**

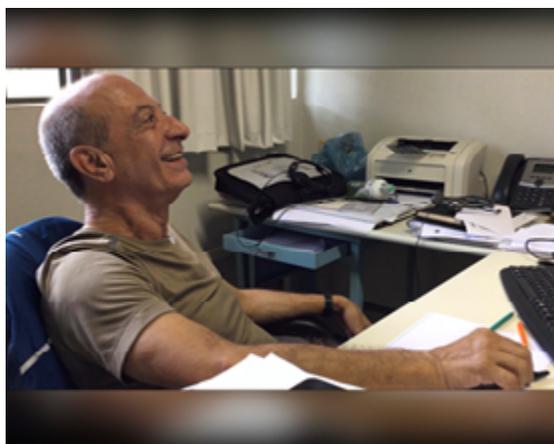


Foto 18 -Prof. Marcos Teixeira em sua sala na Unesp

Fonte: autoria de Elmha Coelho.

### **Pela manhã**

**V**etor, um segmento de reta com módulo, direção e sentido. O que é um vetor? Qual a importância desse estudo no curso de licenciatura em matemática?"

O professor fazia uma sequência de perguntas incisivas, mais parecia que eu estava sendo sabatinada. A pauta discorria sobre o tratamento vetorial ou não na Geometria Analítica, nos cursos de formação inicial de professores de matemática.

Lembro-me como se fosse hoje, todos assistiam atentamente àquela discussão. Era um dia quente, como outro qualquer, na cidade de Cáceres (MT) e nós professores de matemática, de vários campi nos reunimos para conversar sobre aulas e currículo, com o auxílio do convidado da Unesp de Rio Claro (SP), o prof. Marcos Teixeira. Assim foi o meu primeiro contato com o professor.

Hoje, ao entrar novamente no campus da Unesp de Rio Claro, a memória traz lembranças de um passado e percebe detalhes do presente, o campus repleto de árvores, arbustos, trepadeiras, gramados, flores e, logo na entrada, envolvido nessa natureza, o

Departamento de Matemática. O tempo está abafado; acho que vai chover. Encaminhei-me para a sala do professor munida de celular, *tablet*, caderno e currículo do entrevistado. Ele me recebe com um olhar amistoso e curioso...

*Tablet* ligado com a câmera posicionada na direção do professor, caderno, lápis, currículo e gravador sobre a mesa. Inicia-se a entrevista...

Elmha: 21 de fevereiro de 2020, sala do professor Marcos Teixeira, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática -Unesp de Rio Claro, primeira entrevista.

— Bom dia professor Marcos! Muito obrigada por aceitar este convite para ser entrevistado, fique à vontade para responder as perguntas e, também, para não as responder. Sinto-me honrada em entrevistá-lo, pois o senhor é referência na Educação Matemática no Brasil, por sua contribuição para a Educação Matemática e História da Educação Matemática no país.

Uma olhada em seu currículo Lattes temos: 1974 a 1977, graduação em Matemática na Universidade de Campinas. De 1978 a 1981, Mestrado em Matemática na Unicamp e 1984 a 1999 Doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista, Unesp. Pergunto ao professor Marcos Teixeira: - Como eram seus sonhos, ambições, gostos naquele período, em 1977, enquanto aluno de graduação de Matemática na Unicamp?

Marcos: Bom dia, Elmha! É um prazer, estar conversando com você. Bem... 1977 foi o ano em que eu me formei e eu já lecionava em cursinho, em um colégio de freiras, o Colégio Imaculada em Mogi Mirim. Dei aula no cursinho Mac Poli em Mogi Mirim e Itapira, no Anglo de São João da Boa Vista<sup>221</sup> durante um semestre, e num curso de Licenciatura em Matemática numa faculdade em Mogi Mirim. Nessa ocasião, eu já tinha decidido que queria ser professor e tinha como sonho seguir uma carreira universitária. Formei e comecei a fazer Mestrado ainda em Campinas, antes mesmo de terminar a dissertação, no finalzinho de fevereiro, dia 27 de 1980, fui trabalhar na Unesp de Ilha Solteira. No começo de 1983, vim para a Unesp de Rio Claro e estou até hoje aqui. Aposentei-me em 2017, mas estou praticamente todos os dias aqui.

Elmha: Atuando sempre.

Marcos: Sim, atuando.

Elmha: Já estava no DNA!

Marcos: Sim! Meu pai foi professor durante muito tempo, e apesar de que ele dizia para mim “você não vai ser professor, professor não dá futuro, tá certo?”

Elmha: (risos) ouvi o mesmo.

Marcos: (risos) Como todos! Na Unesp de Ilha Solteira, não existia curso de Matemática, somente o Departamento de Matemática. Na época, tinha o curso de Engenharia Elétrica, Mecânica e Civil e o curso de Agronomia. Hoje, já tem Licenciatura em Matemática. Aliás, eu só vim a dar aula de Matemática quando eu vim para a Unesp de Rio Claro. Em todo período anterior, exceto aulas particulares, mas na época de cursinho, Colégio, Faculdade de Mogi Mirim, eu ministrava aulas de Física. Essa era outra disciplina de que sempre gostei; na verdade, eu também sempre gostei de Eletrônica, sempre gostei,

<sup>221</sup> As cidades mencionadas nesse parágrafo são do Estado de São Paulo.

sempre! Eu vim para Unesp e comecei a dar aula de Matemática.

Elmha: Fale-me um pouco de como foi o seu mestrado e seu doutorado.

Marcos: Bem, o meu mestrado foi em Topologia, o título do trabalho era "Classificação de Fibrados Vetoriais". Eu sempre fui apaixonado dentro da Matemática por Geometria e, conseqüentemente, também por Topologia, e foi um trabalho bem legal. O orientador era José Carlos de Souza Kiihl, que era formado em Rio Claro, aliás, na época um grande número dos professores da Unicamp era formado aqui em Rio Claro.

Elmha: Na Matemática?

Marcos: Sim! O Departamento de Matemática da Unicamp tinha muita gente que era formada aqui em Rio Claro, por exemplo, o Kiihl, Antônio Conde, Rodney<sup>222</sup>, o Patrocínio era na PUC, o Paques, Engler, Otilia. A Unicamp também tinha muitos professores estrangeiros na época: da Grécia, Itália, Índia, Chile, Argentina.

Elmha: O curso de Matemática da Unesp de Rio Claro iniciou-se quando?

Marcos: Acho que em 1956, 1957. Quando o ensino começa a se espalhar pelo interior de São Paulo, foram criados cursos, Institutos chamados Isolados: como a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em Rio Claro. Na época, não existia a Unicamp, tinha, que eu me lembre, a Faculdade de Medicina de Campinas; a partir dessa Faculdade, o Governo do Estado constituiu a Unicamp, na década de 1960.

Elmha: O Programa de Pós Graduação em Educação Matemática (PPGEM) aqui de Rio Claro, quando que ele surge nesse processo?

Marcos: Quando eu cheguei a Rio Claro, em 1983, estava para ser instalado o curso de Pós-Graduação, que começou a funcionar em 1984. Eu não vivi o processo de criação. Era um programa de Educação Matemática e Matemática.

Elmha: Então eram dois em um?

Marcos: Praticamente. O Departamento de Matemática, antigamente, era junto com Estatística. Os professores de matemática com doutorado participavam ou de um programa ou do outro ou dos dois, era um programa ligado ao Comitê de Matemática. Posteriormente é que se separam. O Programa de Matemática, com o tempo, acabou sendo extinto e permaneceu o da Educação Matemática. Quando eu cheguei, trabalhavam aqui o professor Irineu Bicudo<sup>223</sup>, já o conhecia antes, a professora Maria Bicudo<sup>224</sup>, o Dante<sup>225</sup> e o professor que era o grande cabeça e inspiração de todo mundo, o professor... (silêncio)

Elmha: Baldino?

Marcos: Não, não! O Baldino<sup>226</sup> não estava aqui em Rio Claro. Nossa! O professor Mario Tourasse. Estavam também, a professora Eurides<sup>227</sup>, depois o professor Geraldo Perez. O professor Henrique, tinha vindo antes de mim. Acho que entrei no mestrado na Unicamp,

<sup>222</sup> Prof. Rodney Carlos Bassanezi.

<sup>223</sup> Prof. Irineu Bicudo (1940-2018). PPGEM, linha de Pesquisa Relações Entre História e Educação Matemática.

<sup>224</sup> Prof<sup>a</sup> Maria V. Bicudo. PPGEM, Grupo de pesquisa Fenomenologia e Educação Matemática (FEM).

<sup>225</sup> Prof. Luiz Roberto Dante. Graduação.

<sup>226</sup> Prof. Roberto Ribeiro Baldino. Graduação.

<sup>227</sup> Prof<sup>a</sup> Eurides Alves de Oliveira. Graduação.

seis meses depois o Henrique também ingressou no mestrado. Estudávamos juntos, cursávamos as mesmas disciplinas, éramos um grupinho, daqueles que estão sempre juntos na época de mestrado. Tínhamos muito contato.

Elmha: O senhor já era amigo do professor Henrique Lazari<sup>228</sup>.

Marcos: Sim. Em 1980, eu fui para Ilha Solteira, 1981 ele foi para Ilha Solteira, em 1982 ele veio para Rio Claro, em 1983 eu vim para Rio Claro e aqui estava o Henrique! Então, trabalhavam também, a professora Solange, a Cristina, o João Ivo<sup>229</sup>, a professora Nativi<sup>230</sup>, o professor Pantaleão, o Anízio e a Ruth. A Maria Lúcia<sup>231</sup>, que era professora do programa ligada à Estatística, o professor Rubens, o professor Pisani, o professor Costa<sup>232</sup> que era da área Computação e o professor José Bezerra.

O programa, quando começou, não envolvia somente os docentes doutores do Departamento de Matemática. O Ubiratan D'Ambrósio<sup>233</sup>, talvez, o professor Rodney, e a dona Lourdes Onuchic<sup>234</sup> eram algumas dessas pessoas de fora. Existiam, também, os professores da Educação, da Pedagogia. A formação desses professores era variada, por exemplo, o Professor Irineu fez graduação em Matemática na USP, em São Paulo, o Dante é formado em Rio Claro mesmo, acho que o doutorado dele foi na PUC; o Professor Mario Tourasse veio do Rio de Janeiro, era a Velha Guarda, a professora Maria Bicudo é formada em Filosofia.

Elmha: O Programa em Educação Matemática, na Unesp de Rio Claro, surgiu em 1984. Tornou-se referência nacional em pesquisa e formação de professores em Educação Matemática. A que se deu tal acontecimento?

Marcos: Existia muita gente pelo Brasil que trabalhava Educação Matemática, antes do surgimento do nosso Programa. Eu acho que o ponto alto foi a criação da PPGEM, principalmente no que diz respeito a transformar, consolidar e impor nos órgãos financeiros a Educação Matemática no status de uma área de pesquisa, ganhamos força nisso. Atualmente, existem outros programas espalhados pelo Brasil, muitos dos quais são formados por professores que passaram por Rio Claro. Considero que foi importante principalmente para transformar a Educação Matemática em uma área de pesquisa e se consolidar, se impor nos órgãos de financiamento. Hoje, talvez o programa, ainda, se mantenha como o mais importante em Educação Matemática no Brasil.

Elmha: Como foi a inclusão da Educação Matemática no currículo de Licenciatura em Matemática aqui da Unesp?

Marcos: Em Rio Claro, algumas disciplinas já estavam incluídas, pelo grupo que acabou criando o programa de Pós-Graduação. Já existia um tipo de discussão na licenciatura, de assuntos que não eram muito comuns em outros lugares. Por exemplo, eu

<sup>228</sup> Prof. Henrique Lazari, PPGEM.

<sup>229</sup> Prof. João Ivo Bertolo. Graduação.

<sup>230</sup> Prof<sup>a</sup> Nativi Viana Pereira Bertolo. Graduação.

<sup>231</sup> Prof<sup>a</sup> Maria Lúcia Wodewotzki. PPGEM, Grupo de Pesquisa em Educação Estatística.

<sup>232</sup> Prof. Antônio Eduardo Costa Pereira. Graduação.

<sup>233</sup> Prof. Ubiratan D'Ambrósio, PPGEM. Grupo de Estudo e Pesquisa em Etnomatemática (GEPÉtno).

<sup>234</sup> Prof<sup>a</sup> Lourdes de la Rosa Onuchic. PPGEM. Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas (GTERP).

fiz o curso de bacharelado e licenciatura, assim, as disciplinas do bacharelado incluíam todas as de conteúdo de matemática. A licenciatura incluía algumas dessas disciplinas de conteúdo matemático que tinha coisas a mais, então fiz algumas disciplinas pedagógicas tradicionais como Prática de Ensino e Psicologia.

Em Rio Claro, a estrutura era diferente. Sempre existiu uma disciplina chamada Geometria Euclidiana, que não constava no meu currículo na Unicamp. Lembro-me de uma grande aproximação minha com Matemática, foi na época do ginásio com Geometria Euclidiana. Em tempos da Matemática Moderna, essa Geometria era axiomática. Essa foi minha grande paixão. Quando pedimos que essa disciplina fosse oferecida como optativa na Unicamp, não quiseram oferecer.

Elmha: Por quê?

Marcos: Não fazia parte da Licenciatura. Geometria Euclidiana não era disciplina da Licenciatura em Matemática. Eles não possuíam a visão de que as disciplinas que você vai ensinar, também teriam que ter espaço para discussão.

Elmha: Interessante!

Marcos: Eu diria que, em relação à Unicamp, a licenciatura em Rio Claro era muito melhor, por ser mais voltada para a formação do professor. Na Unicamp, era um matemático que fazia disciplinas pedagógicas e já estava capacitado. A ideia era essa, o curso era voltado a formar um bacharel, para fazer um mestrado...

Elmha: Isso acontecia, de um modo geral, na formação de professores de Matemática no Brasil, nesse período.

Marcos: Existiam pessoas isoladas com uma visão diferente, mas com pouca influência. O Professor Ubiratan foi diretor de Instituto na época em que eu era estudante, a Marineusa e o Rodney eram os professores empenhados na formação do licenciado numa visão de Educação Matemática. No fim, era aquele 3 + 1 clássico<sup>235</sup>, reduzido em apenas cursar as disciplinas pedagógicas.

Elmha: A Unesp fugia dessas características.

Marcos: Antes do programa de Pós-Graduação, acontecia uma série de ações aqui. Era um ambiente de coisas novas, ideias diferentes, conversas sobre Educação Matemática e como implementar principalmente. Lembro-me de que, logo que eu cheguei, era muito comum oferecer Curso de Extensão, eu mesmo participei de um curso nesse período.

Elmha: Curso de Extensão voltado a...?

Marcos: Aos Professores da rede. Existia um convênio com as escolas, já era uma tradição na década de 1970, o Departamento de Matemática participava de projetos do MEC/PREMEN, de material didático. A Unesp de Rio Claro era um lugar que preparava material didático para Matemática. Ofereci um curso de extensão de Geometria e Desenho Geométrico, aqui mesmo na cidade, e, posteriormente em Marília.

O curso tinha duração de duas semanas, nós nos reuníamos com os professores. O professor Dante tinha uma atuação ativa, o professor Geraldo Perez atuou intensamente e

---

<sup>235</sup> Menção aos cursos de Licenciatura Plena em Matemática, composto de 3 anos de conteúdos matemáticos e 1 ano de conteúdo pedagógico.

foi quem, inclusive, me convidou para o curso de extensão.

Quando cheguei, a primeira disciplina, do curso de graduação, que me ofertaram aqui em Rio Claro, foi Geometria Diferencial, eu ministrei pouquíssimas disciplinas que fossem voltadas exclusivamente à licenciatura. No final da década de 1980, havia um nível de reprovação muito grande no curso de Matemática e iniciou-se uma discussão a respeito disso no Departamento. Foi formado por um grupo que se reuniu para discutir a reformulação curricular. Essa reformulação foi interessante, já era um período em que muitos docentes tinham vindo para o Programa, o Baldino já estava aqui. Isso foi por volta de 1988.

Com a discussão, aconteceu uma reformulação, mais ou menos cinco anos depois. A proposta foi implantada, com projeto pedagógico definido, os pressupostos e o porquê de cada disciplina incluída. Eu tenho uma cópia desse projeto. Quando a discussão chegou nesse ponto, eu assumi a coordenação do Curso de Matemática. O Baldino me ajudou muito nisso e nas coisas que apareceram, para elaborar o chamado projeto pedagógico; era um projeto pedagógico mesmo, no qual se definiam muito bem as coisas.

Elmha: Fale-me mais sobre os desafios desse projeto. Sobre o senhor, enquanto coordenador do curso de Matemática e sobre essa reformulação curricular.

Marcos: Essa discussão começou assim. Era uma insatisfação dos professores com relação aos alunos, por causa do alto grau de reprovação, um grupo de professores começou a discutir o problema. A evasão era muito alta, chegou a níveis bem altos mesmo! O professor Mário Tourasse foi o incentivador, ele iniciou a discussão, mas quem participava bastante, diretamente, era o professor João Ivo, a Nativi, a Rosa<sup>236</sup>, eu, e não tenho certeza se o Geraldo Perez...

Essa discussão levou bastante tempo, com entrevistas, questionários, com alunos -tudo no intuito de verificar a evasão. Eram reuniões quase informais, mas esses assuntos eram discutidos por todos os professores do Departamento, não existia, ainda, o Conselho de curso. O primeiro esboço do projeto foi realizado pelo Departamento, mas com crítica do grupo da Educação Matemática. Os professores Dante, Maria Bicudo, Geraldo, Baldino, Miriam<sup>237</sup> contestaram, disseram que o projeto não contemplava os licenciados etc., etc. e eles tinham toda razão. Nesse momento, eu pertencia ao grupo da Matemática, juntamente com João Ivo, Nativi e a Rosa.

O grupo da Educação Matemática solicitou uma reunião. Nessa reunião, foi pedido a eles "- então vocês fazem o seguinte, vocês elaborem um documento!". A maioria da comissão era dos professores da matemática. O documento foi elaborado e publicado no Bolema. Nos reunimos e discutimos com os professores da Educação Matemática, isso foi muito interessante!

Por fim, o grupo da Educação Matemática escreveu o documento. Com base nesse documento e no projeto anterior, foi elaborado o projeto pedagógico oficial. O Baldino ajudou muito, foi o cabeça na elaboração do documento, juntamente com os professores da Educação Matemática. Aquela comissão virou o nosso Conselho de Curso. O professor

<sup>236</sup> Prof<sup>a</sup> Rosa Lúcia Svezut Baroni, PPGEM- Grupo de Pesquisa em História da Matemática e/ou suas Relações com a Educação Matemática (GPHM).

<sup>237</sup> Prof<sup>a</sup> Miriam Godoy Penteado, PPGEM-Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Inclusão (ÉPURA).

Mario foi eleito o primeiro coordenador, não ficou muito tempo, na sequência o João Ivo assumiu a coordenação. Nesse período, estávamos no início dos anos de 1990, a discussão foi longa.

Elmha: Muito longa... e atualmente...

Marcos: ... hoje vem de cima. O projeto final foi discutido no período em que eu estava na Coordenação e foi implementado em 1994, acho que a Rosa era coordenadora.

Elmha: E o que mudou com a implementação desse projeto, já que existia um grande índice de evasão?

Marcos: O projeto trouxe de inovação tanto para a licenciatura quanto para o bacharelado, mudança da grade, todo projeto muda a grade. Os alunos entravam na Universidade com base matemática muito precária. Entendíamos que, no primeiro mês, os alunos não teriam disciplinas separadas, elaborávamos uma programação, a ser cumprida pelos professores de cada disciplina do primeiro ano. A cada semana, um desses professores entrava em sala de aula, com material didático que dava continuidade às atividades do professor anterior. O projeto visava uma adaptação dos alunos à Universidade e à formação matemática básica, necessária para o indivíduo cursar as disciplinas de Cálculo e as de Álgebra Linear. Isso funcionou durante um tempo.

Elmha: Por quê?

Marcos: Com o projeto implementado, houve um conflito de visões diferentes. Depois de um certo tempo, as pessoas começaram a achar que um mês era muito, pensando: "vou dar Cálculo e perco um mês de Cálculo e vai fazer falta na carga horária da disciplina para eu cumprir o programa".

Elmha: Não perceberam que reduzia a evasão?

Marcos: Não. Todo o trabalho contribuía para o aluno ter mais condições de acompanhar as disciplinas durante todo o curso. Tratava-se de uma discussão com idas e vindas. As pessoas não perceberam o ganho, só a perda; em vez de quatro meses, tínhamos três meses, esse era o problema.

As alterações logo surgiram, aquele primeiro mês foi reduzido para 15 dias, os 15 dias para uma semana e essa semana reduzida a apenas um trabalho e, por fim, os alunos tinham que fazer uma espécie de curso extra. Transformou tudo em algumas aulas de exercícios, acabou a ideia inicial. Foi se desfazendo durou apenas três anos e pouco. Nos últimos anos, o Conselho, então composto apenas por docentes da matemática, retirou a Geometria Elementar do currículo e se perdeu todo o objetivo inicial.

As pessoas não costumam ponderar o que se perde e o que se ganha. Anteriormente, no primeiro semestre do primeiro ano, constava Estruturas Algébricas que alteramos para o segundo ano. No novo projeto, começávamos o primeiro semestre com Geometria Elementar, pois percebemos que a maioria dos alunos que ingressava, apresentava dificuldades em visão espacial, não conseguiam imaginar um cubo. Eu posso imaginar um cubo, mas, pede para um aluno desenhar um cubo? A maioria não consegue. Constatamos que, no caso de gráfico de função, o problema era rotacionar o gráfico, os alunos não faziam ideia.

Elmha: Temos um grande problema da ausência desse tipo de disciplina no currículo.

Como estudar Cálculo sem pensamento geométrico?

Marcos: Eu acho difícil, muito difícil! No meu ponto de vista, é muito comum nos cursos de Cálculo, um absurdo, ministrar um curso com aplicações somente na própria Matemática. O aluno, por exemplo, ao se deparar com um exercício que existe conteúdos de Física, não faz. Mas, são nas aplicações que está o Cálculo, caso contrário, vira uma Análise! As pessoas que fazem isso, ao longo do tempo, não precisam mesmo dessa ideia geométrica do Cálculo.

Elmha: O Cálculo se resume à técnica.

Marcos: Se resume à técnica! O aluno vai estudar técnica de integral. Eu nunca dei tanta atenção para essa parte. Quando você resolve integrais, existem diversas técnicas e programas para fazê-lo. O importante no ensino de integral são as atividades de problemas com aplicação, você pode usar até modelagem na resolução. Mas muitos consideram que não é possível esta forma de ministrar, por causa dos problemas com uso da Física. Só que existem muitos programas para resolver integrais e são usados para confirmar se a resolução está correta. Realmente eu acho que isso não funciona.

Elmha: Não.

Marcos: Trabalhamos muito com o desenho. Como chama esse desenho? Do curso que você fez...

Elmha: Técnico.

Marcos: Técnico. Trabalhamos com material de Desenho Técnico. A ideia era aprender primeiro a desenhar em papel isométrico, para trabalhar a noção de perspectiva, a posição que o observador olha o objeto. Acredito que esse é o tipo de trabalho que surte efeito no aprendizado do aluno. Na última reformulação, foi tirada essa disciplina do currículo. Era uma sequência: Geometria Elementar, Geometria Euclidiana I, Geometria Euclidiana II e Desenho Geométrico. Para um desenvolvimento da visão espacial, trabalhei muito com Geometria Táci. Com o uso dela, pude elaborar diversas atividades de desenho geométrico, como a do aluno desenhar sem usar teoria... muitas coisas se tornam perceptíveis para o aluno.

Elmha: Sim!

Marcos: A ideia de métrica no conceito de uma circunferência "são pontos que equidistam de um ponto dado", a maioria dos alunos não tinha essa ideia, nem pensavam nisso. Para eles, uma circunferência era algo redondo, bem redondo.

Elmha: De maneira conceitual.

Marcos: Sim! É preciso desenvolver primeiro esse tipo de pensamento, não adianta só definir, é necessário pensar geometricamente, metricamente e saber estabelecer comparações, por exemplo, da circunferência Táci para a circunferência da Geometria Euclidiana. Naquele momento, era preciso aprender sem definição, entregávamos uma lista de problemas para ser resolvidos em grupo e não dizíamos como fazer. Os alunos falavam "Pô! Eu faço a pergunta, você responde com duas?!" A ideia era essa e eu comecei a aprender a fazer assim com o Baldino.

Eu tive uma aproximação muito grande, desde que o Baldino chegou aqui, que nós

sempre tivemos um...

Elmha: Uma afinidade?

Marcos: Muita afinidade! Ele tem ideias excelentes. O Baldino é uma pessoa que tem uma influência muito forte na minha maneira de pensar, inicialmente devo a isso a minha aproximação com Educação Matemática e, posteriormente, ao Rômulo Lins (1955-2017); eu já tinha com o Ubiratan.

Elmha: O Ubiratan foi seu orientador.

Marcos: Também! Quem começou a me orientar foi o Rômulo.

Elmha: Não foi o Ubiratan?!

Marcos: No início foi o Rômulo. Ele foi para a Inglaterra ficar um ano, no pós-doutoramento, e eu ainda não tinha terminado o doutorado. Então, o Ubiratan se tornou o meu orientador.

Elmha: Como foi isso?

Marcos: O Rômulo retorna de seu Doutorado em Educação Matemática, na Inglaterra, para Rio Claro. O Anízio<sup>238</sup>, que é aposentado, um professor daqui, me falou "Marcos você tem que ter pós-graduação, faz doutorado, porque você não faz em Educação Matemática?!" Eu não sabia se deveria estudar fora ou não.

Elmha: O senhor não tinha nada em mente?

Marcos: Não! E um dia o Anízio me disse "Marcos, eu conversei com o Rômulo. É para você ir conversar com ele". Interessante isso! Fui conversar com o Rômulo e falei o que eu tinha em mente, ele falou "Tudo bem!" Nesse período, eu estava trabalhando coisas diferentes em sala de aula.

Elmha: Estava a caminhar para a Educação Matemática.

Marcos: Aprendi a fazer Assimilação Solidária junto com o Baldino; nessa perspectiva, lecionamos uma disciplina juntos de Cálculo.

Elmha: Como foi o seu contato com o prof. Rômulo Lins?

Marcos: Eu não o conhecia. Meu contato com o Rômulo é uma história interessante. Ele chegou do doutorado por volta de 1993, 1994 e eu deveria tirar o material do Conselho de Curso da sala que seria dele. Nossa primeira conversa foi "Você me desculpa eu vou tirar as coisas"; ele respondeu: "não esquentar, não sei o que está fazendo aqui, mas pode fazer com calma". Depois, quando eu precisei digitar e imprimir o projeto pedagógico do curso de matemática para entregar aos professores, ele ajudou com o computador dele. Naquela época, o computador não era como hoje, com o *Windows* para editar, era uma desgraça aquilo lá! O Rômulo chegou com um *Apple* e ajeitou, editou, fez o livreto e formatou os arquivos para impressão. Nisso, ele leu o projeto e me dizia "Nossa! É muito Piagetiano esse projeto". Não! eu tinha visto alguma coisa do...

Elmha: Vygotsky?

Marcos: Do Vygotsky! Tinha lido Piaget e falei, "Ah! Rômulo eu não acho. Eu acho que isso tem muito de Vygotsky", ele me respondeu "Não, isso é Piaget puro!" Eu insisti

---

<sup>238</sup> Prof. Anízio Perissinotto Junior, doutor em Matemática, atuou na Graduação.

“Eu não acho, então vamos ler!”. Ler Vygotsky. Lemos Vygotsky, Romulo, Geraldinho e Eu. Comparando com Piaget.

Elmha: Hum!

Marcos: Preparar o indivíduo para pensar, requer vários fatores, eu ligava muito isso, com a criação matemática. Lembro-me que o professor Manfredo, muito rigoroso com os alunos em superfícies mínimas, fazia-os criar exemplos, e dizia “Olha, vocês precisam criar um exemplo. A primeira coisa para se criar matemática é pegar uma série de exemplos e é a partir deles que vocês começam a pensar no problema e a tentar resolvê-los. Percebam como se comportam cada caso particular, a ideia de como aquilo é e de como aquilo não é”. Isso me chamou muito a atenção e tem muito a ver com a criação matemática, quando o indivíduo está aprendendo. A maioria dos alunos ainda não está preparada, é preciso que você...

Elmha: Os prepare.

Marcos: Isso! O Baldino discutia muito a respeito. É preciso que façamos perguntas para aluno, assim podemos entender o que está acontecendo. Eu preciso saber primeiro o que ele está pensando.

Elmha: Como vocês faziam isso?

Marcos: Nesse ponto sempre fiz muita pergunta, o Baldino fazia também. Mas ele perguntava e depois saía, eu era mais incisivo, fazia um número de perguntas até o momento em que eu achasse “Ah, já sei o que ele está pensando!”, por exemplo, consideremos uma função contínua, o que é contínuo para ele pode não ser contínuo pra mim, e eu preciso ter certeza que eu estou falando sobre o contínuo matemático e ele também. É preciso diálogo.

Elmha: Como foi a disciplina de Cálculo que o senhor e o Baldino lecionaram, sob a perspectiva da Assimilação Solidária?

Marcos: Com Assimilação Solidária realizamos trabalhos em grupos e os gerenciamos com propostas de exercícios. Eu frequentava um dos subgrupos do Grupo de Pesquisa e Assimilação Solidária (GPA)<sup>239</sup> do Baldino. A Tânia, a orientanda dele, participava também desse grupo..., mas no final era eu o Baldino e Lígia<sup>240</sup>.

No Cálculo, discutimos porque não fazer o cálculo infinitesimal?! Caiu como uma luva! Eu sempre gostei de história e filosofia, estudei e li sozinho. O Baldino tinha a ideia, se você quer ensinar o Cálculo por infinitésimos você precisa ter uma análise infinitesimal que vai mais tarde fundamentar aquilo, se não os matemáticos não vão aceitar... Era isso o que a gente fazia, o cálculo infinitesimal e uma análise infinitesimal.

Daí surgiu um trabalho, no meu ponto de vista muito bom, sobre o erro de Cauchy. Defendemos que Cauchy não tinha errado, o chamado erro. Eu tive essa aproximação bem grande com o Baldino até ele ir embora.

Elmha: Depois o Rômulo, como uma segunda aproximação.

Marcos: O Rômulo e depois o Sergio<sup>241</sup>, desde que chegou aqui em 1986/87,

<sup>239</sup> O Grupo de Pesquisa e Assimilação Solidária (GPA) era dividido em vários subgrupos de estudos

<sup>240</sup> Profª Lígia Arantes Sad, Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Cefor.

<sup>241</sup> Prof. Sergio Roberto Nobre, PPGEM, Grupo de Pesquisa em História da Matemática e/ou suas Relações com a Educação

começou a me puxar para a História da Matemática.

Elmha: O prof. Sergio Nobre veio trabalhar na PPGEM e no curso de Matemática?

Marcos: Ele veio fazer mestrado. Eu era professor, depois o Sergio foi contratado como professor aqui em Rio Claro. Ele quem criou, em Rio Claro, o Grupo de Pesquisa em História da Matemática.

Bebi água de muitas fontes, de muitas fontes! Ubiratan, Baldino, Rômulo, Sergio. As coisas acontecem assim, uma história de como a gente vai aprendendo coisas...

Vamos fazer uma pausa para um cafezinho?!

Elmha: Excelente!

## **Na hora do café**

“Caminhando para a sala do café, a conversa segue agradável ao atravessar a cobertura que conduz ao outro bloco e protege da chuva suave, que cai sobre a grama e as roseiras. Na parede, ao lado da porta do LEM (Laboratório de Ensino de Matemática), um mural em construção com fotos de mulheres, alguns rostos conhecidos da PPGEM. O frescor predomina no ar e ao aproximar do saguão de entrada do Departamento, revejo o mural comemorativo dos 50 anos da PPGEM, com as fotos de diversos professores. Um segundo olhar e percebo na chuva, debaixo de uma árvore, logo na entrada, “um banco de praça” molhado. Surge as inúmeras memórias desse banco, um lugar de conversas e risos do professor Rômulo Lins, professor Marcos Teixeira e a professora Adriana Mattos”.

- Com açúcar ou adoçante?

“A pergunta do professor Marcos me situou na sala do café, simples, ampla e aconchegante”.

- Nenhum.

- Professor, o senhor é de qual cidade?

- Nasci em São João Del Rei, em Minas Gerais.

- Mineiro!

- Meu pai era de São João Del Rei e minha mãe do sul de Minas. Eles viajaram até São João Del Rei para eu nascer, no hospital. Meu pai foi seminarista, não chegou a ser padre, saiu do seminário e logo em seguida foi trabalhar no IBGE, recenseamento. Foi para o sul de Minas, Santa Rita de Caldas, onde conheceu minha mãe... com quarenta dias de nascido, viemos morar em Mogi Mirim, onde cresci.

- Cresceu e estudou. “Hum! o café está delicioso!”

- Eu cursei o Grupo Escolar em Mogi Mirim, a formação de ensino básico da época, quando foi na 5ª série, resolvi que eu ia para o seminário.

- O senhor foi seminarista?!

- Sim! Fui para o Seminário Imaculada Conceição, em Campinas, estudei 5ª e 6ª séries, era um internato... hum... acabei de perceber, lecionei no Colégio Imaculada e estudei

---

Matemática (GPHM).

no Seminário Imaculada Conceição, nunca tinha me tocado disso!

- He! He!

- Voltei a Mogi Mirim para fazer a 7ª série, repeti.

- Sério?!!!

- Sério. Repeti em Ciências, refiz a 7ª, fui para 8ª série e depois para o 1º Colegial e repeti em Biologia. Ai, meu pai me disse "Olha, é o seguinte, ou você estuda para valer ou você vai arrumar um emprego e vai estudar à noite".

- Assim foi?

- Assim foi. Ele me arrumou um emprego em um posto de gasolina de...

- Frentista?

- Não! Vender produtos, atendia, fazia tudo, menos frentista. Eu fui estudar em Mogi Guaçu, que era onde tinha o Colegial à noite. Aprendi a lição, saí do emprego e fui cursar o segundo colegial. O problema era que eu estudava somente o que gostava: Matemática, Física e Eletrônica, nisso eu não tinha problema. Sempre fui um aluno que não tinha caderno, nunca anotei nada... deveria ter registrado...

"O café já tinha terminado e ambos olharam para o relógio".

- Vamos?

- Vamos!

Acomodamo-nos novamente, na sala do professor Marcos, e continuamos...

## **Ainda pela manhã**

Elmha: O senhor já foi coordenador do Programa de Pós-Graduação, quais foram os desafios encontrados?

Marcos: Eu assumi em 2001, 2002 como docente do Programa. Fui vice-coordenador da professora Miriam e, posteriormente, o vice vira coordenador. O desafio era o de sempre: os docentes definiam o que era melhor para o Programa, mas, como qualquer programa, dependemos também de fontes de financiamento. Elas têm as suas exigências, que nem sempre correspondem ao que esses docentes acham que deve ser feito, o que vamos acatar e o que não vamos. Isso reflete principalmente na avaliação que a Capes faz da Pós-Graduação.

Elmha: Com certeza.

Marcos: Hoje exigem 4 anos do doutorado e a tendência é pensar em 3 anos, é um tempo muito curto. Assim, precisaríamos de um aluno que saísse da graduação preparado.

Elmha: Pensando na qualidade.

Marcos: Pensando na formação que o graduado deveria ter. É uma exigência difícil de cumprir. Outro desafio são os interesses tanto do docente, quanto dos alunos que, muitas vezes, são conflitantes. Então, você administra um universo de conflitos. Como tentar minimizar o tempo médio na pós-graduação? O mestrando não bolsista pode ter

sua permanência no período máximo de vigência no curso. Diminuir o tempo médio desses alunos vai ter peso, isso vai ter reflexo em vários aspectos... não faz sentido.

Elmha: Nenhum.

Marcos: Outra coisa que atualmente percebo que mudou muito é a participação dos alunos.

Elmha: Diminuiu?!

Marcos: Diminuiu a convivência dos alunos no Programa, mas posso estar errado..

Elmha: O Programa era um lugar unificador de formação e de convívio.

Marcos: Era! Hoje é bem menor, qual a razão disso eu não sei ao certo. Acredito que exista certo isolamento. Conjecturando... pode ter acontecido duas coisas: a base do Programa sempre foi o Departamento, hoje a base não é mais e quantos docentes, do Departamento, atuam diretamente, orientam no Programa? Quem está aqui?

Elmha: Os orientadores não estão aqui e seus orientandos também, não têm muita presença...

Marcos: Não tem muita presença aqui. Isso pode ajudar em outro aspecto, os grupos não precisam se reunir mais em Rio Claro. Têm pessoas que não têm necessidade de estar aqui, a gente percebe isso nos próprios trabalhos que fazem. Mas percebemos, também, que se tivessem frequentado o Programa, eles teriam escrito de outra maneira, por participarem das discussões com o grupo e com o orientador. Perdeu-se o interesse no convívio ou hoje tem que ser diferente mesmo...

Elmha: Dentro dessa temática do desenvolvimento do Programa até os dias atuais, a da não permanência do aluno em um comum acordo com o orientador. De que outra forma o senhor vê esse desenvolvimento?

Marcos: Muitos professores do programa são de fora, não são professores do Departamento de Matemática de Rio Claro, apenas se reúnem em Rio Claro. Nesse crescimento, aconteceu certa descentralização, que antigamente não era permitida, não era vista com "bons olhos". Os orientadores que moram longe daqui se reúnem com seus alunos nos locais onde eles estão. Hoje eu acho que é um avanço, por permitir que outras pessoas atuem no Programa. A pós-graduação cresce e se fortalece com isso, porque a base do Programa, que era o Departamento, se enxugou demais, se não fossem os professores de fora, esse Programa se resumiria a quê?

Elmha: Um novo formato?

Marcos: O programa vive a extinção de certos grupos de pesquisas.

Elmha: Extinção?

Marcos: Sim, por exemplo, o Sergio está na linha de História da Matemática que engloba também o Grupo de História Oral. Vejamos, o nosso GPHM, Grupo de Pesquisa em História da Matemática, tem o professor Sergio na reitoria<sup>242</sup>, a professora Rosa Baroni aposentou, eu estou aqui, mas aposentado. Na realidade, agora não existe nenhum outro docente da Universidade, que vai seguir em frente com o GPHM, com isso, corre-se o risco

---

<sup>242</sup> Atualmente ocupa o cargo de vice-reitor (2017-2021) da Unesp.

de extinção do GPHM e da conseqüente extinção das pesquisas em História da Matemática feita por esse grupo.

Elmha: A História já foi o “carro chefe” do Programa.

Marcos: Já foi! Os professores até diziam “é muito forte! muita gente, não precisa mais professores”.

Elmha: Sim e não faz muito tempo.

Marcos: Parece que está se extinguindo, o Irineu (1940-2018) faleceu, a Rosa aposentou, o Sergio está na reitoria. Temos na História Oral o Vicente<sup>243</sup>, a Ivete, a Heloísa<sup>244</sup> é do Departamento de Matemática de Rio Claro. O Ubiratan orienta aqui, mas está mais afastado também. Assim, parece que o Grupo de História Oral é o único grupo que continuará trabalhando na linha de pesquisa de História da Matemática. Esse é o problema, é uma discussão bem antiga. Isso era previsto e já foi discutido algumas vezes. Agora, que precisa contratar novos professores, isso precisa... de preferência da História da Matemática.

Elmha: Com certeza.

Marcos: Atualmente, nesse mês de fevereiro, o Departamento de Matemática e o Departamento de Educação Matemática se uniram novamente, somos um único departamento outra vez: o Departamento de Matemática. Nessa junção, parece existir um compromisso de preservarem, cada qual, a sua identidade. Mas, em longo prazo, se não contratarem alguém, o Grupo de História pode se extinguir.

Elmha: E o grupo de Etnomatemática? E o de Resolução de Problemas?

Marcos: O de Etnomatemática tem o Prof. Ubiratan. O Prof. Pedro Paulo era da Unesp de São João do Rio Preto, ele realizava as reuniões do grupo aqui em Rio Claro. Com a saída desse professor, o grupo de Etnomatemática não existe mais aqui.

Elmha: Tem o orientador, mas não tem o grupo.

Marcos: Temos que prever contratações também, para o grupo de Resolução de Problemas, da Dona Lourdes.

Elmha: Isso não é uma crise?!

Marcos: É uma crise grande! Por isso que eu falo da possibilidade do crescimento com docentes externos ao Departamento. É importantíssimo! Porque se não acontece isso...

Elmha: Se não descentraliza, a coisa se perde.

Marcos: Se perde, se extingue, temos que contar com o que está germinando.

Elmha: Vamos supor, olhando o cenário nacional dos programas especificamente em pós-graduação em Educação Matemática, a PPGEM ainda ocupa um papel importante na formação desses profissionais, essa crise não compromete, de alguma maneira, a formação dos professores de Educação Matemática?

Marcos: Compromete a formação, sim. O número de docentes da Educação Matemática, que fazem parte do nosso departamento, não é suficiente para manter um programa de pós-graduação, um Conselho do Programa. Cabe-nos ajudar naquilo que for

<sup>243</sup> Prof. Antônio Vicente Marafioti Garnica, PPGEM, Grupo de Pesquisa em História Oral e Educação Matemática.

<sup>244</sup> Prof<sup>a</sup> Heloisa da Silva, PPGEM, Grupo de Pesquisa em História Oral e Educação Matemática.

preciso, no que estiver ao nosso alcance. Precisamos de um corpo docente que atue no Programa, que esteja aqui e que seja a base.

*"A manhã passou rápida, tenho outras perguntas para fazer".*

Elmha: Bom! Professor, ainda tenho algumas perguntas. Estou aqui até o dia 26, como podemos marcar a próxima entrevista?

Marcos: Vamos conversar hoje à tarde, às 14:00 horas. Olha choveu, mas a chuva passou!

Elmha: Passou! Até mais!

## **À Tarde**

"Mais um livro e consigo enquadrar a câmera do tablet na posição exata do professor. Pela manhã foi rapidinho. Pronto consegui, perfeito!"

Elmha: 21 de fevereiro, período vespertino, 14 horas, PPGEM, continuação da entrevista na sala do professor Marcos Teixeira.

- Boa tarde! Dando continuidade à nossa entrevista, o senhor tem alguma ideia por que Rio Claro foi um lugar que agregou pessoas que pensavam em Educação Matemática?

Marcos: Boa tarde, Elmha! Pelo o que eu ouvi dizer, desde que eu cheguei aqui, o indivíduo que pensava nisso era o Professor Mario Tourasse Teixeira. Ele tinha as ideias e as semeava entre as pessoas. Ele era um professor muito influente, muito respeitado. Eu acho que foi quem fomentou essa ideia.

Elmha: Um possível "pai da Educação Matemática" no Brasil, poderíamos dizer?

Marcos: Não sei se é o pai da Educação Matemática no Brasil, não tive muito contato com ele, mas, se alguém um dia pesquisar e disser que sim, eu não ficaria surpreso.

Elmha: Nossa!

O senhor é o atual coordenador do Grupo de Pesquisa de História da Matemática (GPHM) e atual presidente da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMT), como o senhor analisa a relação da Educação Matemática com a História da Matemática?

Marcos: Considero que a História da Matemática deve muito ao Programa de Educação Matemática; no início, poucos trabalhavam nessa área e geralmente não estavam vinculados a um programa de pós-graduação. A Educação Matemática foi importante, no início, para a consolidação da área de História de Matemática.

Elmha: Hum!

Marcos: Ao contrário de muitos outros países, quem trabalhava História da Matemática, aqui no Brasil, não era muito aceito no meio de matemáticos e até hoje isso acontece. Em outros países, a História nasce dentro do grupo de matemáticos, com relação à história de conceitos e problemas matemáticos. É uma linha de pesquisa, muitas vezes criticada, dizem: "História da Matemática não é Educação Matemática"; mas é... Temos que refletir.

Elmha: É preciso.

Marcos: Hoje não existe tanto esse estranhamento. Temos que ser condescendentes com certas coisas da História da Matemática ligadas à Educação Matemática. Esta, durante certo tempo, era vista como algo feito para o ensino básico, fundamental, a educação somente. Atualmente, a Educação Matemática possui “laços” com a História da Matemática e esta tem “um pé” na Educação Matemática. Aqui em Rio Claro isso é uma tradição.

Elmha: Isso é muito perceptível aqui.

Marcos: Na Unicamp, eu fiz um curso de História da Matemática, uma disciplina optativa. Geralmente essa disciplina era lecionada pelos alunos do doutorado em Matemática. Aqui na Unesp estava presente nos cursos de licenciatura e do bacharelado, como disciplina obrigatória.

Elmha: O senhor e o PPGEM atuaram na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Trabalhei nessa Universidade e percebi que parte do núcleo de profissionais que tiveram formação com vocês veio posteriormente para cá, fazer mestrado e doutorado. Hoje a Unemat, de Barra do Bugres, tem um polo em Educação Matemática. Como foi o seu primeiro contato com a Unemat? Como foi essa experiência de atuação no Mato Grosso?

Marcos: Minha briga é realmente com datas, talvez 1996/97. Foi no ano do Congresso Internacional de História da Ciência, realizado em julho. No mês de maio daquele ano, o Sergio foi fazer uma palestra no Paraná. Nesse lugar, um professor da Unemat, o Josimar<sup>245</sup> conversou com o Sergio sobre o Programa Parceladas<sup>246</sup>. Esse programa consistia em cursos de licenciaturas com características específicas, com funcionamento no período de férias, criados para habilitar professores em regiões do interior do Mato Grosso, sob os cuidados da Unemat. Na conversa, ele explicou que as licenciaturas haviam passado a Fase Inicial, uma espécie de ciclo comum entre os professores/estudantes matriculados nos cursos de Matemática, Letras e de Biologia. Concluída essa fase, a Universidade planejava o início da Fase Específica de cada curso e a instituição estava com um problema seríssimo, faltavam-lhe professores para lecionar nos cursos, pois a maioria não compreendia...

Elmha: A proposta.

Marcos: Sim, a proposta. Pediram ao Sérgio se ele poderia dar alguma ajuda em relação a isso. No retorno para Rio Claro, o Sérgio me procurou e disse “Marcos, eles estavam querendo isso, isso, isso... Agora em julho tem uma etapa para ministrar disciplinas, eles estão precisando de professores, nesse mês, justamente o mês do Congresso Internacional de História da Ciência, em Liège, na Bélgica”. Tanto eu como o Sérgio estávamos com trabalho aceito para apresentação, então nós não poderíamos ir. Pedimos ao Geraldinho<sup>247</sup>

---

<sup>245</sup> Prof. Josimar de Sousa, da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).

<sup>246</sup> O Projeto de Licenciaturas Plenas Parceladas, criado em 1992, conhecido como Projeto Parceladas é o “resultado das reivindicações dos professores sem habilitação da região Araguaia” (SOUSA, 2009, p. 31). O projeto original visava oferecer a formação de professores nas áreas apontadas como de maior necessidade: Letras, Matemática e Pedagogia. A estruturação dos cursos considerava a distância entre os municípios e o núcleo das Parceladas em cada região - formado pela Equipe Pedagógica Local- Grupo de Trabalho (GT)-, e local das aulas para a habilitação dos professores durante as férias escolares, nas disciplinas da licenciatura pretendida. Era estabelecida uma organização temporal em etapas intensivas e presenciais, durante os recessos escolares e em etapas intermediárias, nos períodos de trabalho dos licenciandos em suas escolas. A organização dos saberes era realizada em Etapas de Formação Básica de caráter propedêutico e voltadas para formação de uma postura investigativa, etapa comum a todos os cursos, como também, em Etapas de Formação Específica, área específica de conhecimento de cada curso (SOUSA, 2009).

<sup>247</sup> Prof. Geraldo Garcia Duarte, Graduação.

para que ele fosse dar uma disciplina... Álgebra Linear, Geometria Analítica?... o Geraldinho foi ministrar a disciplina e ser um observador: perfil dos alunos, local, Projeto...

Elmha: Das parceladas.

Marcos: Isso. O Geraldinho foi para Luciara, no Mato Grosso. Ao retornar, nos contou sobre sua experiência e nos trouxe o Projeto das Parceladas. Não me recordo se fomos antes ou depois do Geraldinho para Cáceres<sup>248</sup> (MT) para a etapa preparatória. Em janeiro seguinte, o Sergio foi ministrar um curso de História da Matemática e eu o curso de Cálculo de várias variáveis, em Luciara. O Edson<sup>249</sup>, o Joãozinho<sup>250</sup> e o Adailton<sup>251</sup> foram meus alunos que posteriormente vieram para o PPGEM.

Elmha: E atualmente são todos doutores em Educação Matemática e lecionam em suas devidas universidades.

Marcos: Nós realizamos muitos relatórios sobre o que era dito, observado, o que achávamos e o que se poderia mudar. Percorremos várias cidades, eu fui a muitas etapas preparatórias. Passado um tempo, eu falei "Temos que realizar algumas mudanças, não podemos vir sempre, então, precisamos preparar professores para fazer o que fazemos".

Elmha: Fazer uma formação de fato.

Marcos: Sim. Fazer o que pensávamos desde o início, uma formação dos professores na etapa preparatória, a da organização do material didático.

Em um de meus relatórios de Luciara, após a conclusão de todas as etapas das disciplinas das Parceladas, analisei alguns nomes e disse "fulano, sicrano, beltrano, deviam ser incorporados como docentes da disciplina, para trabalhar, primeiro como monitores, serem preparados e posteriormente como professores. Porque eles conheciam o Projeto Parceladas e compreendiam o seu espírito". Lembro-me que conversava muito com uma freira, a Judite, para compreender, perceber o Projeto das Parceladas.

Elmha: Uma freira?!

Marcos: Sim, a conheci em Luciara, depois conversávamos também muito em Cáceres. Ela era envolvida nesse trabalho desde o Projeto Inajá<sup>252</sup>, era uma das envolvidas na idealização do Projeto das Parceladas.

Elmha: Ela sempre atuou como professora?

Marcos: Professora e coordenadora.

As Parceladas eram muito interessantes, mas havia um problema: se o professor formador não compreendesse o Projeto, ele acabaria atropelando a formação na etapa intensiva, onde 15 dias era o tempo previsto para lecionar uma disciplina que normalmente teria duração de um semestre ou um ano nos cursos de graduação. Ele acabaria...

---

<sup>248</sup> Cáceres é a cidade sede da Unemat.

<sup>249</sup> Prof. Edson Pereira Barbosa da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Campus de Sinop.

<sup>250</sup> Prof. João Severino Filho da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).

<sup>251</sup> Prof. Adailton Alves da Silva da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat).

<sup>252</sup> O Projeto Inajá foi desenvolvido de 1987 a 1989 para habilitar professores na região do Médio Araguaia, em uma parceria com a Secretaria de Educação. Impunha a continuidade do trabalho na escola durante a habilitação de seus professores no Projeto. Da avaliação das dificuldades e das condições de trabalho do Projeto Inajá, nasce as Licenciaturas Plenas Parceladas. (SOUSA, 2009)

Elmha: Fazendo um “resumão...”

Marcos: E não dava certo! Essa foi uma lição que eu aprendi. Acredito que contribuímos muito, pois diversos professores se interessaram pela Educação Matemática e História da Matemática. Isso, não foi uma atuação da PPGEM, foi uma atuação que o Grupo de História da Matemática deu o início. Depois incorporou outros professores, o Rômulo chegou a ir, a participar, o Anízio. O Sergio parou de ir, nas preparatórias, e eu permaneci, por muito tempo, em diversas reuniões das etapas preparatórias.

Elmha: Eu me lembro da sua participação.

Marcos: Você lembra?

Elmha: O senhor não lembra!

Marcos: Lembro-me de nos falarem que em Barra do Bugres, quando o curso deixou de ser parceladas para ser regular, trouxeram uma professora substituta, que era você.

Elmha: Sim. O senhor atuou em várias cidades, fale-me um pouco disso.

Marcos: Então, eu lecionei no núcleo das cidades de Luciara, Barra do Bugres, Alta Floresta e Colider, cheguei a passar um mês em Mato Grosso. Foi como agora em época de carnaval, suponho que foram duas semanas em Colíder e depois duas semanas em Alta Floresta, sempre gostei de lecionar assim, de desafios. A minha primeira experiência desse tipo foi em 1987, havia a professora Rute de Prática de Ensino, e a Unesp possuía o Campus avançado de Humaitá, no estado do Amazonas e estava concluindo um curso de Licenciatura em Matemática, que funcionava nas férias.

Elmha: Amazonas?

Marcos: Sim! Estava fechando, bem no sul do estado do Amazonas, na época era a quinta cidade do estado e nela a Unesp tinha um campus avançado. Era formação de professores para o Estado do Amazonas inteiro. A oportunidade surgiu porque a Prof<sup>a</sup> Rute me disse “Marcos, eu não posso ir, você não quer ir no meu lugar?”. Fui e até aquele momento eu nunca tinha ministrado aulas de Prática de Ensino.

Elmha: Sim.

Marcos: Em termos de estrutura, na época, fui a Luciara e a estrutura de lá era muito melhor que havia em Humaitá em 1987.

Elmha: Nossa!

Marcos: Luciara tinha uma vantagem que eu gostei demais. Às 22 horas acabava a força, apagava a luz da cidade e o céu ficava incrível. Eu gostava de ficar sentado no barzinho do Zé Pequeno, onde era possível tomar cerveja olhando o Rio Araguaia, de frente com a Ilha do Bananal, com aquele céu estrelado, lindo de ver!

Elmha: Uau!

Elmha: Professor, então, a ação nas Parceladas foi uma iniciativa do Grupo de História da Matemática. Vocês também atuaram em outro estado, a Unesp de Rio Claro celebrou um convênio de Doutorado Interinstitucional, (Dinter) com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Como tudo aconteceu? Por que Rondônia?

Marcos: Tínhamos dois pedidos de Dinter no Conselho do PPGEM, no mesmo

período, o de Rondônia e outro no Nordeste, próximo ao litoral. Na época, eu ou a Miriam era o coordenador do Programa. No processo de escolha, o Conselho decidiu por Rondônia, o argumento era o seguinte: isolado, dificuldade de acesso à informação muito maior do que a universidade no litoral do Nordeste. A localizada na região nordestina estava próxima de Natal, capital do Rio Grande do Norte, e próxima de alguns programas de pós-graduação. Optamos por escolher a Universidade que tinha mais necessidade de um Dinter.

Elmha: Sempre tiveram esse viés?

Marcos: Sempre. Ficou incorporado na decisão do Conselho. Tendo em vista minha experiência nas Parceladas, o Conselho, me indicou para coordenar esse Dinter. Indicaram-me e a professora Rosana<sup>253</sup> para conduzir o Dinter. Elaboramos, então, um projeto de acordo com as regras da Capes, investigamos outras experiências similares na Unesp. A Rosana conversou com alguns professores da Educação, eu com os professores da Educação Física, estes nos contaram tudo o que funcionou e o que não funcionou. Pesquisei, também, projetos de outros *campi* da Unesp, como Araraquara e Marília. O projeto do Dinter de Rondônia era uma extensão da PPGEM de Rio Claro, em disciplinas e exigências.

O Conselho aprovou o projeto com vinte vagas. A Capes aprovou, apenas fez a ressalva que vinte vagas era muito e sugeriram doze vagas. Eles tinham razão, era muito.

Elmha: Ofertaram doze vagas?

Marcos: Doze vagas para o Dinter na Unir em Ji-Paraná. Primeiramente viajei para observar, conhecer a estrutura do local; na sequência, foram os demais professores da PPGEM, que desejaram e puderam participar do Programa. Foram selecionados nove alunos, mas oito se matricularam, o outro foi fazer um doutorado presencial na Unicamp.

Elmha: Cumpriu a função!

Marcos: Cumprimos a função! Foi um sucesso!

Elmha: Professor Marcos Teixeira, de maneira breve, o senhor coordenou o Dinter de Rondônia e atualmente parte desses doutores compõem o recém-criado PPGEM de mestrado acadêmico de Ji-Paraná. No Mato Grosso, o senhor atuou intensamente no Projeto Parceladas e no curso de especialização em História da Matemática, ações que impulsionaram vários professores a cursar o PPGEM de Rio Claro. Atualmente em Barra do Bugres, parte desses professores também compõe o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática. O senhor foi uma forte presença da Unesp nesses estados, chegou a lugares de difícil acesso, ensinou e inspirou diversos professores a seguirem o caminho da Educação Matemática e da História da Matemática. Seu legado também está presente no interior do Brasil.

O professor sorri...

“Desligo gravador e o tablet, fecho o caderno, a entrevista chegou ao fim...”

Elmha: Professor Marcos, novamente, muito obrigada por me conceder essa entrevista!

Marcos: Eu que agradeço o convite!

---

<sup>253</sup> Prof.<sup>a</sup> Rosana Giaretta Sguerra Miskulin, PPGEM, Grupo de Pesquisa em Processos de Formação e Trabalho Docente dos Professores de Matemática (GFP).

Ao sair, tudo ainda está úmido por causa da chuva, enquanto caminho penso na vida, na carreira e nos desafios enfrentados pelo Professor. Lembro-me de quando o conheci. Ah! As perguntas incisivas! Os Vetores! Era Assimilação Solidária! Envolvida nesses pensamentos começo, então, a planejar os próximos passos: transcrever e textualizar a entrevista...

## **Referência**

SOUSA, J. de. **A construção da identidade profissional do professor de Matemática no Projeto de Licenciatura Parceladas da UNEMAT/MT**. Tese (Doutorado em Educação Matemática)- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), São Paulo, 2009. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/11438>. Acesso em: 15 set. 2020.

## SOBRE OS AUTORES



### **Adriel Gonçalves Oliveira**

É professor do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte -DMAT/UFRN. Também atua como professor colaborador no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática -PPGECM/UFRN. Possui doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp, 2015) e pós-doutorado pela Universidade São Francisco (2017), Itatiba-SP, na área de Educação. É graduado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) “Júlio de Mesquita Filho” (2010). Membro dos Grupos de Pesquisa: História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM/ Unesp-Unicamp); e do Grupo de Estudos Estética, Formação Superior e Infância (USF/CNPq), bem como do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisa em História da Educação Matemática (GPEP/UFRN).

✉ adriel.oliveira@ufrn.br



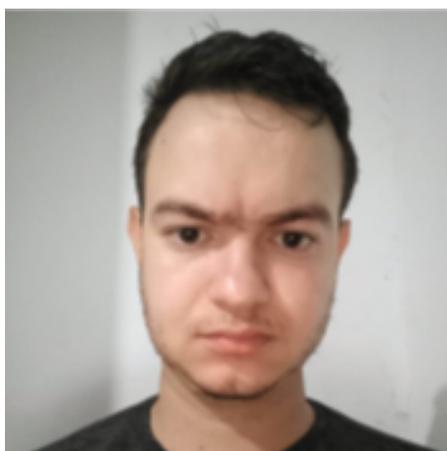
### **Andréia Dalcin**

Possui Doutorado (2008) e Mestrado (2002) em Educação na área de Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); graduação em Licenciatura em Ciências: Habilitação Matemática (1996) pela Universidade Luterana do Brasil (Ulbra). Desenvolve pesquisas nos campos da História da Educação Matemática e Formação de Professores. Atualmente atua como professora Associada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - Faced/ Departamento de Ensino e Currículo. Atua como docente e pesquisadora permanente no Programa de Pós Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística e como colaboradora no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática - PPGCEM, da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática -

✉ andreia.dalcin@ufrgs.br

Reamec. Vice-líder do Grupo de Pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática - Hifem. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de matemática, educação, história e filosofia da matemática e da educação matemática, formação de professores de matemática e ciências, formação de professores para Educação do Campo. Possui experiência em educação a distância, mediada por computadores, tendo atuado em projetos nessa área. Coordenou o Subprojeto Matemática do Pibid/UFRGS de 2013 a 2017. Coordena o Programa de extensão Laboratórios de Matemática em escolas públicas na UFRGS.

Vínculo institucional -Professora Associada II -Dedicação Exclusiva- Departamento de Ensino e Currículo -UFRGS.



✉ andremsfoz@gmail.com

### **André Marques dos Santos**

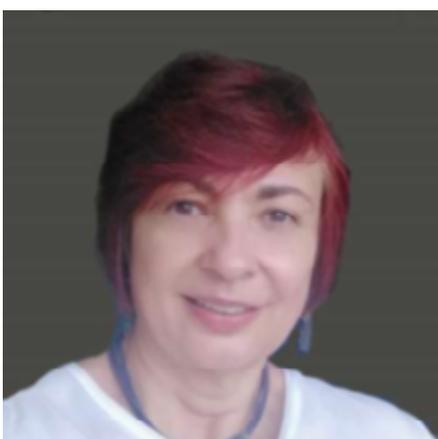
Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Atualmente é bolsista de Iniciação Científica (IC) em um estudo sobre Teoria dos Conjuntos. Desenvolveu outros estudos como bolsista IC em assuntos referentes ao Geometria Diferencial. Atuou como bolsista de Extensão na área de ensino de GeoGebra, como bolsista de Monitoria em Cálculo I e voluntário em uma Extensão de ensino de matemática básica para a comunidade de Foz do Iguaçu. Participou de uma investigação, do Grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), sobre a História da Matemática na formação inicial de professores de matemática. Atualmente é estudante da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila). Atuou como representante discente no Colegiado do curso de Licenciatura em Matemática. Apresentou resultados de trabalhos em eventos sobre GeoGebra, Monitoria, História da Matemática e Estágio Supervisionado. Participou como ouvinte de eventos regionais sobre ensino de matemática, de evento estadual sobre Tecnologias no Ensino de Matemática e o internacional Luso-brasileiro de História da Matemática.



✉ bigode@pentaminos.mat.br

### **Antonio José Lopes (Bigode)**

Doutor em Didática da Matemática pela Universidade Autônoma de Barcelona - UAB; Licenciado em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo - IME-USP. Pós-doutor (Unicsul); Professor-pesquisador do Centro de Educação Matemática (CEM). Jornalista especializado em Educação e Divulgação Científica; autor da coleção Matemática do Cotidiano (prêmio Jabuti) e de várias coleções didáticas para o ensino fundamental de 1º a 9º anos; autor de livros para formação inicial e continuada de professores. Autor e apresentador da série "Matemática em Toda Parte" de divulgação científica e popularização da Matemática da TV Escola MEC/Unesco. Consultor na área de Educação Matemática do MEC (Pnaic, PCN, etc.), de secretarias estaduais e municipais de Educação, Fundações, Institutos, ONGs e outras instituições educacionais e científicas. Áreas de interesse, produção e investigação em: Didática da Matemática, Educação Matemática Realística, O Fazer Matemático num Ambiente de Inspiração Lakatosiana, Matemática Recreativa, Resolução de Problemas, Análise de Erros, Escrita no Ensino-Aprendizagem da Matemática, Currículo e Avaliação em Matemática, Ensino de Geometria e de Álgebra na Educação Básica (EF1, EF2 e EM). Atualmente, atua na Arco Escola-Cooperativa, em São Paulo (SP).



✉ arlete.unesp@gmail.com

### **Arlete de Jesus Brito**

Arlete de Jesus Brito possui graduação em Matemática pela PUCSP, mestrado e doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da Unicamp, pós-doutorado pela Universidade de Bielefeld, Alemanha e livre docência em História da Educação Matemática pela Unesp. Atuou como professora da Escola Básica em instituições públicas e particulares durante 15 anos e, desde 1999, é docente exclusivamente de cursos de licenciatura em matemática e pedagogia. De 1999 a 2006, foi professora da UFRN e, a partir de 2006, é professora do Departamento de Educação da Unesp, Rio Claro. Atualmente, é líder do grupo de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (Hifem). Vínculo institucional Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP).



✉ carlos\_r2v@yahoo.com.br

### **Carlos Roberto Vianna**

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Paraná (1980), Mestrado (1995) e Doutorado (2000) em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor Associado no Departamento de Matemática da Universidade Federal do Paraná. Atua na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática. Interesse principalmente nos seguintes temas: educação matemática, filosofia da educação matemática, inclusão escolar, formação de professores e história da educação matemática.



✉ elmhac@yahoo.com.br

### **Elmha Coelho Martins Moura**

Doutora e Mestre em Educação Matemática pela Unesp de Rio Claro. Parte da pesquisa de doutorado foi desenvolvida na Universidade Nova de Lisboa, em Portugal. Membro do Grupo de Pesquisa de História, Filosofia e Educação Matemática (Hifem). Atualmente é docente da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila). Desenvolve pesquisa em História da Matemática e Educação Matemática com interesse no Ensino de Matemática em escolas industriais e técnicas. Dentro dessa pesquisa, utiliza o estudo de Monumentos na perspectiva de Le Goff, para construção de um contexto sociopolítico e cultural. Atualmente é professora da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), lotada no curso de Licenciatura em Matemática, escreve sobre o ensino da matemática nas escolas profissionalizantes do Brasil e de Portugal. Lecionou na Universidade Federal do Estado de Mato Grosso (UFMT) e na Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), onde atuou intensamente em disciplinas específicas para a formação do professor de matemática, Geometria e Desenho Técnico.



✉ [liliane.gutierre@ufrn.br](mailto:liliane.gutierre@ufrn.br)

### **Liliane dos Santos Gutierre**

Possui Pós-doutorado em Educação pela Unesp/Rio Claro. Doutorado e Mestrado em Educação pela UFRN. É Professora do Departamento de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFRN. Membro da Coordenadoria de Formação para a Docência da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFRN. Líder do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisa em História da Educação Matemática da UFRN. Pesquisadora na área de Educação Matemática, atuando principalmente em História da Educação Matemática e Formação de Professores.



✉ [modmoura@usp.br](mailto:modmoura@usp.br)

### **Manoel Oriosvaldo de Moura**

Titulação: Professor Titular

vínculo institucional: Professor Titular Senhor da Faculdade de Educação da USP. Professor Titular da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - USP. Área de atuação: Educação Matemática com foco em metodologia de ensino e formação de professores. Docente do programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da USP. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre a Atividade Pedagógica -GEPAPe.



✉ [virginia.cardoso@ufabc.edu.br](mailto:virginia.cardoso@ufabc.edu.br)

### **Virgínia Cardia Cardoso**

Possui graduação em Matemática pela Universidade de São Paulo (1985), mestrado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1997) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (2009). É docente da UFABC - Universidade Federal do ABC, atuando, principalmente, na área de Ensino da Matemática. Coordenou o curso de Licenciatura em Matemática, o Comitê Gestor Institucional de Formação Inicial e Continuada de Profissionais do Magistério da Educação Básica - Comfor UFABC, e foi a Coordenadora Geral do Programa das Licenciaturas da UFABC. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Filosofia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação matemática, ensino de matemática, história da matemática, filosofia da educação

matemática e matemática. É líder do Grupo de pesquisa tendências em Educação Matemática (GPTeMa -UFABC).



✉ yasmin\_cavalheiro@hotmail.com

### **Yasmin Barbosa Cavalheiro**

Yasmin Barbosa Cavalheiro, licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEMAT - UFRGS). Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência da UFRGS (Pibid) e foi bolsista de Iniciação Científica no Projeto "Práticas e Saberes Matemáticos na Formação de Professores do Instituto de Educação General Flores da Cunha: Aprender para Ensinar (1889-1979)". Atualmente, voluntária no Projeto de Pesquisa "Estudar para Ensinar: Práticas e Saberes Matemáticos nas Escolas Normais do Rio Grande do Sul (1889-1970)". Bolsista de mestrado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -Capes.

Este Livro foi composto com as famílias tipográfica Segoe UI e Sinentosa.



**Sociedade Brasileira de  
Educação Matemática**